

S 612

BIJDRAGEN
TOT DE
NATUURKUNDIGE
WETENSCHAPPEN,

VERZAMELD DOOR

H. C. VAN HALL, W. VROLIK,

EN

G. J. MULDER.

Derde Deel.

voor 1828.

3

TE AMSTERDAM, BIJ
DE ERVEN H. GARTMAN,

1828.



BLIDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDE

WETENSCHAPPEN

VERWAAKT DOOR

H. C. VAN NELLE, W. AROUW

IN

G. J. MULLER

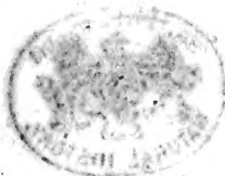
1888

1888

AMSTERDAM

1888

1888



VOORBERIGT.



Een werk, waarvan het plan rijpelijk is overwogen, en dat geene andere verandering ondergaat, dan dat het jaarlijks met een Deel vermeerderd wordt, heeft geen telkens herhaald voorberigt noodig. Wij hebben ons daarom ook in het vorige jaar van eene voorrede voor ons tweede Deel onthouden, en zouden nu even zoo gehandeld hebben, ware het niet, dat de verandering van Uitgever, ons noodzaakte aan onze lezers bekend te maken, dat ons Tijdschrift in denzelfden vorm, op denzelfden tijd, en in gelijke grootte voortgaat uitgegeven te worden.

De algemeenmaking van een derde Deel, is zelve reeds een genoegzame waarborg dat wij verre van reden te hebben, ons over den uitslag onzer pogingen te bedroeven, integendeel, ons over het welslagen derzelve mogen verheugen. Wij hebben gedurende twee jaren de hulp en het vertrouwen der uitstekendste en ijverigste geleerden van onzen tijd, zoo wel in de noordelijke als zuidelijke Provinciën, mogen genieten. Wij zijn hierdoor in staat geweest de vruchten hunner nasporingen ten spoedigste en op eene geschikte wijze aan een verlicht publiek mede te deelen. Zoo wij hierdoor iets tot den bloei der Wetenschappen, welke wij

be-

beoefenen, in ons Vaderland hebben bijgedragen, zullen wij ons genoegzaam voor de moeiten en opofferingen, welke aan de uitgave van een Tijdschrift verknocht zijn, beloond rekenen. Even als aan alle menschelijke zaken, zal zeker ook aan onzen arbeid, veel onvolmaakts verknocht zijn. Aangenaam echter zal het ons zijn, de fouten, aan welke wij ons schuldig gemaakt hebben, te leeren kennen, zullende wij de aanwijzing derzelve met die onpartijdigheid onvangen, welke, naar ons inzien, een der hoofdtrekken van de Redactie eens Tijdschrifts behoort te zijn. Op de verdere medewerking onzer Landgenooten vertrouwende, en dat wij dit mogen doen, leert ons de dagelijksche ondervinding, eindigen wij dit kort Voorberigt, met het verzoek aan hen, die ons met hunne bijdragen willen vereeren, van voortaan dezelve, het zij aan onze onderscheidene adresfen, het zij aan onze tegenwoordige Uitgevers de Erven H. GARTMAN vrachtvrij te willen doen toekomen.

DE REDACTIE.

B I J D R A G E N

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER HET GEBRUIK VAN DEN STOOM BIJ HET KUIPEN DER VATEN,

Door F. HAGEMAN, *Kuiper te Nijmegen.*

Medegedeeld door C. M. VAN DIJK, *Apotheker
te Utrecht.*

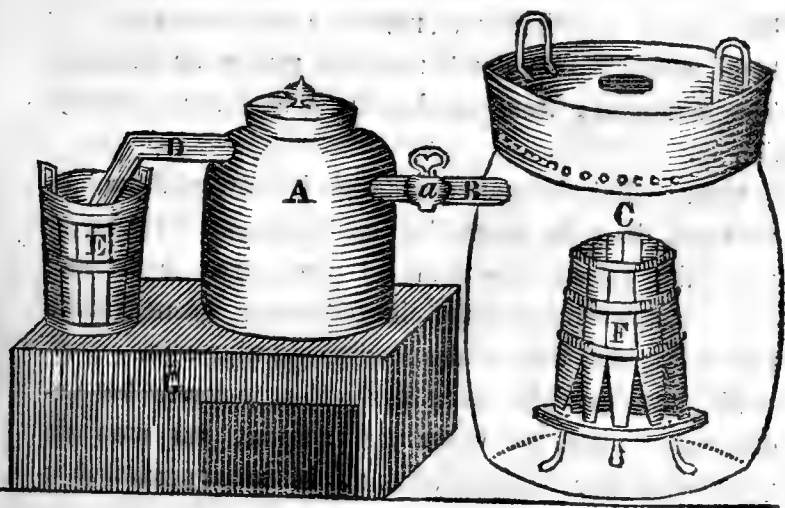
In het afgelopen jaar vervoegde zich de kuiper HAGEMAN bij mij, en deelde mij zijne nieuwe wijze van kuipen door stoom mede, waarbij hij mij tevens opgaf de belangrijke voordeelen, die deze bewerking boven de oude vooruit had, vooral met betrekking tot de vaten en het bewaren van verschillende vloeistoffen in dezelve. Offchoon ik weinig of geene kennis van zijn beroep had, kwam mij zijne vinding belangrijk genoeg voor, om aan het publiek medegedeeld te worden. Alzoo de man nimmer iets voor het publiek geschreven had, was hem mijn aanbod, om dit, als uit zijn naam te doen, zeer welkom; ik verzocht hem dus mij zijne wijze van werken, vergezeld van zijne aanmerkingen, schriftelijk mede te deelen. De man voldeed hieraan, op zijne wijze, en hetgeen ik den lezer nu zal voordragen, is, offchoon in een' anderen vorm, oorspronkelijk van hem zelve.

Een ieder weet, dat de kuipers, ten einde de
BIJDAGEN, D. III. ST. I. *A* gen

gen buigzaam te maken en vast in elkander te werken, zich van vuur bedienen, en te dien einde eene zekere hoeveelheid krullen of spaanders, tusfchen ijzeren flaven gelegd en in het midden van het vat geplaatst, verbranden. Door dit branden nu, ontftaan meest altijd blaren in het hout, en het vat wordt hier en daar verkoold. Ten einde het daarvan te bevrijden, moet de kuiper het vat met de ronde fchaaf goed belopen, of wel het vuur zoo befturen, dat de blaren knappen, breken; dit laafte, echter, gebeurt zelden, naardien dit werk meestal aan leerlingen wordt overgelaten, die het nadeel dezer blaren niet kennen. De eerfte bewerking, met de ronde fchaaf namelijk, is daarom in alle gevallen het noodzakelijkfte: hierdoor echter, verliest het hout veel van deszelfs dikte, en diensvolgens het vat veel van deszelfs waarde, zoo zelfs, dat sommige biervaten, na driemaal brouwens, in den buik verfleten zijn. Offchoon het hieruit reeds duidelijk is, dat deze wijze van werken voor de vaten zeer fchadelijk is, en de kuiper niet altijd meester is dit voor te komen; zoo blijkt het ondoelmatige en nadeelige, om bij het kuipen vuur te gebruiken, nog meer uit de verfchijnfelen, die men ontwaart, wanneer men verfchillende vloeiftoffen in zoodanige vaten korter of langer tijd bewaart. Zoo, bij voorbeeld, zal men een kennelijk onderscheid ontwaren tusfchen verfchillende vaten bier, al is het dat dezelve van een en hetzelfde brouwfel zijn; want, terwijl het eene vat zuiver blijft, hoe lang het ook blijft liggen, zal het andere eenen vuilen wrangen fmaak aannemen, of ook wel ftinken. De reden hiervan is, volgens de ondervinding van HAGEMAN, al-

alleen in de blaren gelegen, die niet zorgvuldig genoeg zijn of konden weggenomen worden, en waarin zich de moer van het bier verzamelt, en zoo vast zet, dat zij bij het schoonmaken der vaten niet kan worden weggenomen, althans niet op de gewone wijze met den bezem; men kan, ja, den bodem uitslaan, maar alsdan kan het van dit vuil nog niet anders worden gezuiverd, dan met de ronde schaaf, en loopt dit alzoo weder ten nadéele van het vat uit.

Om deze ongemakken zoo veel mogelijk voor te komen, kwam HAGEMAN op de gedachten, om vuur door stoom te doen vervangen. Hij beloofde zich van deze bewerking een' goeden uitflag, naardien hij wist, dat men zich hier en daar in *Frankrijk* van heet water bediende, om de duigen buigzaam te maken. Het werktuig, dat hij voor zijne stoombewerking vervaardigde, is, zoo als de teekening aanduidt, zeer eenvoudig.



A is een ketel, die tot op de helft met water gevuld en voor een gedeelte in een gemetfeld fornuis G geplaatst is; het water wordt met afval, krullen, spaanders enz. aan de kook gebragt, waartoe men een derde minder brandstof noodig heeft, dan op de gewone manier. B is eene pijp, die den stoom in een groot gekuipt vat C voert. In dit vat worden de vaten geplaatst, die men kuipen wil; een deksfel, met een' ijzeren rand omgeven, sluit de opening vrij dicht; het te kuipen vat F staat op een' driepoot, hetgeen noodzakelijk is, naardien hetzelfde anders in het water zoude staan, dat zich door verdikking van den stoom op den bodem verzamelt. Dit water kan door middel van eene kraan worden afgetapt. Aan de andere zijde van den ketel ziet men de pijp D, die in het vat E, met water gevuld, uitkomt, en dient, om het verdampte water weder aan te vullen. Wanneer, namelijk, de bewerking afgeloopen, het vuur uitgedoofd, en de kraan *a* gesloten is, zal het vocht uit het vat E opklimmen, naarmate het water in den ketel verkoelt, en dezen eindelijk tot op de bepaalde hoogte vullen, wanneer dezelve geheel koud geworden is.

Deze toefstel, hoogst eenvoudig, beantwoordt volkomen aan deszelfs oogmerk, en HAGEMAN bedient er zich niet alleen met voordeel van, maar levert ook aan eene der brouwerijen in *Nijmegen* geene andere biervaten, dan die op deze wijze gekuipt zijn.

Na het geen hierboven gezegd is, omtrent het na-deel van de gewone wijze van kuipen, zal men de voordeelen der stoombewerking in deze gemakkelijk kunnen opmaken.

Voor-

Vooreerst, toch, behoudt het vaatwerk zijne oorspronkelijke dikte en kan langer duren.

Ten tweede, loopt men geen het minste gevaar, dat hetzelfde blaren zal trekken, en bederf in de vloeistoffen te weeg brengen.

Volgens proefnemingen van HAGEMAN, zoude het water daarin zeer goed blijven, en meent hij, dat het voor watervaten op zeefschepen zeer dienstig zoude zijn. Daar men zich echter tegenwoordig met goed gevolg van ijzeren waterkisten bedient, schijnt het gebruik van gestoomd vaatwerk onnoodig.

Ten derde, worden de duigen zoo buigzaam en moeijig, dat zij zonder moeite in elkander kunnen gedreven worden, en zetten zich daarbij zoo rond naar de banden, dat men aan de binneste en buitenste oppervlakte geene platte plaats ontdekken kan.

Ten vierde, is de stoombewerking in deze ook zeer geschikt, om een groot gedeelte van den zoogenaamden eik of eek uit het hout te trekken, waardoor een nadere uitkoking onnoodig wordt. Uit deze voordeelen zouden wij, dunkt mij, met HAGEMAN kunnen besluiten, dat het gebruik van stoom bij het kuipen der vaten, voordeeliger en doelmatiger is, dan het aanwenden van vuur, en dat de door stoom gekuipde vaten niet alleen te verkiezen zijn, ter bewaring van verschillende vloeistoffen, maar ook ter verzending van sommige zelfstandigheden naar Oost en West. Om over de waarde van de hierop gegevene bewerking beter te kunnen oordeelen, heb ik mij een vat op deze nieuwe wijze doen vervaardigen, Nimmer, dit moet ik bekennen, heb ik iets schooners van dien aard gezien; het vat was zoo blank als men verlangen kan, de duigen zoo glad en zoo vast in

elkander gewerkt, dat ik alleen aan de letters, die aan den onderkant van de duigen ingedrukt waren; deze laatste kon onderscheiden.

Meer over deze bewerking te zeggen is onnoodig, dezeIve is eenvoudig, en door iederen kuiper gemakkelijk te begrijpen. Aangenaam is het mij in de gelegenheid te zijn, een bekwaam en nijver handwerksman deze dienst te kunnen bewijzen. Mogt HAGEMAN zich hierdoor aangemoedigd vinden voort te gaan in de verbetering en volmaking van zijn noodzakelijk beroep, en mogt het eene aansporing zijn voor vele handwerkslieden, om hun bedrijf met oordeel uit te oefenen, en een nuttig gebruik te maken van uitvindingen en ontdekkingen, waarin onze eeuw zoo rijk is.



NASCHRIFT OP DE BESCHRIJVING VAN DEN TOESTEL, OM MET STOOM TE KUIPEN.

Door G. MOLL.

Met bijzonder welgevallen heb ik de welgeslaagde poging van den Nijmeegschen kuiper HAGEMAN, om stoom tot het buigen van duigen te gebruiken, vernomen. Te *Glasgow* schijnt de stoom tot het kuipen gebruikt te worden; of echter de duigen door stoom, of op eene andere wijze gebogen worden, blijkt niet uit de zeer oppervlakkige beschrijving, die mij hiervan bekend is. Daarenboven meen ik ook, dat het hout, tot den scheepsbouw, op Engelsche werven, mogelijk ook op de onze, door bestooming buigzaam gemaakt wordt. Het is duidelijk, dat de toestel van HAGEMAN voor groote verbetering vatbaar is, vooral, wanneer men deze inrigting in 't groot wilde invoeren.

ren. De stoomketel zoude, mijns inziens; omtrent dezelfde gedaante, als die van eene stoommachine moeten hebben, ten einde brandstof te sparen. Men zoude dan ook den stoom tot wat hooger drukking, bij voorbeeld tot 5 pond op den vierkanten duim kunnen gebruiken, en het zoude ook niet moeilijk zijn, om het verdikte water uit het groote vat, waarin de ton, die men kuipen wil, geplaatst is, tot voeding naar den ketel te leiden. Wanneer HAGEMAN eens in de gelegenheid is, om eene stoommachine te beschouwen, zullen hem deze en vele andere verbeteringen van zelf in 't oog vallen. Zij zullen zoo wel dienen om de bestooming spoediger en gemakkelijker te doen plaats hebben, als om brandstof te sparen.

Bij de veelal billijke klagten, over het gebrek aan nijverheid bij onze handwerkslieden, ontwaart men met groot genoegen zulk eene nuttige, en zoo ik vertrouw, voordeelige verbetering eener nutte kunst, door een' kuiper daargesteld. De kunst van kuipen, hoewel oud, is zeer vernuftig; indien dezelve niet bekend was, zoude de grootste werktuigkundige mischien verlegen staan, wanneer hem het volgende voorstel werd opgegeven: „Uit losse stukken hout, alleen door dezelve naast elkander te stellen, en door drukking te vereenigen, zonder nagel of spijker, een hol ligchaam te vervaardigen, niet alleen volkomen waterdicht, maar geschikt om wederstand te bieden aan de persing van gistende vloeistoffen.” In de oplossing van dit voorstel, bestaat het bedrijf van den kuiper. (*)

Over

(*) Zie *Mém. de l'Acad. d. Sc.* 1763. p. 140.

OVER DE SNELHEID VAN PAARDEN, EN IN 'T BIJ-
ZONDER OVER DIE ONZER HARDDRAVERS.

Door G. MOLL.

Van alle tijden heeft men schier bij alle volken, die het paard wisten te temmen, behagen geschept in de meerdere of mindere snelheid, waarmede deze uitmuntende dieren, in een' gegebenen tijd eene gegeven ruimte, nu eens met, dan eens zonder ruitser, veeltijds voor den wagen doorliepen. Van alle deze spelen der oudheid, waarvan ons HOMERUS en VIRGILIUS zulke schoone beschrijvingen hebben gegeven, hebben de wedloopen met paarden zich bijna alleen staande gehouden.

Bij de Noord-Nederlanders en bij de Engelschen is het wedrennen, tot op den huidigen dag in zwang gebleven, en hoewel onze harddraverijen op verre na niet bij de wedloopen der Engelschen te vergelijken zijn, en deze liefhebberij zeker ook sedert vele jaren merkelijk is verminderd, blijft echter dit overoud gebruik nog vooral in *Holland, Vriesland en Groningen* aanhoudend in zwang.

Toen er den 10 April 1827 hier te *Utrecht* eene harddraverij in de Maliebaan plaats had, kwam het mij niet onbelangrijk voor de snelheid van de vlugste dravers, die daar liepen, waar te nemen, en dezelve te vergelijken met het geen men van de snelheid wist van andere paarden, zoo wel binnen als buiten 's lands.

De Hoogleeraar aan 's Rijks veeartsenijsschool P. J. J. DE FREMERIJ en ik, deden deze waarnemingen te zamen

men, en de leden der Regering van *Utrecht*, aan wie het opzigt over den wedloop was opgedragen, hadden de goedheid ons hiertoe eene geschikte gelegenheid te verleenen.

De baan, door ons naauwkeurig gemeten, werd bevonden lang te zijn, 102 Rijnlandsche roeden.

= 1224 Rijnlandsche voeten.

= 1261 Engelsche voeten.

= 384^m, 28.

Deze ruimte werd door sommige paarden, met naam, door dat, hetwelk den prijs behaalde, en hetwelk, geloof ik, de *Morra* genaamd werd, in 34ⁿ doorloopen. Dierhalve liepen deze harddravers met eene snelheid van

36 Rijnlandsche } voeten of 11^m, 3 in eene sekunde.
37 Engelsche }

Dit is zekerlijk, voor paarden, die draven, al vrij snel; doch men moet in aanmerking nemen, dat de baan korter is, dan de meeste andere renperken. Men mag zekerlijk twifelen of deze paarden eene langere baan, met dezelfde snelheid zouden doorloopen hebben, bij voorbeeld:

204 Rijnlandsche in 68ⁿ of

306 Rijnlandsche roeden in 102ⁿ.

Men heeft toch bij langer wedloopen opgemerkt, dat vele paarden in de laatste helft beginnen te verflaauwen, en de grootste snelheid slechts korten tijd kunnen volhouden. BERKHEY (*) verhaalt ons ook, dat doorgaans de ridders op 150 roeden genomen worden,

(*) *Natuurh. Historie van Holland*, T. IV. pag. 268.

den, terwijl dezelve hier slechts even meer dan 100 roeden bedroegen.

De beroemfte Hollandsche harddravers, waarvan ik melding vindt gemaakt, waren de bekende *Malle Jan*, wiens afbeelding in plaat is gebragt, en een ander, waarvan BERKHEY spreekt, en dien hij den *ruin van de Hoogelind* noemt. (*) Men zegt, dat deze paarden 40 voeten, waarschijnlijk rijnlandsche, in de sekunde afliepen. Dit is zeker vrij wat meer dan onze Utrechtsche dravers; *Malle Jan* zoude, volgens deze rekening, de 102 roeden in 30",6 hebben afgelegd. Elders (*) vind ik opgeteekend, dat dravers te *Leeuwarden* slechts 29 $\frac{1}{2}$ voet Rijnlandsch, of 9^m,2 of 30,2 Engelsche voeten, in eene sekunde doorliepen.

Het snelste, hetwelk ik van Engelsche dravers heb gehoord, is van 16 Engelsche mijlen in het uur, en ik geloof, dat men dit veilig als het uiterste mag stellen. Doch 16 mijlen in het uur komt overeen met 23,47 Engelsche voeten in de sekunde, terwijl onze dravers 37 Engelsche voeten in denzelfden tijd afleggen. Zoo vind ik een' wedloop van twee Engelsche dravers opgeteekend, waarvan de snelste in 36 $\frac{1}{2}$ minuten 10 Engelsche mijlen aflegde, dat is eene snelheid van 7^m,3 of 24,1 Engelsche voeten in de sekunde had. Doch de rid was hier vrij wat grooter, of 16090 meters of 2 uren 55' gaans, terwijl dezelve hier te *Utrecht* maar 384 m. bedroeg. Indien onze harddravers, met de snelheid, die zij hier vertoonden, een uur konden voortgaan, zouden zij eene ruimte

van

(*) BERKHEY, *ibid*, pag. 279.

(†) PASTEUR, *Natuurlijke Historie*, T. I. p. 225.

van meer dan 25 Engelsche mijlen in dien tijd afleggen, iets, hetwelk ik niet geloof, dat immer gedaan zij.

Ik heb vergeefs in de boeken, die mij ten dienste staan, eenig nieuw en omftandig berigt, aangaande de snelheid der Engelsche renpaarden gezocht. Al wat ik er van kon opsporen, was letterlijk nageschreven van een verslag dienaangaande door MATY, secretaris van de Koninklijke Maatschappij te Londen, aan LACONDAMINE gegeven. (*) De heer BLUMENBACH en de schrijvers van de *Encyclopedia Britannica*, op het woord *Race*, die toch nieuwere berigten hadden kunnen bekomen, hebben dit berigt van MATY kortweg overgenomen. Te *Newmarket*, zegt dit verhaal, zijn twee banen, de eene, *the long course*, is regtlijnig, de andere, *the round course*, loopt rond. De *long course* is lang 4 mijlen en 380 yards, dat is 22260 Engelsche voeten = 6784 meters; of een uur 13' gaans. De ronde baan bevat 6640 yards = 19920 Engelsche voeten = 6075 meters. Gewoonlijk doorloopen de paarden de lange baan in 7'50" en de korte in 7' (of de snelheid in de lange baan is 47,3 Engelsche voeten = 14, ^m4 in 1" en in de korte baan 47,4 Engelsche voeten of omtrent 14 ^m,6 in 1". Maar *Childers*, een der snelst! loopende paarden der voorgaande eeuw, besteedde 7'30" voor de lange, en 6'40" voor de korte baan, dat is, hij had eene snelheid van 49,47 voeten in de sekunde, in de lange en 49,8 voeten in de korte baan. Dit verschil

van

(*) *Mem. de l'Acad. des Sc.* 1754, P. 394.

van de snelheid van *Childers* in de lange regtlijnige, en de kortere ronde baan, doet dadelijk reeds zien, dat paarden met de uiterste snelheid niet lang kunnen loopen, en dat het dierhalve niet te denken is, dat onze harddravers hunne snelheid van 36 Rijnlandsche, 37 Engelsche voeten of 11 ^m, 3 in de sekunde lang zouden hebben kunnen volhouden. Het schijnt, dat deze *Childers* voor eenen korten tijd nog veel sneller heeft kunnen loopen, hij legde dan tot 82½ Engelsche voeten in 1" af, dat is veel meer dan eens zoo snel als onze harddravers. Een ander Engelsch renpaard, *the Sterling*, hield men nog voor voortreffelijker; het doorliep slechts 46½ Engelsche voeten in 1", doch het werd, zegt men, nooit moede, overliep zich nimmer, bleef zich altoos gelijk, en had, in 't geheel, nooit deszelfs wedergade gehad. Van de tegenwoordige Engelsche renpaarden, en van die genen, welke voor eenige jaren, ik had bijna gezegd, gebloeid hebben, vind ik geene snelheid opgegeven; zulke beroemde paarden waren *Eclipse*, en de twee mededingers *Diamond* en *Hambletonian*, beiden meermalen in plaat gebragt, en waarvan het geslacht thans nog den roem hunner vaderen ophoudt.

Te *Rome* houdt men, gedurende het karnaval, paardenwedloopen. Deze paarden dragen geen' ruiter; en dus vervalt het voordeel, hetwelk van de kunst, behendigheid en moed des ridders afhangt. Behalve door hunne eigene eerezucht, worden deze paarden van den Romeinschen *Corso*, aangeprikkeld door ballen met stekels voorzien, die hen over den rug aan eene koord tegen de zijden hangen. Zij loopen op den ren, en de rid is van 865 terfcs of 1686 meters

= 447 Rijnlandsche roeden.

= 1,041 Engelsche mijl (*).

= 5,528 Engelsche voeten.

LA CONDAMINE zag dezen rid door Barbarijsche paarden of *Barbes*, in 2'21" doorloopen (**), of 11^m,96

= 38 voeten Rijnlandsch.

= 39 voeten Engelsch in de sekunde.

Dus rennen deze Romeinsche paarden veel minder snel dan de Engelsche, doch wederom sneller dan de *Morra* draafde, doch *Malle Jan* en de *ruin van de Hoogelind* draafden weder sneller, dan die in den *Corso* renden. Daarentegen is deze *Corso* tussehen de vier en vijfmalen grooter dan de ridde bij onze harddrayerijen.

De Vriesche schaatserijders overtreffen nog de *Morra* in snelheid. Ik vind aangeteekend, dat in een' wedloop op schaatsen in *Vriesland*, de baan van 175 meters of 557 Rijnlandsche voeten, in 15" werd afgelegd, dat is, met eene snelheid van bijna 11^m,7 of 37 Rijnlandsche voeten in 1". Bij eene andere wedloop op schaatsen te *Leeuwarden*, door een' man en eene vrouw te gelijk, werd de baan van 60 Rijnlandsche roeden of 226^m in 26" afgelegd, dat is, bijna 28 Rijnlandsche voeten, of 8^m,69 in 1".

Het rendier is beroemd wegens deszelfs snelheid niet alleen, maar ook wegens den tijd, welken het deze snelheid kan uithouden.

He

(*) Engelsche *statute miles* van 5280 Engelsche voeten, of omtrent 1609 m.

(**) *Mém. de l'Acad. des Sciences* 1757. p. 394.

Het grootste voorbeeld van spoed door een dezer dieren, waarvan men zegt, dat de afbeelding in het paleis van *Drottingholm* bewaard wordt, wordt opgegeven te zijn 124 Zweedsche of bijna 800 Engelsche mijlen (*) in 48 uren, of 16,6 mijl in het uur, pleisteren er onder begrepen, dat is 24,3 Engelsche voet, of 7^m,4 in 1". Het dier stortte echter bij de aankomst dood neder. (†) PICTET verhaalt, dat hij in *Lapland* een' wedloop met Rendieren heeft bijgewoond, waarin het snelste dier in 2' een' afstand van 3089 Engelsche voeten 8,9 duim doorliep, dat is 25,74 Eng. voeten in 1".

Het blijkt dus, dat onze schaatsenrijders en hard-dravers, de snelheid van het Rendier op eenen korten weg overtreffen; doch zeker wordt er geen paard gevonden, hetwelk in staat zoude zijn, om 800 Engelsche mijlen, dat is, 222 uren gaans in twee etmalen af te leggen, dit is een spoed, die onbegrijpelijk is, en waaraan ik moeite heb onbepaald geloof te hechten.

Wij kunnen met dit alles de gewone snelheid, waarmede een niet beladen mensch op een' waterpasfen weg, gaat vergelijken. Onze Nederlandsche uren gaans, volgens welke de afstanden der steden op den officiëlen afstandswijzer opgegeven zijn, zijn van 20 op eenen graad, hetgeen op 5555^m,556 of 5556^m of op 1474¹/₃ Rijnlandsche voeten uitkomt. De heer AENEAE heeft, meen ik, zulk eene bepaling bij het Gouvernement in der tijd doen aannemen, en dezelve is

(*) BROOKE, *on the Rendier in the Edinburg new phil. journ.* June 1827. p 36.

(†) 800 Engelsche mijlen = 1287200^m.
= 231 uren gaans.

is sedert onveranderd gebleven. Volgens deze bepaling geeft het uur gaans, eene snelheid van 4,9 Rijnlandsche, of 5,06 Engelsche of 4,7 Fransche voeten of 1,^m54 in 1".

Het zoude mij echter toefschijnen, dat dit uur wat te groot is genomen, en dat men moeite zoude hebben om, gedurende eenen eenigzins langen tijd, die uren, uur op uur, te gaan. De uren in *Duitschland* en *Zwitscherland* zijn veel kleiner, en bedragen slechts 4444^m.

Meer naauwkeurig en gemakkelijker tevens in de berekening zoude het geweest zijn, indien men, zoo als de Heer VAN SWINDEN voorstelde, het uur op 5 kilometers had gesteld, dat is, op 1327 Rijnlandsche roeden, dat is, 4,45 Rijnl. voeten of 1^m,39 of 4,25 Fransche voeten in 1". Voorheen plagt men ook het uur gaans op 1500 rijnlandsche roeden of 5651^m te stellen, hetgeen eene snelheid gaf van 5 rijnlandsche voeten of 1,^m57 in 1".

De Heer VAN SWINDEN plagt te verhalen, hoe hij in *Parijs* een' snellooper 24 voeten (ik weet niet of het Rijnlandsche of Fransche waren,) in 1" zag afleggen; dit komt uit op 7^m,53.

Eindelijk, de kameel reist, volgens RENNEL, in de Arabische woestijnen doorgaans met eene snelheid van 2½ Engelsche mijl in het uur, dat is omtrent 3,7 Engelsche voeten, of 1^m,1 in de sekunde.

Ik hoop, dat degenen, die in het vervolg met het toezigt over toekomstige barddraverijen hier te *Utrecht* zullen belast worden, mij ook weder gelegenheid zullen geven, om nadere waarnemingen, aangaande de snelheid onzer paarden, in vergelijking van andere, te doen. In de *Tafel*, welke hierbij is gevoegd

voegd, heeft men de snelheden van verschillende dieren, voor zoo verre mij die bekend waren, onder één oogpunt en in verschillende maten, vereenigd.

TAFEL van de snelheden van eenige verschillende dieren, voornamelijk van paarden.

DIEREN.	Snelheid in ééne sekunde.				Lengte der baan in meters.	AANMERKINGEN.
	Meters	Rijnl. voeten	Eng. voeten	Fr. voeten		
De Morra, een harddraver, Utrecht 1827.	11,3	36	37	34,75	384,3	
De harddravers Malle Jan, en de ruïn van de Hoogelind.	12,56	40	41,2	38,67	376 à 365	
Vriesche dravers te Leeuwarden.	9,2	29 $\frac{1}{3}$	30,2	28,33	idem.	Volgens PASTEUR.
Engelische dravers.	7,16	22,75	23,47	22	16090	
Engelsche renpaarden te Newmarket.	14,4	45	47,3	44,25	6789	In de long course.
	14,6	47,75	47,4	46,16	6075	In de round course.
Childers.	15,08	48	49,47	46,41	6784	In de long course.
	15,19	48,35	49,8	46,75	6075	In de round course.
	25,17	80,16	82 $\frac{1}{2}$	77,33		Deze snelheid kon slechts kort worden volgehouden.
Sterling.	14,28	45,5	46 $\frac{1}{2}$	43,91		Werd, zegt men, nooit moede
Te Rome in den Corfo.	11,96	38	39	37	1686	Rennen zonder ruiter.
Schaatsenrijders in Vriesland.	11,7	37,1	38,39	36	175	
Andere schaatserijders.	8,69	28	28,5	26,75	226	
Hardlooper te Parijs.	7,53	24	24,7	23,16	onbekend.	
Rendier.	7,4	23,5	24,3	22,75	1287200	Stierf na de reis.
Rendier.			25,74			
Kameel.	1,1	3,5	3,7	3,34		Reizende in de woestijn, volgens RENNEL.

OVER SCHEIKUNDIGE NOMENCLATUUR.

Door G. J. MULDER.

Uit hoofde van het verschil der voorwerpen, heeft men namen noodig, om aan anderen mede te kunnen deelen, welke van dezelve wij bedoelen. — Deze namen worden nu uit de taal, waarin wij spreken, genomen, zoo zij hierin voorhanden zijn; anders buiten dezelve, en van daar, waar de meesten gemakkelijk de afleiding van den naam zullen kunnen vinden. Is men in het kiezen dezer namen nu niet aan zekere regelen gebonden, zoo neemt men ze het best van in het oog loopende en merkwaardige eigenschappen der voorwerpen. Want iedereen, die den naam weet, zal hierdoor min of meer het voorwerp leeren kennen, en hij, die het voorwerp kent, zal gemakkelijker den naam onthouden, en somtijds zelf kunnen opmaken.

Niet altijd heeft men echter zoo over het geven van namen aan voorwerpen kunnen denken. Voordat er vele voorwerpen, die met elkander verwant zijn, bekend waren, voordat er eene zekere eenheid in de rangschikking en kennis dezer voorwerpen was voorafgegaan, kon men ook geene algemeene regels in acht nemen in het geven van namen, omdat er hiertoe geene aanleiding was. Doch na de daarstelling van deze eenheid moest eene goede nomenclatuur de zuster der beschrijving en uitbreiding der kennis van de voorwerpen zelve zijn, en wij zien ook hiervan in alle wetenschappen de doorslaandste

BIJDRAGEN, D. III. S. 1. B blij-

blijken. — Het is welligt het kenmerk van den staat der wetenschap. Want, naarmate er meer orde en eenheid in de wetenschap heerscht, naar die mate zijn de namen der voorwerpen, of onderwerpen natuurlijker, meer met derzelve aard overeenkomstig en dus beter.

In de scheikunde van vroegere jaren, die geenszins den naam eener wetenschap verdiende, waren de namen als uit de lucht gegrepen. Willekeur en wanorde was het kenmerk der nomenclatuur, zoo wel als van de geheele wetenschap. Doch was er geene wanorde voorafgegaan, zoo kon er nooit orde volgen. Men kende de lichamen toen niet, zoo als er waarschijnlijk voor derzelve bestaan was, maar men kende ze, zoo als men ze kende, dat is, zoo als een of ander ze wilde bekend maken. Hoe zou men ook voor al hetgeen de natuur oplevert, en dat aan scheikundig onderzoek kan onderworpen zijn, goede namen hebben kunnen geven, daar men vier grondstoffen, door eeuwen heen, had aangenomen, en uit deze alle andere lichamen deed ontstaan en bestaan.

De namen van zout, zuur, aarde, metaal, die naderhand veel omvattend werden, waren toen van beperkte beteekenis. Men kende toen niet hetgeen ook hierdoor moest uitgedrukt kunnen worden. — De namen *plumbum*, *ferrum*, *sulphur* enz. waren van de oudheid ontleend, die geene de minste kennis dezer lichamen konde hebben. Intuschen heeft de oudheid hier boven de reden gezegepraald, en men heeft deze namen behouden. Voor oude namen is ook veel meer voor, dan voor oude zaken. Deze laatste moeten op zich zelve goed zijn, of de oudheid geeft hier geenen voorrang.

De

De enkelvoudige lichamen, voor een gedeelte aan de Ouden, offchoon niet als zoodanig bekend, zijn dus met de eenmaal verkregene namen steeds genoemd geworden. De nieuwe heeft men of willekeurig, of naar eene der hoofdeigenschappen genoemd. Doch de zamengestelde lichamen, door de vorming en fundering der scheikunde, eerst voor nog geen 50 jaren voorgevallen, konden hunne namen, vroeger ontvangen, geenszins behouden, omdat derzelve aanzien nu geheel en al was veranderd geworden.

GUYTON-MORVEAU was in 1780 de eerste vormer eener goede nomenclatuur. Hij droeg hiervan een plan aan de *Académie des Sciences* voor, en BERTHOLLET, FOURCROY en LAVOISIER, in commissie gesteld, om met hem deze nomenclatuur te onderzoeken, hebben, na veel moeite, bijna de hedendaagse als zoodanig, ten minste de hoofdtrekken van dezelve, gevestigd, en de wetenschap zal niet gemakkelijk deze kunnen ontberen. Grooter dienst is de scheikunde en geene wetenschap welligt ooit bewezen. Hierin is de natuurlijke historie vooral ten achteren, die nog, met onbegrijpelijke moeilijkheden worstelende, reden heeft het gebrek eener goede nomenclatuur zeer te betreuren. De verwarring in de scheikunde hield eensklaps op, en de nomenclatuur, voor al wat er toen bekend was, en voor bijna alles, wat er ooit bekend kan worden, gevormd, wees met den vinger aan, wat er was en welligt kon zijn. In welke wetenschap is de wederga der scheikunde in dit opzigt te vinden?

De enkelvoudige lichamen, wier getal thans aanmerkelijk is aangegroeid, hebben somtijds niets, som-

tijds weinig beteekenende, somtijds ook zeer oneigenlijke en ondoelmatige namen. De *mercurius*, het *plumbum* enz. behooren tot de eerste. Tot de tweede het *azotum*; tot de laatste het *oxygenium*, *hydrogenium* enz. Vele latere namen, aan ook later ontdekte zelfstandigheden gegeven, drukken eene hoofdeigenschap van het enkelvoudige ligchaam uit, en zijn dus te verkiezen boven de anderen. Hiertoe behooren het *chlorium*, *iöidium* enz.

Er bestaat een hoofdregel voor het geven van namen aan nog te ontdekken enkelvoudige lichamen, dien men niet mag over het hoofd zien, zij is deze: dat men geheel onbeteekenende namen moet nemen, indien men niet dezulke kan uitkiezen, die ons bij de beschouwing van het ligchaam duidelijk in het oog moeten vallen. De enkelvoudige lichamen immers zijn niet zoo groot in getal, en voor dezen behoeft men dus in het zoeken naar namen niet zoo karig te zijn. — Kortheid is echter altijd een hoofdvereischte, even eens als gemakkelijheid in het spreken en schrijven. Want dit enkelvoudige ligchaam kan welligt met vele andere vereenigd worden, en dit onder verschillende evenredigheden, en omdat de naam dan uit noodzakelijheid lang kan worden, moet men hierin, zoo veel mogelijk, te hulp komen. Lange namen kosten tijd, die verlore is. Wat zal men b. v. met de namen *manganesium*, *antimonium* te schrijven meer tijd moeten verspillen dan met *plumbum*, *aurum*? En welke reden bestaat er voor, om lange namen te bezigen?

In de natuurlijke historie heeft men de gewoonte de namen van dengenen, die eene soort het eerst ge-

von-

vonden heeft, of die vele wetenschappelijke verdiensten heeft, aan de voorwerpen te geven. Men meent hiermede deze groote mannen eene dienst te doen. — Het zij ons vergund hierop te zeggen, dat indien zij waarlijk groot zijn, hun door deze kleinigheid geene dienst kan bewezen worden, en wordt hun hierdoor dienst gedaan, zij niet groot zijn, en dus niet als groot behoeven aangezien te worden. Het is ook waarlijk al weinig, als men een stuk mineraal of eene planten- of dierfoort, zijnen naam ziet dragen: eenen naam, die toch met den perfoon niets gemeen heeft, maar hem bij erfenis is ten deel gevallen. Heeft men groote zaken, b. v. planeten ontdekt, zoo bestaat er eenige uitzondering, om het ontzag verwekkende van hetgeen men heeft leeren kennen, en de moeite, die men aan deze ontdekkingen heeft gehad, en de namen van HERSCHEL, PIAZZI, OLBERS en HARDING hoort men ook gaarne, aan planeten, die zij ons leerden kennen, door sommigen geven; door anderen worden echter deze ook wederom verworpen. Bovenge- melde opmerkingen zijn hierop niet toepasselijk, en deze wijze verdient dus navolging, indien de naam van den ontdekker aan hetgeen hij ontdekt heeft gegeven wordt, en men geenen redelijken grond voor eenen anderen naam vinden kan. Daar dit echter met aardfche voorwerpen nooit het geval is, zoo durven wij, deze wijze van doen in de natuurlijke geschiedenis, voor geheel ondoelmatig verklaren.

Bovendien ziet men wel eens, en nog wel dikwijls, de onderscheiding der foorten veranderen; zoodat geleerde planten-namen ook wel eens spoedig vervallen. Indien dit slechts eenmaal kon gebeuren,

moest men voor altijd van deze gewoonte afgeschrikt zijn. Het zou *spotten* kunnen genoemd worden met deze namen, indien men het geven van zulke namen, *vereeren* der personen noemt.

Eindelijk, geeft men dezelve aan hem, die het eerst eene dier- of plantsoort vond, zoo zal dit toch wel niet veel beteekenen; want had *hij* het niet gedaan, zoo was er voorzeker iemand na hem gekomen, die dit werk zou hebben verrigt, en het *eerst* iets vinden, beteekent dus weinig. — Men moet toch niet vragen, of men *ook iets heeft gedaan*, en wel iets, hetwelk een ander nog niet deed; maar of men eenige dienst aan de wetenschap heeft gedaan, die aanmerkelijk is; of men niet gemakkelijk deze dienst van anderen zal kunnen erlangen. Beoefenaars immers vinden de wetenschappen wel, maar niet altijd bijzondere, eenige, uitstekende beoefenaars. Deze alleen verdienen groote onderscheiding.

Gelukkig onthoudt de scheikunde zich van deze gewoonte. Doch nu dezelve zoo algemeen wordt, is hier waarlijk veel vrees voor te hebben. Men huilt op het denkbeeld. Stellen wij ons eens voor, dat men aan het *antimonium* den naam van BOUILLON-LA-GRANGE gaf, zoo zou de *sulphur auratum* moeten genoemd worden: *sub-hydro-sulphas sulphurosus protoxydi Bouillon-la-Grangii!* Waarlijk, wij hebben al meer dan genoeg aan den naam *sub-hydro-sulphas sulphurosus protoxydi antimonii!* Het zou ons leed doen, als wij de verdiensten van groote mannen niet wenschten op prijs te stellen, zoo ver ons vermogen dit toelaat; maar hiervoor zijn andere wegen, en welligt geene betere, dan te trachten,
om

om hunne voetstappen te drukken, en dit met al ons vermogen te trachten. Hierdoor zullen hunne namen ons telkens voor den geest blijven, en niet slechts nu en dan eens door het hooren noemen eener plant worden herinnerd. Dit is veel te weinig voor groote mannen.

De heer BALARD heeft ons onlangs nóg een goed voorbeeld gegeven voor het door hem gevonden *Bromium*, en geenen enkelen scheikundigen is het, zoo ver wij weten, op de gedachte gekomen, dit *Bromium Balardinum* te noemen. Men schijnt althans tot nog toe in de scheikunde hierop geen plan te hebben.

Doch welke namen men ook aan de enkelvoudige lichamen geven moge: er bestaat nog een hoofdvereischte, waarvan men niet mag afwijken. Dit is, dat men eenheid hierin beooge, dat men niet twee of meer namen voor dezelfde zelfstandigheid willekeurig bezige. Want, behalve dat dit het geheugen bezwaart, zoo blijven mingeoefenden menigmaal onkundig van het geen zij hier of elders van eene, bij hen bekende zelfstandigheid vinden opgeteekend, indien men eenen anderen naam, dan dien zij kennen, voor deze zelfstandigheid gebruikt. Het geeft ook menigmaal aanleiding tot verwarring, die anders te vermijden is. De woorden *mercurius* en *hydrargyrum*, *antimonium* en *sibium* en anderen behooren hiertoe, met nog vele anderen, uit welke allen men eene goede keuze moest doen, en de andere ongebruikt achterlaten.

Dit dus in het algemeen over het geven van namen aan enkelvoudige, het zij bekende, het zij nog te ontdekken lichamen. Wij moeten echter, voor dat

wij over de zamengefelde woorden fpreken, eerst nog het een en ander over deze enkelvoudige opmerken.

Vooreerst heeft het gebruik gewild, dezen in het Latijn te noemen, althans Latijnsche uitgangen aan dezelve te geven. De woorden echter zelve zijn voor velen van Griekfchen oorfprong. Dit geeft vooral den letterkundigen een onaangenaam gevoel, inzonderheid als zulk een Latijnsch-Grieksch woord nog bovendien verfrantscht of verduitscht wordt. Wij Nederlanders zitten er intusfchen het ongelukkigfte mede. Wij kunnen dezelve moeijelijk eenen Nederduitschen uitgang geven, en volgen dan meestal maar de Franschen. Het woord *Oxyde*, bij voorbeeld, hetwelk van ὄξύς (*fcherp*) komt, moet beteekenen eene verbinding van zuurstof met een metaal, of, zoo als de beteekenis in latere jaren is vastgesteld: eene vereeniging van zuurstof met een ander enkelvoudig ligchaam, in welke geene zuurstof genoeg is, om een zuur te kunnen vormen. Intusfchen is noch ieder oxyde fcherp, noch de zuurstof, waaruit het gedeeltelijk wordt gevormd, fcherp, en dus is deze naam voor deze zelfftandigheid zeer onjuist. Beteekent oxyde nu eene vereeniging van zuurstof met een ander enkelvoudig ligchaam, hetwelk echter geene zure eigenschappen heeft, bij voorbeeld, de *oxyda azoti*, zoo is er geene de minfte overeenkomst tusfchen den naam en deszelfs beteekenis; want deze verbindingen zijn verre van fcherp te zijn (*).

Wat

(*) Dat THÉNARD ten onregte de *oxyda* die zelfftandigheden noemt, die de roodgemaakte plantenkleuren weder

Wat nu den uitgang van het woord aangaat, deze is in het Latijn *oxydum*. De Fransche scheikundigen laten dit *um* weg en plaatfen hiervoor eene *e*. Geen van beiden is zuiver; doch de eerste meer gebruikelijk en overeenkomstig met de gewoonte, om Grieksche namen te verbuigen. Het *on* der Grieken wordt immers door de Latijnen meermalen in *um* veranderd. Het was dus voor ons verkieslijker het woord op *um* te laten uitgaan, te meer, daar het dan, wanneer het met andere woorden wordt zamengefeld, kan verbogen worden.

Deze *oxyda* dan, die uit verschillende hoeveelheden zuurstof kunnen gevormd worden, worden door de woorden *proto*, *deuto*, *trito* en *per* onderscheiden. Dit laatste woord, hoewel voor het laatste *oxydum* van eenig enkelvoudig ligchaam dikwerf gebruikt, is, omdat het te onbepaald is, minder goed te keuren; want vooreerst staat het in geene verhouding met de vorige *oxyda*, met het *proto*- en *deutoxydum*, bij voorbeeld; ten tweede duidt het niet aan, de hoeveelste verbinding van zuurstof het is, hetwelk het woord *tritoxydum* wel aanwijst. — Dit woord kunnen wij dus geheel misfen en is beter niet gebruikt.

De zelfstandigheid, waarmede de zuurstof tot een *oxydum* vereenigd is, wordt in den tweeden naamval ge-

blaauw maken (Tom. I, p. 27), is uit velen, en hiertoe allen, die niet metaalaardig zijn, te zien. Deze fout is het gevolg van den oneigenlijken naam. Het is dan ook te wenschen de *metaaloxiden*, die met zuren tot zouten kunnen vereenigd worden, van de anderen door eenen geschikten naam te onderscheiden.

geplaatst. Zoo zegt men *protoxydum plumbi* (protoxide de plomb); somtijds doet men deze zelfstandigheid ook wel in *osum* eindigen, bij voorbeeld, het *carbonium*, en men zegt *oxydum carbonosum*: beter echter *oxydum carbonii*, om niet den schijn voor eene andere foort van verbinding te geven, ten zij men algemeen den uitgang op *osum* gebruikt, en men dus schrijft *protoxydum plumbosum*.

Het woord *acidum* is, zoo wel wat den oorsprong van hetzelfde aangaat, als wat de toepassing betreft ver van goed te zijn. Het ontleent zijn ontstaan van het uitwerkfel, hetwelk sommige lichamen op onzen smaak uitoefenen. Intuschen zijn er vele lichamen die dit kenmerk, hetwelk altijd zeer gebrekkig is, geheel misfen; waarom het dan ook voor een' niet scheikundigen vreemd moet luiden van zuren te hooren, die niet zuur zijn. Vroeger noemde men een zuur zoodanig een ligchaam, hetwelk uit eene zekere stof, *zuurstof* genaamd, en een ander bestond. Doch deze beteekenis is vervallen, omdat er zuren waren, die geene zuurstof bevatten, hoewel men echter tegenwoordig nog dezelve door sommige hiervoor ziet houden. Hierdoor is tevens het woord *radical* verloren geraakt, of behoorde het althans te zijn, omdat men van de zuren niet bepalen kan, welke stof de zuurmakende is; want in eene tweeledige verbinding zijn zij dit beiden, in eene drieledige alle drie enz. Tegenwoordig noemt men een zuur zoodanig een ligchaam, hetwelk blaauwe planten-sappen rood maakt, en zich met zout — vatbare *bases* tot zouten vereenigen kan.

Men ziet uit deze bepaling van het woord *zuur*, hoe vele gebreken er nog in de scheikundige nomenclatuur

tuur aanwezig zijn, hoe goed dezelve ook overigens wezen moge; want wij hebben nog niet het woord *basis* bepaald, en kunnen dit zelfs niet doen, zonder het woord *zuur* te bezigen. Deze gebreken zijn intusfchen niet weg te nemen, ten zij men eenmaal hoofd-eigenschappen, en wel wezenlijke en niet alleen geheel betrekkelijke eigenschappen aan de lichamen ontdekt, waarvan men nog geene de minste sporen vindt.

De uitgangen der Latijnsche namen van zuren zijn waarlijk doelmatig, en er is dan ook geen zuur, hetwelk niet door de uitgangen *icum*, *osum*, *aticum* en het Grieksche woordje *hypo* kan worden uitgedrukt. De Fransche namen, als hiervan afkomstig, zijn beter door ons niet gebruikt, daar wij met hetzelfde gemak het oorspronkelijke woord kunnen bezigen.

De namen der zuren nu, worden eenvoudig genomen van de lichamen, uit welke zij bestaan, bij voorbeeld *acidum hydro-sulphuricum*, uit *hydrogenium* en *sulphur*. Intusfchen is er van het oude denkbeeld, dat de zuurstof het zuurmakend beginsel was, nog veel in de nomenclatuur overgebleven, waartoe thans geene de minste reden is. Alle zuren, namelijk, die uit zuurstof en een ander ligchaam bestaan, worden eenvoudig *acidum* genaamd, met bijvoeging van het woord, (uitgaande op eene der boven opgegevene uitgangen), hetwelk het andere ligchaam moet aanduiden, bij voorbeeld, *acidum carbonicum*, *phosphoricum* enz. De zuren, waarin *hydrogenium* aanwezig is, noemt men *hydracida*, en dit in tegenoverstelling van de zoo evengenoemde, die zuurstof bevatten, en enkel *acida* genoemd worden. Zoo lang men nog niet aan het denkbeeld ge-

woon was, dat er in een zuur ook *hydrogenium* kon zijn, was dit nuttig, maar nu is dit overbodig, ja zelfs ondoelmatig. Want heeft men ook zulk eenen naam, voor zuren, waarin ook koolstof en stikstof is? De onderscheiding der *hydracida* is dus van geene waarde.

Deze zuren, waarin ook *hydrogenium* is, worden vooreerst *acida* genoemd, en met bijvoeging van het woord *hydra* wordt hier tevens de andere zelfstandigheid opgenoemd. Zoo zegt men *acidum hydrochloricum*, *hydriödicum* enz. Deze bijvoeging is, om verwarring voor te komen, noodig; maar indien men goed wilde onderscheiden, moesten de zuurstof bevattende zuren ook een woord tot bijvoeging hebben, bij voorbeeld, omdat wij hiervoor nog geen ander hebben, *oxy*; zoodat men het *acidum sulphuricum*, *acidum oxy-sulphuricum* zou kunnen noemen, wilde men eenheid hierin beoogen. De zuurstof, wij herhalen het, heeft geene eene reden om uitgezonderd te worden.

Deze woorden worden ook bij vele andere zuren gevoegd, bij voorbeeld *phthoro-silicicum* enz. Intuschen is er nog eene grooté gaping in deze benaming van zuren. De meeste zuren uit het bewerkte rijk behooren hiertoe. De namen van dezen zijn meestal willekeurig, welke ook wel eens tot het belagchelijke overslaan, zoo als: *ellagicum*, van *gallicum* omgekeerd: *chycicum*, van de eerste letters der woorden, waaruit het is zamengefeld; *c*, *hy* en *a*, *carbonium*, *hydrogenium* en *azotum*, enz. Het is wel waar, het is moeilijk, om voor deze grooté menigte geheel doelmatige namen te vinden; maar men had ze
ten

ten minste doelmatischer kunnen noemen, dan thans geschiedt: bij voorbeeld *a. tartaricum* van den *tartarus* der ouden enz. Vooral ware het te wenschen, in deze namen ook iets van de zamenstelling te kunnen vinden, waarvoor men eenige teekens zou kunnen gebruiken, die altijd het woord moesten vergezellen: teekens, waarvoor de aanleiding in die der atomistische leer zou kunnen gevonden worden, en die ook in scheikundige redenering het geheele woord konden vervangen.

Deze teekens komen, wel is waar, min of meer in gebruik; doch zijn te weinig, en onder ons hoogst zeldzaam gebezigd. Intusfchen verdienen zij, om hunne eenvoudigheid, algemeen gebruikt te worden. Door hen ziet men in één oogopslag, hetgeen men anders eenige regels ziet beslaan. Zij worden ook zoo gemakkelijk aangeleerd, als men wenschen kan, en verdienen geenen afkeer, omdat zij iets van eene algebraïsche uitdrukking hebben.

Uit deze *oxyda* en *acida* worden nu andere lichamen gevormd, die zouten, *salia* of *sales* genoemd worden. Deze zouten worden zeer regelmatig genoemd, en dit is voorzeker het beste gedeelte der nomenclatuur. De zuren op *icum* of *aticum* geven voor het zout *as*; die op *osum*, *is*; terwijl het woord *hypo*, indien dit het zuur moet helpen uitdrukken, er tevens wordt bijgevoegd. Het *oxydum*, of in het algemeen, de zoutvatbare *basis* wordt in den tweeden naamval geplaatst, en is het een *oxydum*, het metaal hier tevens bij. Zoo heeft men *sulphas protoxydi ferri*. Velen laten de naam van het *oxydum* menigmaal weg; doch men moest dit nimmer doen, ten zij
het

het metaal slechts één *oxydum* had. Dit is naauwkeuriger. Men schrijft ook wel *proto-sulphas*, *deuto-sulphas* enz., om den naam van het *oxydum* aan te geven; doch dit is, om de onnaauwkeurigheid in deze benaming, te verwerpen. Men kan op deze wijze de zamenstelling van alle zouten uitdrukken. Wanneer er meer dan eene *basis* aanwezig is, geeft men deze aan. In dit geval moest men die *basis*, die in de grootste hoeveelheid aanwezig was, altijd het eerst plaatsen.

Om de hoeveelheid zuur, in een zout bevat, aan te duiden, heeft men vele namen gebruikt. De ondoelmatigste zijn voorzeker deze: *sub*, *neuter* en *super*, als steunende alleen op vergelijking met elkander, zonder iets wezenlijks en iets bepaalds aan te geven. Beter gebruikt men thans de woorden *bi*, *tri* enz. bij voorbeeld *bi-sulphas*, die tevens de hoeveelheid van het zuur leeren kennen, hetwelk in het zout is bevat. De hoeveelheid der lichamen te kennen, dit is immers voor den scheikundigen een hoofddoel. Soms gebruikt men tegenwoordig het woord *zout* ook wel voor verbindingen van *oxyda* met enkelvoudige lichamen, bij voorbeeld, met het *chlorium*; doch daar deze benaming ondoelmatig is, is zij niet navolgenswaardig. Men heeft voor deze verbindingen wel geen ander algemeen woord, maar dit verandert de zaak immers niet.

Voor het Fransche woord *alliage*, zijnde eene verbinding van metalen onderling, is geen andere naam; het was te wenschen, dat men hiervoor een goed woord konde vinden. Indien er kwik mede vereenigd is, noemt men het *amalgama*. In het algemeen echter

ter worden de woorden, die de enkelvoudige lichamen uitdrukken, ook gebruikt, om hunne zamenstellingen aan te geven. Het eerste woord doet men in *etum* eindigen. Zoo, bij voorbeeld, zegt men *sulphuretum*, *phosphuretum*, en het laatste in den tweeden naamval, bij voorbeeld *plumbi*, *ferri* enz. Ook voor niet metaalaardige enkelvoudige lichamen bezigt men deze namen: Zoo zegt men *carburetum sulphuris*, enz. Men heeft ook wel de gewoonte dezen naam om te keeren en te zeggen *sulphuretum carbonii*. Dit is echter niet navolgenswaardig, daar men hierdoor geheel en al de eenheid mist, zoo noodzakelijk ten duidelijken verstande der zaak. Men moest voor eene gewoonte houden, om dat ligchaam, welks grootste hoeveelheid tot eene vereeniging aanleiding gaf, het laatst te noemen; hierom moet men ook zeggen *carburetum sulphuris*, en niet omgekeerd.

Wanneer verbindingen van enkelvoudige lichamen gasvormig zijn, wordt het gas genoemd, hetwelk in hetzelfde is bevat, en het andere enkelvoudig ligchaam hierachter met den uitgang *atum*, bij voorbeeld *hydrogenium carbonatum*, *hydr. arseniatum*. In deze benaming moet men altijd het enkelvoudige gas eerst plaatsen, om dat dit het meest tot den gasvormigen staat van het zamengestellde ligchaam zal bijgedragen hebben, en het andere enkelvoudige ligchaam zich bij dit heeft gevoegd, om een nieuw gas daar te stellen. Men geeft ook wel eens aan zuren, uit *hydrogenium* gemaakt, deze soort van namen, bij voorbeeld: *hydrogenium sulphuratum* enz.; doch dit is minder doelmatig, omdat wij hiervoor eenen beteren naam bezitten in het *acidum hydro-sulphuricum*.

Er

Er blijft ons nog overig om van de terminologie in onze taal te spreken. In de eerste plaats ontstaat hier de vraag, of het wel goed zij, dat er zoo vele scheikundige termen voor iedere zelfstandigheid zijn, als er talen bestaan. Moet deze vraag ontkennend beantwoord worden, zoo spreekt het van zelve, dat onze taal geene uitzondering op den algemeenen regel kunnende maken, ook onze terminologie zal moeten vervallen.

Inderdaad, wanneer wij nagaan, met hoe veel moeite en hoe gebrekkig de echte termen voor de onderscheidene zelfstandigheden worden gevonden, en wij het geringe aantal woorden bedenken, hetwelk iedere taal voor nieuwe ontdekkingen ten dienste staat, zoo zal men eenparig moeten toestemmen, dat men uit de meest geschikte taal, tot dit einde, de termen moet zoeken af te leiden, en deze algemeen in alle andere talen moet overbrengen, om duidelijk en verstaanbaar te spreken. Geene taal leent zich hier beter toe, dan de Grieksche, en is ook in andere opzichten hiertoe meer geschikt, en men heeft daarom wijsfelijk de meeste woorden, die in de scheikunde worden gebezigd, uit deze taal afgeleid. Bovendien, de scheikunde is eerst in de laatste jaren eene wetenschap beginnen uit te maken, en iedere taal is dus voor scheikundige termen arm. Worden nu de woorden uit eene niet dagelijks gebruikte taal ontleend, zoo hecht men aan de termen (die, al zijn zij van Griekschen oorsprong, daarom toch nog zoo verbeterlijk niet zijn,) zelden verkeerde begrippen. Zijn intusschen de woorden uit de algemeen gebezigde taal genomen, en minder gelukkig gekozen, zoo stelt

stelt men zich de zaak ook minder juist voor; ja zelfs, al zijn de termen juist ontleend, dat is, voor lichamen van hoofdkenmerken derzelve, zoo moet men nog niet onophoudelijk aan deze hoofdeigenschap herinnerd worden, omdat het ligchaam ook andere en zeer merkwaardige eigenschappen heeft. Gebruikt men nu eenen term uit eene andere taal, zoo zal men dezen term meestal als term aanzien, en zelden aan de beteekenis blijven hechten, die, hoe goed ook, al de kenmerken van het ligchaam nooit kan uitdrukken.

Hierbij komt nog, dat ieder Scheikundige tegenwoordig, nu men niet meer algemeen de Latijnsche taal, onder de geleerden bezigt, verplicht is, om alle termen, in alle talen gebruikelijk, naauwkeurig te kennen, terwijl hij anders in zijne vorderingen zeer ten achteren zou geraken. Welke vorderingen maken tegenwoordig niet de Franschen, de Engelschen, de Duitschers, de Zweden, de Italianen in de scheikunde? En hoezeer wordt het geheugen bezwaard, indien iedereen in zijne taal, andere termen gebruikt?

Dit geldt vooral voor die ongelukkige gewoonte, om met één woord nog niet te vreden te zijn, maar er twee en meerdere voor dezelfde zelfstandigheid in dezelfde taal te maken, hoedanige wij er voor scheikundige lichamen in onze taal velen hebben.

Wij zeggen dus niet te veel, dat het wenschelijk ware, voor ieder scheikundig ligchaam over de geheele aarde niet meer dan eenen term te hebben. Hierdoor zouden wij allen elkander verstaan, zonder eenige moeite hiertoe te behoeven aan te wenden; hierdoor zouden mingeoefenden in vreemde talen, ge-

makkelijker Scheikundige boeken kunnen lezen, zoo als wij, vele apothekers, met de Latijnsche pharmacopaea zien omgaan; hierdoor zal de taal wel voor niet-scheikundigen vreemd en onverstaanbaar zijn, doch dit is zij toch, al gebruiken wij de termen onzer landtalen. Niemand moest hierin eene uitzondering maken, en zelfs geen anderen uitgang aan een eenig woord geven, dan die, waaromtrent men algemeen was overeengekomen. De Franschen moesten het *um* niet in *e*, het *icum* niet in *ique*, het *osum* niet in *eux* veranderen; want dit zelfs is zeer ondoelmatig, omdat het in andere talen niet geheel is na te volgen. En waarom toch zal men hetzelfde ligchaam, als men hetzelfde wetenschappelijk behandelt, in ieder land anders noemen? Is hier waarlijk eene reden voor, waarom dan niet de planeten-namen voor iedere taal insgelijks veranderd enz.? Doch niemand zal dit willen beweren, waarom wij ook verplicht zijn, zoo veel wij kunnen, deze minder goede gewoonte af te schaffen, en zoo veel mogelijk, de ware termen voor scheikundige ligchamen, waarvan het getal zoo verbazend groot is, te bezigen. Van onze zijde hopen wij dan ook langzamerhand Latijnsche termen in deze Bijdragen, voor Nederduitsche te bezigen.

Wanneer wij de bij ons gebruikelijke termen voor scheikundige zelfstandigheden ook eens nagingen, zouden wij er al zeer weinigen vinden, die maar eenigzins in den geest van den eigenlijken term waren overgebragt. Dit zelfde geldt ook voor de zamengestelde woorden. Voor vele ligchamen hebben wij echter nog geene woorden, en onze nomenclatuur is dus

onnaauwkeurig en onvolledig. Dit is eensklaps te verhelpen, door de echte termen te gebruiken, welke door bekwame Scheikundigen aan de lichamen medegedeeld zijn, en door de verbuiging der woorden, voor zamen- gestelde lichamen aan te nemen, door GUYTON - MOR- VEAU en andere franfche geleerden zoo meesterlijk daargesteld. Wij zijn ook hiertoe verpligt, omdat de fcheikunde van onze landslieden niet dat groote voordeel geniet, hetwelk zij van andere natiën onop- houdelijk ontvangt: wij moeten daarom aan anderen ook ondergeschikt zijn. (*)

*—

OVER DE ONTDEKKING VAN EENIGE VERVAL-
SCHINGEN VAN DE SULPHAS QUININAE.

Door P. W. KORTHALS, te Groningen.

De hooggeleerde heer CL. MULDER gaf, eenigen tijd geleden, (in de natuur- en fcheikundige bibliotheek,) eenige vervalschingen op van de *sulphas quininae*, en wel die met *gijps*, *magnesia*, *boraxzuur*, *sui- ker* en *stearine*; later leerden wij nog die, met *cetine* en *mannite* kennen.

Daar ik meende, dat het niet onnuttig zoude zijn, iets bij te dragen ter ontdekking dezer stoffen, zoo waag

(*) Over eenige wijzigingen in de thans in de Scheikunde gebruikte termen te maken, zie men BERZELIUS, *Ann. de Chim. et Phys.* Tom. 32. p. 60. GUIBOURT, *ibid.* Tom. 33. p. 75, hetwelk, als thans met ons doel niet overeenko- mende, hier maar alleen wordt aangehaald.

waag ik het, hier een middel op te geven ter spoedige onderkenning derzelve. Onder de middelen, welke de oplosbaarheid der *zwavelzure quinine* bevorderen, behooren voorzeker het *zout-* en *zwavelzuur*, en om deze reden onderzocht ik dan, in hoe verre het laatste de onderkenning der bijgemengde stoffen begunstigde.

Ik onderzocht eerst *zwavelzure quinine*, dewelke met *mannite*, ongeveer $\frac{1}{5}$ gedeelte, vervalscht was; ten dien einde nam ik een weinig *alcohol*, en vermengde denzelven met eenige druppelen *zwavelzuur*, te voren met eene gelijke hoeveelheid *water* verdund, en merkte op, dat van dit zure vocht, een weinig op zuiver *zout* gegoten, dit geheel oploste, maar dat bij het vervalschte er kleine naaldjes in het vocht bleven zweven, die zich door bijvoeging van *water*, geheel oplosten. Waarom ik hier *alcohol* gebruik, is, om de groote oplosbaarheid der *mannite* in *water*. Op gelijke wijze en ook met goed gevolg, behandelde ik met *suiker* vervalschte *zwavelzure quinine*.

Ter ontdekking van *celine* en *boraxzuur* behandelde ik de vermeend vervalschte *zouten* met een vocht, uit één deel *zwavelzuur* en tien deelen *water* bestaande, en het zuivere *zout* loste in dit mengsel geheel op, terwijl de gebezigde vervalschingsmiddelen in het vocht bleven zweven.

OVER EENE NIEUWE WIJZE VAN VORMING VAN
DE ZWAVEL-KOOLSTOF.

Door A. H. VAN DER BOON MESCH, te Leyden.

Toen ik mij onlangs scheikundig zuiver kwik, tot bereiding van eenige kwikverbindingen wilde aanschaffen, volgde ik tot dit einde het aanprijzenswaardig voorschrift van PFAFF, en gloeide 2 deelen, door kunst bereid en gekristalliseerd zwavel-kwik en 1 deel ijzervijffel in eenen retort, aan welken eene verlengbuis luchtdigt was aangevoegd, van welke het ander einde bijna eenen halven duim onder gedestilleerd water in eenen cilinder stond, om het kwik, vóór het op het glas viel, af te koelen. Bij deze bereiding, (welke om volkomen zuiver kwik te verkrijgen, eene der beste is, en verre de voorkeur verdient boven de overhaling van het in den handel voorkomend kwik, met $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ ijzervijffel vermengd, daar door het spatten van het kokend kwik, droppels van het onzuiver kwik in de voorlaag vallen, en de mengfels van kwik en bismuth en zink gedeeltelijk met het overige kwik overgaan), duurde de ontwikkeling van luchtbellén voort, ook nadat de kwikdampen den retort hadden gevuld; en het kwik begon over te gaan. Weldra verkreeg het water eenen ongewonen en onaangenaamen reuk; het kwik liep traag door de verlengbuis; liet daarin eene vetachtige streep na; bleef in den beginne op den bodem van den cilinder verspreid liggen, miste zijnen helderen zilverglans; en

C 3

was

was bedekt en als omkleed met een vocht, dat aan het water eenen ondragelijken stank mededeelde. Dit vocht bleef het kwik tot bijna op het einde der bewerking vergezellen; eindelijk kwam het laatste gedeelte kwik zuiver over.

De ondragelijke stank, die dit vocht aan het water mededeelde, zonder daarom in hetzelfde te worden opgelost, en de gedachte aan de bestanddeelen van het mengsel in den retort, en dat het ijzer niet zelden eene aanmerkelijke hoeveelheid koolstof bevat, deed mij weldra vermoeden, dat door deze bewerking de vloeibare zwavel-koolstof was voortgebracht. Om mij hiervan te overtuigen, nam ik het water, dat boven het kwik stond, met eenen hevel voorzigtig weg, schonk het kwik, dat met het stinkend vocht en nog met een weinig water vermengd was, in een retortje van bijna 3 oncen inhoud, lag het ontvangertje aan, en plaatste het retortje in het koperen bakje, in plaats van met zand, nu met water gevuld, boven de wijngeest-lamp van FUCHS, terwijl het ontvangertje in sneeuw lag. Door de vlam te temperen, ging bij eene zachte warmte de vloeistof over, en de glans van het kwik nam meer en meer toe. Het vocht in het ontvangertje was kleurloos en helder; had eenen ondragelijken stank en eenen scherpen smaak. Een druppel van hetzelfde in alcohol en aether op horologie-glaasjes gevallen, maakte dezelve niet troebel. In water liet het zich niet oplossen, doch hetzelfde nam den stank aan. Een stukje kamfer werd daarin opgelost; een weinig iodium werd door hetzelfde opgenomen en het vocht verkreeg plotfeling eene heldere, roode kleur. Het overige vocht

aan-

aangeftoken zijnde, verbrandde snel met eene blaauwe vlam, had hierbij eenen fcherpen reuk, en deed het horologie-glaasje fpringen. — Uit deze eigenschappen, waarbij ik mij om de geringe hoeveelheid van het vocht bepalen moest, blijkt het, dat de verkregene vloeiftof, vloeibare zwavel-koolftof was; en ten einde mij te overtuigen, of deze onverwachte vorming van de zwavel-koolftof, bij de genoemde bewerking eene loutere toevalligheid was, dan of hetzelfde vreemde verschijfel nogmaals kon worden voortgebracht, gloeide ik op nieuw, met behulp van denzelfden toefstel, een mengfel, even als het vorige, van zwavel-kwik en van hetzelfde ijzervijfel, waarvan een gedeelte tot de eerfte gloeiing gebezigd was, en verkreeg dezelfde uitkomsten, met dezelfde verschijfelen gepaard.

Ik begreep, dat ik mij nu van de zamenftelling van het ijzer, waarvan tot deze proeven gebruikt was, verzekeren moest; en niet alleen bevond ik, dat het waterftofgas, hetwelk ontwikkeld werd door een gedeelte van dit ijzer met verdund zwavelzuur te overgieten, met kool-waterftofgas vermengd was, maar ook, dat het ontwikkeld gas, door het door alcohol te leiden, gedeeltelijk zijnen ftank verloor, dat deze alcohol door toevoeging van water melkachtig werd, dat alzoo het waterftofgas met die bijzondere vlugtige olie, die zich reeds door zijnen reuk verried, vermengd was, en dat dus het gebruikte ijzer koolftof bevatte. Om nu de hoeveelheid van koolftof in dit ijzer te bepalen, ontleedde ik hetzelfde op de bekende wijze van onderzoek der ijzer- en ftaalfoorten, namelijk met behulp van gefmolten zoutzuur zilver, en

zoo bevond ik, dat dit ijzer bijna 5 p. c. koolstof bevatte.

Wisten wij derhalve, dat de zwavel en de koolstof, wanneer zij bij eenen hoogen warmtegraad met elkander in aanraking zijn, zich met elkander in verschillende evenredigheden vereenigen, en dat deze verbinding kan worden voortgebracht door zwavel en koolpoeder in eene porseleinen buis te gloeijen, door zwaveldampen over gloeiende kolen te doen stroomen, door natuurlijk zwavel-ijzer of zwavel-antimonium met kolen te gloeijen, en door verhitting van suiker, was, hars of andere bewerktuigde stoffen met zwavel; nu leeren wij uit deze proeven, dat de zwavel en koolstof zich ook in *statu nascenti* te zamen verbinden; want terwijl de zwavel van het zwavelkwik zich met het ijzer verbindt, en het kwik hersteld wordt, vereenigt zich de hierdoor vrij geworden zwavel tot zwavel-koolstof.

Kunnen wij eindelijk de zwavel-koolstof door kunst ook als een vast ligchaam verkrijgen, er is nu eene delfstof bekend; waarin de natuur beide deze bestanddeelen vereenigd heeft, namelijk de *soufre carbure* van *Kadobay*, in *Kroatië*, welke ik, oordeelende uit een exemplaar, hetwelk mij onlangs geworden is, onderscheiden reken van de *leberbraune Schwefel*, door JOHN onderzocht: doch ik hoop in het vervolg nader op deze delfstof terug te komen.

IETS AANGAANDE DE AFSCHEIDING VAN HET IÖDIUM
EN DE BEREIDING DER HYDRIODAS-POTASSAE.

Door P. W. KORTHALS, te Groningen.

Eenigzins in het gevoelen van DUMAS deelende, dat, namelijk, het *bromium* uit *chlorium* en *iöidium* bestond, zoo wilde ik beproeven, na eenige vergeefschte pogingen gedaan te hebben ter verkrijging des *bromiums* uit *zeewater*, hetzelfde te verkrijgen uit *loog*, welke *iöidium* bevatte. Ik nam van deze eene onbepaalde hoeveelheid, en behandelde dezelve met *chlorium*. Terstond verscheen er eene bruine kleur, welke echter, wanneer het vocht eenigen tijd stond, weder verdween. Dit opgemerkt hebbende, behandelde ik het vocht terstond met *aether*, dewelke dadelijk door eene schudding, bruin gekleurd werd; terwijl het vocht geheel kleurloos zijnde, geen spoor van *iöidium* meer bevatte, of liever, ik kon door *reagentia* hetzelfde er niet meer in ontdekken. — De *ætherische* oplossingen nu onderzoekende, zoo bevond ik, dat het wel *iöidium*, maar geenszins *bromium* bevatte; gevende de oplossing met *stijffel*, de tot herkenning van het *iöidium* opgegevene blaauwe kleur.

Deze oplossing met verdunde *potassa liquida* behandeld, en vervolgens het *loogzout* met opgelost *wijnsteenzuur* verzadigd, leverde een eenigzins geelachtig *hydriodas potassae*. Echter door bijvoeging van te veel *zuur* werd het *zout* geheel ontleed, terwijl de *potasch* met het *wijnsteenzuur* als *supertartas potassae* precipiteerde, en het *zuur* in de oplossing bleef.

MIDDEL, TER ONTDEKKING VAN DE MANNITE IN
DE ZWAVELZURE QUININE,

Medegedeeld door D. BLANKENBYL, Stads-Apotheker en lid der provinciale geneeskundige Commissie van Zuid-Holland, te Dordrecht.

Men hoort van tijd tot tijd, dat de *zwavelzure quinine* (*Sulphas chininae s. quininae*) vervalscht voorkomt met de suikerstof uit het manna (*mannite*); eene stof die, hoezeer een' flauw zoeten smaak hebbende, en in water gemakkelijk oplosbaar zijnde, in uiterlijken vorm veel overeenkomst heeft met het quininezout; en ofschoon geene schadelijke eigenschappen bezittende, echter door derzelve vermeniging met de zwavelzure quinine, het genezend vermogen van dit belangrijk geneesmiddel, merkelyk vermindert, en even daardoor het vertrouwen, dat de geneesheer in hetzelfde stelt, wankelen doet.

Hoezeer wij door den heer **UILKENS**, apotheker te *Groningen*, reeds met een middel zijn bekend geworden, ter ontdekking dezer vervalsching, gegrond op de oplosbaarheid der mannite in water, is het mij echter voorgekomen, dat de kennis van een reagerend middel in deze, toch eene wenschelijke zaak zoude zijn. Ter opsporing van zoodanig middel, heb ik dan ook verscheidene proeven in het werk gesteld, en ik meen in het *zuiver geconcentreerd zwavelzuur* zoodanig middel gevonden te hebben.

De zuivere *zwavelzure quinine* lost zich in zuiver kleurloos zamengedrongen zwavelzuur op, tot eene
door-

doorschijnend helder lichtgele oplossing; de mannite doet dit ook, maar de oplossing is *minder helder en geelachtig bruin*. Wanneer men deze oplossingen matig verhit, bij voorbeeld, tot 50°C ., dan zal de oplossing van zwavelzure quinine eene *roodbruine kleur* aannemen; die der mannite daarentegen zal zich geheel *ondoorschijnend zwart gekleurd* voordoen; wordt de hitte tot het kookpunt van water (100°C .) verhoogd, zoo heeft er als het ware eene sterke *verkoling* van de mannite-oplossing plaats; de oplossing van de zwavelzure quinine daarentegen wordt slechts *hooger roodbruin* gekleurd. Zoodra nu deze oplossingen met *water* worden verdund, dan zal die der zwavelzure quinine weder eene *doorschijnend heldere oplossing* daarstellen, met een *weinig bezinksel*, wanneer de hitte tot 100°C is verhoogd; *zonder bezinksel*, wanneer de hitte van 50°C gebezigd was; daarentegen die der mannite zal zwarte koolachtige vlokken uitstooten, in welke warmtemaat dezelve dan ook geweest is (van 50°C of 100°C).

Deze verschijnselen en uitkomsten gaven mij aanleiding om te vooronderstellen, dat langs dien weg de vervalsching zoude kunnen ontdekt worden.

Om dit te beproeven, heb ik de zwavelzure quinine met onderscheidene hoeveelheden mannite vermengd, en wel met $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ hoeveelheid; deze verschillende mengfels in zuiver zamengedrongen zwavelzuur opgelost bij de gewone warmtemaat, en daarna aan de bovengenoemde warmtegraden blootgesteld. De verschijnselen en uitkomsten hebben mij bewezen, dat de *mannite* zich, in al die vermengde zwavelzure quinine, kenmerkte door bovengenoemde kleur

en praecipitatie; namelijk door in eene *zwarte ondoorschijnende vloeistof* over te gaan door verwarming, die naar de mindere of meerdere aanwezigheid van mannite; ook minder of meerder eene *zwarte koolachtige stof* vallen liet; terwijl de zuivere zwavelzure quinine bij dien graad van warmte; benodigd om de mannite door het zwavelzuur, als het ware, te verkolen; alleen maar eene *roodbruine kleur* aanneemt; door het zwavelzuur, zonder uitstooting van bezinksel; wanneer er water wordt bijgevoegd.

Het zal dus niet moeilijk zijn zich te overtuigen van de zuiverheid der zwavelzure quinine, althans te beproeven; of er in dezelve al dan geen mannite aanwezig is. Tot dit einde behoeft men slechts eenige greinen van het verdachte kinazout; in een theekopje te doen, en er eenige druppels zuiver kleurloos zamengedrongen zwavelzuur op te druppelen; tot dat men, door omroering met een glazen pijpje, eene oplossing verkregen heeft; die men vervolgens tot den opgegeven graad van 50° c verhit, door plaatfing; bij voorbeeld; van het kopje op eene warme overdekte stoof; zullende dan weldra de *onderschijnende zwarteheid* van de oplossing en de bezinking eener *koolachtige stof*; zoodra er water bijgevoegd wordt, de aanwezigheid van mannite aanwijzen; aangezien deze beide verschijnselen zich niet zullen vertoonen bij de zuivere zwavelzure quinine. (*)

De

(*) Ware de zwavelzure quinine met gewone suiker vervalscht, zoo zoude bovengenoemde en opgegevene ontdekkingswijze ook kunnen worden aangewend; de verkooling door zwavelzuur der vervalschte quinine heeft alsdan nog sterker plaats.

De reactien van andere zuren en van alkaliën enz., op de zwavelzure quinine en mannite bewerkstelligd, hebben mij geene voldoende onderscheidskennmerken opgeleverd, evenmin als de pyro-chemische ontleding in deze van dienst konde zijn, omdat de quinine zelve zoo wel als de mannite zamengefelde educten der bewerktuigde natuur zijn.

* ————— *

ONTLEDING VAN HET WATER VAN DEN GELDER-
SCHEN HJSSEL,

Door G. J. MULDER.

Sedert eenigen tijd heb ik mij nu en dan onledig gehouden met eenige waterfoorten, die in ons land gevonden worden, na te gaan, en hiervan de bestanddeelen te leeren kennen. Dit is mij eenigzins eene hebberlijkheid geworden, en iedereen, die wetenschappen beoefent, weet dan ook, hoe men, als men eens aan eenig gedeelte van het groote geheel begint te arbeiden, onophoudelijk naar meer verlangt. Niet dat ik mijn heil zou willen zoeken in het leeren kennen van de bestanddeelen van oogenschijnlijk niets beduidende waterfoorten; of dat ik dadelijk het nut van die onderzoekingen zou kunnen aangeven. Maar ik heb deze mijne onderzoekingen gegeven, zoo als ik ze vond. Indien *dadelijk nut* ons ook slechts in ons doen *alleen* bezielde, zou er toch weinig van de meeste van onze bedrijven komen. Er is ook toekomstig nut mogelijk, en als zoodanig gaf ik dan ook dezelve. Het kan, bij voorbeeld, voor fabrieken van aanbelang worden, indien men zich de moeite wil geven, om, hetgeen men verwerkt of tot de verwerking noodig heeft, te leeren kennen. Zoo is
mij

mij van loodwitmakers uit andere steden, dan waarin ik thans woon, dikwijls gevraagd, waarom men toch nergens zulk goed loodwit konde maken, als te *Rotterdam* enz.? Vragen, die toch, door toepassing van algemeene natuurkundige wetenschap op toegepaste, alleen kunnen opgehelderd worden.

Uit dit oogpunt geef ik dan hier de bestanddeelen op van het water van den *Gelderschen IJssel*, die ik voor een paar jaren (in den zomer 1825) in hetzelfde gevonden heb. Het ware te wenschen, dat men eens eene juiste opgave van alle onze wateren had, en van de bestanddeelen in dezelve gevonden; zoodat het hierdoor van voren kon bekend worden, welke soort van fabrieken hier, welke daar met het beste gevolg aangelegd en met voordeel in werking gebragt konden worden. Dit onderzoek zou ook voor de geneeskunde van veel belang zijn, en zoo wel een diaetetisch als therapeutisch nut hebben. Als men over verschillende watersoorten hoort spreken en deze of gene ziet aanbevelen, ontwaart men niet zelden, dat dit eene groote behoefte is geworden: eene behoefte, die des te grooter is, naarmate het water boven vele andere zaken meer algemeen en noodzaaklijk is. —

Het water van den *Gelderschen IJssel*, nabij het dorp *Rheede* geschept, en mij door den heer VAN HALL bezorgd, die in behulpvaardigheid, in alles, wat wetenschappen betreft, voorzeker door weinigen overtroffen zal worden, bevatte dan in 1000 gr.

Sub-carbonas calcis ^{gr.} 0,130,

Hydrochloras sodae 0,011,

Sub-carbonas sodae 0,013. —

 DERDE NALEZING OP DE FLORA BELGII SEPTENTRIONALIS;

door H. C. VAN HALL.

Behalve de personen, welke onze lezers reeds als beoefenaars der plantkunde in ons Vaderland uit verschillende ontdekkingen voor onze Flora hebben leeren kennen, verheug ik mij hierbij ook den naam te kunnen opgeven van eenen buitenlander, die mij eenige belangrijke nieuwe inlandsche planten heeft medegedeeld. De heer BLEY, namelijk, Ambtsvoogd op het eiland *Borkum*, heeft zich sedert eenigen tijd met uitstekend goed gevolg bezig gehouden met het nasporen der vegetatie van dat eiland (*), en heeft bij het doen van eenen uitstap op het Nederlandsche eiland *Rottum*, eenige zeldzame planten gevonden, waarvan ik die, welke voor onze Flora *nieuw* zijn, te gelijk met eenige andere soorten, als derde bijvoegsel tot onze Flora zal opgeven, op gelijken voet, als ik vroeger gedaan heb.

87* *Arundo baltica*, panicula subspicata, glumis acuminatis, pilis corolla duplo brevioribus, foliis involutis.

Arundo

(*) Onder de zeldzame planten, welke de heer BLEY de goedheid had mij te zenden, was mij bovenal welkom de *Hellanthemum guttatum* (*Cistus guttatus* L.) van het eiland *Nörderney*. Er is bij ons van deze soort nog geene andere groeiplaats bekend dan op *Vlieland*, waar BREYNE haar het eerst heeft aangetroffen, de nauwkeurigheid van welke opgave door deze ontdekking van den heer BLEY allezins bevestigd wordt.

Arundo baltica, FLÜGGE, SCHRADER, BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 99.

Pfamma baltica BEAUV., SPRENGEL, Syst. Veg. I. p. 361.

Ic. SCHRADER, Fl. Germ. t. 5 f. 3.

Flor. Julio 4.

87* *Baltisch Riet*, met eene bijna aarvormende pluim, gespittte kafblaadjes, de haren tweemaal zoo kort als de klepjes, ineengerolde bladen.

Deze foort komt veel overeen met onze gewone *Helm* (*Arundo arenaria*), van welke zij echter verschilt door minder ineengedrongen pluim, voorzien van meerdere bloempakjes, welke een weinig korter zijn, doch vooral, doordien de kafblaadjes zoo wel als de klepjes veel spitsfer zijn. De haren in de bloem zijn ook bijna tweemaal langer dan in het *Helm-Riet*, in hetwelk zij zeer kort zijn. Dezelve is door DE GORTER waarschijnlijk onder zijne talrijke verscheidenheden der *Arundo arenaria* mede begrepen, gelijk ik bij de beschrijving dier plant, in mijne Flora reeds vermeld had. — Zij is in overvloed tusfchen de helmplantingen op het eiland *Rottum* gevonden door den heer BLEY, die de goedheid had mij eenige exemplaren daarvan over te zenden, waaraan de opgegevene kenmerken duidelijk zichtbaar waren.

155* *Festuca bromoides*, panicula secunda erecta, flosculis subulatis aristatis apice scabris, foliis fetaceis vagina brevioribus. SMITH, Brit. p. 117.

Festuca bromoides L. W. DC. 1596.

Vulpia bromoides DUMORTIER, Agrost. p. 101.

Ic. Engl. 1411.

Flor. Julio ☉ aut ♂.

155* *Dra-*

155* *Dravikachtig Zwenkgras*, met eene eenzijdige; opgerigte pluim, de bloempjes elsvormig genaald, ruw aan den top, de bladen borstelvormig, korter dan de bladscheede. SMITH.

Deze foort, welke ik in den afgeloopen zomer op schralen zandigen grond bij het dorp *Valkenswaard*, boven *Eindhoven* in de *Meijerij van den Bosch*, gevonden heb, komt het naast bij het *langbaardig Zwenkgras* (*Festuca Myurus*), hetwelk, even als de genoemde foort, éénhelmige bloempjes heeft, die korter zijn, dan de daaraan gehechte naalden; doch in het *langbaardig Zwenkgras* is de halm van boven tot bij de bloempluim toe met bladscheeden bedekt, en is de pluim aan den top knikkende en meer getakt, de onderste takjes dikwijls weder getakt en veelbloemig. In het *dravikachtig Zwenkgras* is de halm van boven naakt en de pluim zeer weinig verdeeld.

De heer G. BROERS, te *Utrecht*, heeft mij exemplaren vertoond van eenen bijzonderen vorm van *Potamogeton*, gevonden in de wateren van *Westbroek*, nabij *Utrecht*. De bladen van deze plant zijn ovaal of langwerpig, doch loopen uit in eene zeer lange spits (*acumen*), welke in sommigen de lengte van het geheele blad te boven gaat. Deze plant is de *Potamogeton cornutum* van PRESLER, of *P. acuminatum* van SCHUMACHER, afgebeeld in de *Flora Danica* tab. 1384. Zij behoort echter tot ons *glinsterend Fonteinkruid* (*Potamogeton lucens* n°. 214), van welke zij, volgens de gegronde uitspraak van CHAMISSE en SCHLECHTENDAL, in des laatsten tijdschrift *Linnaea*, II. p. 198, noch als eene foort, noch als eene *versecheidenheid*, maar alleen als eene *defiguratie*,

tie, moet worden aangemerkt. Ik zelf bezit exemplaren van *Pot. lucens*, door den heer PETIT mij van *Mannheim* toegezonden, in welke aan eene enkele steng fommige bladen den gewonen vorm, andere deze lang gespitsde gedaante vertoonden. Somwijlen blijft de middelnerf van het blad alleen overig.

228* *Sagina maritima*, ramis erectiusculis, foliis crassiusculis filiformibus muticis glabris, pedunculis erectis. BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 222.

Sagina maritima DON, MERT. et KOCH, DC. SMITH.

l.c. Engl. 2195.

Flor. Majo, Aug. ☉.

228* *Zee Vetmuur*, met min of meer regtstandige takken, dikachtige, draadvormige, ongewapende en onbehaarde bladen, de bloemstelen regtstandig. BLUFF en FINGERHUTH.

Ook deze soort is door den heer BLEY, op het eiland *Rottum* gevonden. De bladen zijn in de aan mij gezondene exemplaren dan eens stomp, dan weder spits (acutus), doch nimmer gepunt (mucronatus), als in het *liggend Vetmuur* (*Sagina procumbens*).

234* *Myofotis collina* (EHRH.) caule flaccido adscendente ramoso subangulato foliisque lanceolatis hirsutis; racemis laxis ebracteatis, pedunculis calycem patentem aequantibus, limbo corollae erectiusculo calycem subaequante. SPR. I, p. 558.

Myofotis hispida VON SCHLECHTENDAL.

Flor. Majo, Junio. ☉.

234* *Heuvel Muizenoor*, met slappe opgaande takkige, eenigzins kantige steng, die, even als de lancetvormige bladen, ruig-behaard is; wijde bloemtrosfen zonder schutblaadjes, de bloemstelen even lang als de

openstaande kelk, de boord der bloemkroon enigzins opgericht, omtrent even lang als de kelk. SPRENGEL.

Een exemplaar van deze plant is mij door den heer BLEY van *Rottum* gezonden. Zij wordt van de *gestrekte Muizenoor* n°. 234, (*Myosotis stricta*, LINK; *M. arvensis*, REICHENBACH) vooral daardoor onderscheiden, dat, bij rijpheid der vrucht, in de *gestrekte Muizenoor* de kelk gesloten en langer is dan de bloemsteel. Waarschijnlijk komt de *heuvcl Muizenoor* op meerdere plaatsen in ons land voor.

Ik moet hierbij ook nog melding maken van eene aan *Myosotis stricta* zeer nabij komende plant, waarvan men de volgende kenmerken opgeeft:

Myosotis versicolor (EHRH.) limbo calyceque fructifero patulis, stylo longissimo, pedunculis calyce brevioribus, REICHENBACH (wisfelkleurige Muizenoor).

Zij groeit op verscheidene plaatsen rondom *Groningen*, en zelfs binnen de stad tusschen de steenen. Zij komt in uiterlijk aanzien, en door de kortheid van den bloemsteel overeen met *Myosotis stricta*, verschilt daarvan echter, volgens REICHENBACH en anderen, doordien de bloempjes eerst geel en daarna blaauw zijn, doordien de vrucht dragende kelk enigzins open staat, en door het zeer lange stijltje, hetwelk even lang is als de kelk. In de *M. stricta* is het stijltje viermaal korter dan de kelk, die vrucht dragende gesloten is, en zijn de bloempjes alle blaauw, (zie BLUFF en FINGERHUTH l. c. p. 252 en 253).

Ik twijfel echter, of deze onderscheidingskenmerken op den duur standvastig genoeg zullen bevonden worden, om deze plant anders dan als eene verscheidenheid van *M. stricta* te beschouwen. De lengte van het

10/3

stijltje wisselt zeer af, daar ik exemplaren bezit, die overigens alle de kenmerken van *M. versicolor* vertoonen, en waarin het stijltje half zoo lang is als de kelk, welke daarenboven bij meerdere rijpheid aanmerkelijk grooter wordt. Zal het verschil van kleur, waar VON BÖNNIGHAUSEN (p. 57) op aandringt, standvastiger zijn, en is dan dit kenmerk alleen genoegzaam, om beide planten *soortelijk* te onderscheiden? (*)

Als eene twijfelachtige inlandsche plant, heb ik in mijne Flora N^o. 286 opgegeven de *vreemde Lycium* (*Lycium barbarum*). Thans echter mag men haar burgerregt in onze Flora, als eenigzins meer gevestigd beschouwen, nu de Hoogleeraar J. C. BROERS, deze plant op dezelfde plaats heeft wedergevonden, waar ik haar, eenige jaren te voren, gezien had, en vooral, nu de heer L. MARCHAND, dezelve op eene andere plaats, bij de Meren nabij *Utrecht*, heeft aangetroffen.

349* *Pimpinella dissecta*, foliis omnibus pinnatis, pinnis multipartitis, segmentis sublinearibus acutis. Dc. 3413.

Pimpinella dissecta RETZ. W. PERSOON, I. p. 323.

————— *saxifraga* β *dissecta* BLUFF et FIN-GERHUTH, I. p. 304.

Flor. Julio. 2.

349* *Ingesneden Bevernel*, de bladen alle gevind, de vinblaadjes veelverdeeld, met bijkans lijnvormige spitse slippen. Dc.

De-

(*) „Color in eadem specie mire ludit, hinc in differentia n^o valet.” LINNAEUS Phil. Bot. § 266.

Deze plant, door den heer VRIJDAG ZIJNEN, in de duinen bij 's *Gravenhage* gevonden, en mij van daar toegezonden, is vooral kennelijk, door dat al hare bladen gevind zijn, en de blaadjes der onderste bladen diep-vindeelig ingesneden, met lijnvormige van onderen zachtharige slippen. Zij verschilt hierdoor, reeds op het eerste gezigt, aanmerkelijk, en van *Pimpinella magna* en van *Pimpinella saxifraga*. Daar echter de vorm der bladen in het geslacht *Beyernel* zeer wisselvallig is, hebben vele schrijvers, en onder deze de beroemde SMITH en SPRENGEL, de *ingesneden Beyernel* als eene *verscheidenheid* der *Pimpinella saxifraga* of *P. magna* beschouwd. Ik heb echter gemeend, beter te doen, haar als eene afzonderlijke soort te behouden, zoo wel omdat zij door aankweeking onveranderlijk dezelfde blijft, volgens de getuigenis van BLUFF en FINGERHUTH t. a. pl., als ook omdat zij mij voorkomt, van de beide opgenoemde soorten, door genoegzaam duidelijke kenteekenen onderscheiden te zijn.

De exemplaren van den heer VRIJDAG ZIJNEN, welke overeenkomen met andere exemplaren van *Pimpinella dissecta*, uit den *Paltz* ontvangen, verschillen aanmerkelijk van *P. magna*, door den opgegeven vorm der bladen; welke daarenboven alle zachtharig zijn, en niet als in de *grootte Beyernel* onbehaard en glinsterende. De witachtige middelnerf der lijnvormige slippen puilt aan de onderzijde een weinig uit, en de slippen zelve zijn eenigzins krom naar buiten gebogen.

Van de *Pimpinella saxifraga* komt de zwarte, zachtharige verscheidenheid nader aan onze plant,

doch deze is veel kleiner en toont een groot verschil tusfchen de bovenfte en onderfte blaadjes, welk verschil bij *P. dissecta* veel geringer is. Bij deze zijn de onderfte blaadjes met smalle, lijnvormige en gaafrandige flippen vindeelig ingefneden, bij *P. saxifraga* zijn dezelve rondachtig of eirond en gezaagd. — Het is mogelijk, dat eene nadere waarneming in de Natuur zelve, ons den natuurlijken overgang tusfchen deze verfchillende planten leert kennen, en de *Pimpinella dissecta* weder tot den rang eener *verfcheidenheid* doet nederdalen; doch zoo lang mij dit niet volkomen bewezen voorkomt, houde ik het beter, dezelve met RETZ, WILLDENOW, PERSOON en anderen *foortelijk* van de andere *Pimpinellae* te fcheiden.

546* *Cerastium triviale*, hirsutum, adscendens, foliis linari-lanceolatis, floribus pedunculatis, pedunculis calyce longioribus, corolla calycem subaequante (vel eo parum longiore), LINK, BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 579.

Cerastium viscosum L.

—————, α *eglandulosum* VON BÖNNIGHAUSEN, Fl. Monast. p. ~~133~~ 133.

————— *vulgatum* P. Fl. Bat. 259.

Flor. per totam aestatem ☉.

546* *Ruige Hoornbloem*, ruigbehaard, opgaand, met lijn-lancetvormige bladen, de bloemen gefteeld, de bloemsteel langer dan de kelk, de bloemkroon omtrent even lang of een weinig langer dan de kelk. LINK.

De naauwkeurige kenmerken, door LINK opgegeven, hebben mij oplettennd gemaakt op de verwarring,

ring, welke er tot dus verre in dit geslacht geheerscht heeft. De hier vermelde foort, welke zeer gemeen is bij *Utrecht*, en welke ik bij *Groningen* nog op het laatst van October zag bloeijen, verschilt van de *gemeene Hoornbloem* (*Cerastium vulgatum* L. V. H. N^o. 546) door meerdere grootte, doordien de bloembladen doorgaans een weinig langer zijn dan de kelk, en vooral doordien de bloemstelen veel langer zijn dan de kelk. De naam van *C. viscosum* was door LINNAEUS ongelukkig gekozen; omdat deze plant gewoonlijk niet kleverig is, hetgeen vooral tot de verwarring van deze foort met *C. vulgatum* aanleiding heeft gegeven. De plant, welke ik in mijne *Flora* N^o. 547, onder den naam van *C. viscosum*, heb vermeld, behoort tot *C. viscidum* LINK, *C. viscosum* PERSON en denkelijk ook tot *C. viscosum*, β *glandulosum* VON BÖNNIGHAUSEN, welke foort niet zeer veel van *C. semidecandrum* verschilt. De verdere bijzonderheden der *synonymie* kunnen bij VON BÖNNIGHAUSEN en bij BLUFF en FINGERHUTH's *Comp. Fl. Germ.* I. p. 579 en 580 worden nagezien.

Ik moet hierbij ook nog melding maken van eene foort van *Roos*, welke ik op verscheidene plaatsen te *Haren* bij *Groningen*, aan de wegen en in de heggen gevonden heb. Ik wilde onze Botanisten op deze plant oplettend maken, ofschoon het mij onmogelijk is, met zekerheid te bepalen, of het eene afzonderlijke foort, dan wel eene verscheidenheid van eene reeds bekende foort is, daar wij, volgens de getuigenis der ervarendste Plantkundigen (*) in dit

ge-

(*) Zie J. E. SMITH, *English Botany*, tab. 1896, waar

geflacht inderdaad, niet weten wat eene *soort* of wat eene *verscheidenheid* uitmaakt. Zij verschilt van *Rosa canina*, waarmede zij in houding (*habitus*) overeenstemt, door korter en met klierachtige haartjes bezette bloemstelen, die geheel verborgen zijn tusfchen twee groote fchutblaadjes (*bracteae*), welke de lengte van den ongeopenden kelk bijkans evenaren; de kelkblaadjes zijn van buiten met talrijke kliertjes bezet, het vruchtbeginfel van onderen met eenige weinige klierachtige haren of fomwijlen geheel onbehaard. De bladen zijn van onderen onbehaard en eenigzins blaauwachtiger van kleur, dan het bovenzvlak derzelve; de bladftelen ftekelig, onbehaard of niet dan zeer weinig zachtharig. De heer LEJEUNE, aan wien ik dezelve gezonden heb, gelooft, dat zij het naast komt bij zijne

Rosa ambigua, germinibus oviformibus, glabris, glandulis pedunculatis raris, pedunculis glabris, raro glandulosis; foliolis utrinque glaberrimis, duplicato-ferratis, acuminatis; bracteis petiolisque glandulofociliatis. LEJEUNE, *Fl. de Spa, revue* p. 98.

Zij verschilt hiervan echter door hare klierachtige kelkblaadjes enz. Door kenmerken van gering aanbelang verschilt zij van de befchrijving van *R. psilophyl-*

hij van *Rosa scabiuscula* fprekende, zegt: „*I was at first disposed to believe it a variety of Rosa tomentosa, nor can any botanist be certain that it is not so, because we really do not know in this genus, what constitutes a variety and what a species. As the acute Botanists of Sweden are attending to the subject, we trust it will become less obscure.*”

phylla en *R. trachyphylla* van RAU bij BLUFF en FINGERHUTH t. a. pl. I. p. 628 en 630. SERINGE vereenigt in den *Prodromus* van DECANDOLLE II. p. 613. deze beide foorten van RAU onder zijne *var. ε. rotundifolia* van *Rosa canina*, doch ook hiervan wijkt zij eenigzins af. De bijzondere korthed der bloemstelen, vereenigd met de overige opgegeven kenmerken, zoude mij welligt overhalen om dezelve, als eene *nieuwe* foort te beschrijven, indien ik niet wist hoe bedriegelijk vele kenmerken zijn in het geslacht *Rosa*, en indien ik niet het voorbeeld van zoo vele bekwame Plantkundigen voor mij had, die talrijke nieuwe foorten van *Rozen* bekend hebben gemaakt en hierdoor het heerleger van *Synonyma* in dit moeilijk geslacht slechts hebben helpen vermeederen. — In allen gevalle zij deze foort het nader onderzoek onzer Natuurkenners aanbevolen.

643. *Ranunculus Flammula* β. *grandiflora* v. H.

Onder de talrijke afwijkingen van de *Ranunculus Flammula* hebben de Heeren LEJEUNE en COURTOIS in hunne verhandeling over de *Ranunculaceae* der Nederlandsche Flora (*Bijdragen*, D. II, bl. 87.) eene verscheidenheid opgenoemd, met zeer groote bloemen, bijkans die der *R. Lingua* evenarende, welke door den Hoogl. KOPS in de Fl. Batava n°. 239 is afgebeeld. Deze zelfde verscheidenheid is mij, met rijpe vruchtjes, ter hand gesteld door den Heer G. BACKER med. stud. te Groningen, die dezelve in de veenstreken van *Kortenhoef* bij *Amsterdam* had gevonden. De bloemen waren in deze exemplaren ruim tweemaal zoo groot als de kelk en dus met de afbeelding der *Flora Batava* overeenkomende. De zamengedrukte

vruchtjes waren even als de bloemen tweemaal zoo groot als in de gewone *R. Flammula*, doch onbehaard en door dit kenmerk van *R. Lingua* onderscheiden, volgens de door LEJEUNE en COURTOIS bl. 86 opgegeven kenmerken. De bladen waren lancetvormig en tweemaal zoo lang als in de afbeelding der *Flora Batava*. — Men zoude geneigd zijn te gelooven, dat deze plant eene bastaard (hybrida) was van *R. Lingua* en *Flammula*.

725* *Orobanche elatior*, caule simplicissimo, corollis quadrididis, tubuloso-cylindricis, crenulato-crispis, staminibus parce pilosis superne styloque glaberrimis, stigmatibus obcordato flavo v. H. ex WALLROTH. (*Orobanches* generis *Διασκευη*, 1825 p. 51.)

Orobanche elatior SUTTON. SM. DC. 2455.

lc. Engl. t. 568.

Flor. Julio. 4?

725* *Rijzige Bremraap*, met eene zeer eenvoudige steng, vierspletige, buisvormig-rolronde bloemkroon, met gekarteld-gekrulde lippen, de meeldraden weinig behaard en van boven geheel onbehaard, even als het slijtje, de stempel omgekeerd-hartvormig en geel van kleur.

Deze soort is mij onder den naam van *Orobanche major* gegeven door den volijverigen med. stud. G. BROERS, die dezelve in duinen bij *Katwijk* had aangetroffen. De wezenlijke *grootte Bremraap* (*O. major*), welke de Hoogl. BERGSMA mij van *de Grebbe* gezonden heeft, verschilt echter van dezelve door de sterk-verwijderde lobben van den stempel enz. Zie WALLROTH t. a. pl. bl. 29—31. De *welriekende Bremraap* (*O. caryophyllacea*), welke mede in de

Hol-

Hollandsche duinen voorkomt, verschilt van de *rijzige Bremraap* door de grootere, gezwollene en van buiten geheel behaarde, bloemkroon, door den donkerrooden stempel enz., alle welke kenmerken vollediger bij WALLROTH bl. 36 en volg. en in de uitmuntende afbeelding der *Flora Batava* n^o 115 kunnen worden nagezien.

787 * *Geranium sanguineum*, pedunculis unifloris, foliis quinquepartitis trifidis orbiculatis. Dc. 3541.

Geranium sanguineum L. W. Sm. P. I. p. 254.

Ic. Dan. 1107; Engl. 272.

Flor. Junio, Julio 4.

787 * *bloedroode Ojeyaarsbek*, met eenbloemige bloemstelen, de bladen vijfdeelig en driessippig, cirkelrond. Dc.

Deze soort, welke door hare groote roode bloemen en eenbloemige bloemstelen van onze overige soorten van *Ojeyaarsbek* ligtelijk onderscheiden kan worden, is mij door den heer BERGSMA opgegeven te groeijen aan den krommen *Rijn* te *Bunnik*, nabij *Utrecht*. (*)

800 * *Malva moschata*, caule erecto, foliis radicalibus reniformibus incisiss, caulinis quinque-partitis pinnato-multifidis, calycis exterioris foliolis linearibus. P. II. p. 252.

Malva moschata L. W. Sm. Dc. 4512.

Ic.

(*) De heer G. BACKER heeft mij ook eenige exemplaren medegedeeld van den *allerkleinsten Ojeyaarsbek* (*Geranium pusillum* n^o 795,) welke hij op verscheidene plaatsen bij *Amsterdam* en te *'s Graveland* had aangetroffen. Dezelve was vroeger alleen nog maar door den Hoogl. REINWARDT bij *Zutphen* gevonden.

.. *lc.* Dan. 905; Engl. 754.

Flor. Junio, Julio 4.

800 * *welrickende Malowe*, met opgerigte fteng, de wortelbladen niervormig, ingefneden, de ftengbladen 5-deelig gevind-veelfpletig, de blaadjes van den buitenften kelk lijnvormig. P.

Deze foort is door den heer G. BROERS achter de *Bild*, en door den heer L. MARCHAND te *Blaauwkapel*, nabij *Utrecht* gevonden. Ook is zij mij, te gelijk met *Malva alcea* door den heer DE BEIJER uit de omftreken van *Beek* en *Ubbergen* bij *Nijmegen* gezonden. Zij is van *Malva alcea* te onderscheiden door de vrij lange openftaande en niet aangedrukte haartjes der fteng, welke haartjes op gelijke wijze de blad- en bloemftelen bedekken; door de bladen welke zeer diep, tot op den bladfteel, in 3 of 5 deelen zijn ingefneden en door den muskusachtigen reuk der geheele plant.

841 *Trifolium repens* β *pentaphyllum*, foliolis 5-6 fusco-maculatis. P. II. p. 349.

841 *Witte (vijfbladige) klaver*, met 5 of 6 bruin-gevekte bladen. P.

Op zandige gronden te *Haren* bij *Groningen* vond ik deze verfcheidenheid met 4, 5 of fomwijlen nog meerdere blaadjes, alle van eene bruinachtig-roode kleur, die deze geheele plant fcheen te bedekken. Zij verfchilt derhalve aanmerkelijk van de gewone *witte klaver* en is, gedurende anderhalf jaar, dat ik haar op kleiachtigen tuingrond gekweekt heb, nog in geenerlei opzigt veranderd.

868. *Leontodon Taraxacum* γ *paludosum* (SCHLECHTENDAL,) squamis involucri exterioribus brevioribus, erect-

erectis ovatis, foliis sinuatis dentatis glabriusculis. Sm.

Leontodon palustre Sm. P. II. p. 367. Dc.

Id. Engl. 553.

Flor. Majo, Junio 4.

868. gemeene Paardenbloem.

Versch. γ moerasfig, met de buitenste schubben van het omwindsel korter, opgericht en eirond, de bladen gegolfd, getand en bijkans onbehaard.

Ik maak van deze *verscheidenheid*, welke ik op moerasfige en beschaduwde plaatsen te *Helpen* en *Haren* veelvuldig heb aangetroffen, met opzét afzonderlijke melding, omdat zij door velen als eene afzonderlijke *soort* wordt beschreven. De beroemde BROWN (*verm. Bot. Schrifte* I. p. 397.) beschouwde haar echter reeds als te naauw met de gewone *Leontodon Taraxacum* verwant. VON SCHLECHTENDAL (*Flora Berol.* I. p. 405.) en LEJEUNE (*Flore de Spa*, revue p. 167.) rekenen haar te regt als eene *verscheidenheid* van genoemde *soort*. De laatste zag zelfs in dezelfde plant bloemen met omgeslagen en regtopstaande schubben van het omwindsel (*calyx communis*). Dit laatste gevoelen is naar mijn inzien alleen bestaanbaar, daar ik planten, die volkomen met de beschrijving van *Leontodon palustre* SMITH overeenkwamen op droogen, vruchtbaren, niet beschaduwden grond binnen een jaar tijds geheel in de gewone *Leontodon Taraxacum* zag overgaan.

954 * *Doronicum Pardalianches*, foliis denticulatis, radicalibus cordatis longe petiolatis, mediis spatulato-cordatis, summis subrotundo-cordatis, caule hirfuto subsimplici. Dc. 3195.

Doronicum Pardalianches L. W. Sm. P. II. p. 454.

Id.

lc. Engl. 631.

Flor. *Majo, Junio* 24.

954* *Hartvormig Duizelkruid*, met fijngetande bladen, de wortelbladen hartvormig, lang-gesteeld, de middelste bladen spatel-hartvormig, de bovenste roodachtig-hartvormig, de steng ruig en bijkans onverdeeld. Dc.

Deze in het voorjaar bloeiende fraaije plant is in boschachtige streken te *Hoogezand*, in de provincie *Groningen*, door mij gevonden. Zij verschilt van het *knobbeltwortelig Duizelkruid* (*Doronicum Scaspioides* n°. 955) vooral door de onderste bladen, die duidelijk hartvormig zijn, gedragen op een' langen steel die met een klein bladvormig aanhangsel de steng omvat. In het *knobbeltwortelig Duizelkruid* zijn de onderste bladen niet hartvormig, maar ovaal en in den bladsteel uitlopende.

Enkele soorten, die mij, bij de meer en meer toenemende *subtiliteit* in de tegenwoordige onderscheiding der soorten, voor als nog twijfelachtig voorkomen, bespaar ik tot eene volgende gelegenheid.



BLIK OP DE DIERLIJKE BEWONERS VAN DE SUNDAEILANDEN EN VAN DE OVERIGE NEDERLANSCHER BEZITTINGEN IN INDIË.

lc Door J. TEMMINCK, Directeur van 's Rijks Museum.

De drie groote eilanden der keerkring-streken, welke met eenige anderen van den derden rang, de groep vormen, welke op onze landkaarten, onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is, bieden

den ons door hunne ligging en door eenen vruchtba-
ren bodem, de gefchikfte gelegenheid aan tot de be-
ftudering der dieren van de evennachtstreek der oude
wereld.

Java, Sumatra en Borneo, in het midden van
den uitgestreken Aziatifehen Oceaen gelegen, ver-
bergen onder hun eenzaam en verheven lommer, on-
telbare scharen van vogels, welke even zoo ver-
fcheiden en niet minder zondenling zijn dan de in-
fekten en kruipende dieren, waarmede hunne grond

as paper by Temminck appended a map of the
and French version as "Coup-d'oeil sur la France
s de la Sonde. Discours préliminaire de l'intro-
vir d'introduction à la France des Japonais. [L'abbé
illuminé et de la suite de la suite de la suite de la suite
il as Ann. asiat.

gelegen zijn. Zij zijn door eene onatgebroken reeks
van kleine eilanden met *Timor*, aan het zuidelijkst
gedeelte van *Australasië* gelegen, verbonden. De
oostelijke kust van het uitgestrekte *Borneo* is van de
Molukfche en *Philippijnsche* Archipels slechts door
eenen zeearm gefcheiden.

Het fchiereiland van *Malacca* springt als een breed
voorgebergte, in het midden der zee tusfchen *Borneo*
en *Sumatra* uit, en dit zuidelijk gedeelte van het
Indifche vaste land, is van de oostkust van *Sumatra*,
slechts door de zeeëngte van *Malacca* gefcheiden.

lc. Engl. 631. Flor. Majo, Junio 24.

954* *Hartvormig Duizelkruid*, met fijngetande bladen, de wortelbladen hartvormig, lang-gesteeld, de middelste bladen spatel-hartvormig, de bovenste roodachtig-hartvormig, de steng ruig en bijkans onverdeeld. Dc.

Deze in het voorjaar bloeiende fraaije plant is in boschachtige streken te *Hoogezand*, in de provincie *Groningen*, door mij gevonden. Zij verschilt van het *knobbelwortelig Duizelkruid* (*Doronicum Scab-*

BLIK OP DE DIERLIJKE BEWONERS VAN DE SUNDA-
EILANDEN EN VAN DE OVERIGE NEDERLANSCH-
BEZITTINGEN IN INDIË.

Door J. TEMMINCK, Directeur van 's Rijks Museum.

De drie groote eilanden der keerkring-streken, welke met eenige anderen van den derden rang, de groep vormen, welke op onze landkaarten, onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is, bieden

den ons door hunne ligging en door eenen vruchtba-
ren bodem, de geschiktfte gelegenheid aan tot de be-
studering der dieren van de evennachtstreek der oude
wereld.

Java, Sumatra en Borneo, in het midden van
den uitgestrekten Aziatischen Oceaan gelegen, ver-
bergen onder hun eenzaam en verheven lommer, on-
telbare scharen van vogels, welke even zoo ver-
scheiden en niet minder zonderling zijn dan de in-
sekten en kruipende dieren, waarmede hunne grond
bedekt is. De verwonderlijke vereeniging van deze
menigte vogelsoorten in dit gedeelte van den aardbol,
is een natuurlijk gevolg van den rijkdom, welke het
plantenrijk in deze streken ten toon spreidt. Overi-
gens weinig van het noordelijk gedeelte des vasten
lands van *Azië* verwijderd zijnde en slechts door eene
kleine zeeftrook, hier en daar met eilanden en rotsen
bedekt, van *Oceanië* gescheiden wordende, bieden
Sumatra en *Java* eene uitgestrektheid van ongeveer
tien of elf graden kusten aan, welke onder dezelfde
parallel tegenover de oostelijke kusten van *Afrika*
gelegen zijn. Zij zijn door eene onafgebroken reeks
van kleine eilanden met *Timor*, aan het zuidelijkst
gedeelte van *Australasië* gelegen, verbonden. De
oostelijke kust van het uitgestrekte *Borneo* is van de
Molukse en *Philippijnsche* Archipels slechts door
eenen zeearm gescheiden.

Het schiereiland van *Malacca* springt als een breed
voorgebergte, in het midden der zee tuschen *Borneo*
en *Sumatra* uit, en dit zuidelijk gedeelte van het
Indische vaste land, is van de oostkust van *Sumatra*,
slechts door de zeeëngte van *Malacca* gescheiden.

De-

Deze weinig uitgestrekte strook, beslaat slechts eené ruimte van vijf en twintig graden breedte op vijftien graden lengte; de grootste helft der hieronder begrepen landen, is nog niet onderzocht, en de nasporingen, op de meest toegangbare plaatsen gedaan, laten nog een ruim veld voor nieuwe ontdekkingen open. De grond van *Borneo* is nog niet door den natuuronderzoeker betreden geworden. Dit eiland, een der grootste van den aardbol, heeft ongeveer dezelfde uitgestrektheid als *Frankrijk*. Hetgeen wij van zijne natuurvoortbrengselen kennen, bepaalt zich tot eenige zoogdieren, tien of twaalf vogelsoorten, een zeer klein aantal kruipende dieren en enkele planten, slechts op twee of drie plaatsen der kust verzameld. Zijne groote bosschen en zijn bergachtige grond, door eene eeuwige vegetatie bedekt, verbergen schatten, tot welke de onderzoekende blik van den Natuuronderzoeker tot dus ver geen toegang gehad heeft. *Sumatra*, door een minder bloeddorstig en meer beschaafd volk dan de woeste inwoners van *Borneo* bewoond, en voordeelijker voor den handel gelegen, is meer bekend dan *Borneo*. Ketens van oorspronkelijke rotfen strekken zich langs de geheele lengte van het eiland, van de punt van *Achen* tot aan de engte der *Sunda* uit. Het is, om zoo te spreken, ten oosten en ten westen, door een aanmerkelijk aantal kleine, onbewoonde of weinig bewoonde eilandjes omzoomd. Eenige dezer, zoo als het rijke *Banka*, *Billiton* en andere, stellen punten van aanraking met *Borneo* daar. Daar, waar het het minst van de zuidelijke punt van *Malacca* verwijderd is, scheidt een zeearm, met eene groote menigte van

van kleine eilandjes bedekt, het van het vaste land van *Indië* af. Deszelfs zuidelijke punt vormt een voorgebergte, door de vernauwde zeeëngte der *Sunda* bespoeld, hetwelk tot grenscheiding tusfchen de graniet-ketens van *Sumatra* en het vulkanisch gebergte van het vruchtbare *Java* fchijnt te dienen.

Door deze geographifche ligging, grenst *Sumatra*, als het ware, aan het vaste land van *Indië*; het vormt met *Java*, *Bali*, *Lombok*, *Sumbawa*, *Floris*, *Ombai* en *Timor*, eene onafgebroken reeks van eilanden van den tweeden en derden rang, waarvan de onmetelijke uitgestrektheid zuidwaarts het grootste gedeelte van de groote Zuidzee omvat.

Deze volgreeks van eilanden dient, als het ware, tot bolwerk voor alle de Archipels, en voor die meer eenzame eilanden, welke onder de evenachtsfreetk gelegen zijn. Men zoude uit deze nabijheid van *Sumatra* ten noorden met het vaste land van *Indië* en ten zuiden met *Java*, fchijnen te moeten afleiden, dat dit eiland dezelfde foorten van dieren als het fchiereiland van *Malacca* en als *Java* voortbrengt. Het tegendeel heeft echter plaats: op eenige landvogels en vele kruipende dieren na, vindt men op *Sumatra* eene geheel bijzondere *Fauna*, welke zich intusfchen flechts weinig onderscheidt van hetgeen men hieromtrent van *Borneo* kent, hetwelk toch veel meer dan het Indifche fchiereiland of het eiland *Java* van *Sumatra* verwijderd is. Men zoude meenen dat *Java* een deel van *Sumatra* uitgemaakt had, indien de aardbodem, de bergen en de vegetatie niet het tegendeel bewezen, zelfs dan, wanneer er geene ongelijkaardigheid in de diervormen bestond. Werke-

lijk hebben deze beide eilanden, welke elkander bijkans raken, zelfs onder de reusachtige zoogdieren niets gemeen. De *Olifant* en de *Tapier* leven op *Sumatra*, en de eerste in geheel *Indië*, terwijl beide op *Java* onbekend zijn; de *Rhinoceros* van *Sumatra*, verschilt van de Javaansche en van die van het vaste land; terwijl de wilde os, de *Bantinger* van *Java* of de *Gaour* (*Bos Sylhetanus*) van de *Himalaia* aan het vaste land van *Indië* en aan *Java* eigen is. Twee nieuwe soorten van zwijnen, *Sus verrucosus* en *Sus vittatus* leven op *Java* en *Sumatra*; eenige hertsoorten, onder anderen de fraaije kleine soort van *Axis*, van de eilanden *Bayian*, welke onder den naam van *Cervus Kuhlii* zal beschreven worden, bevinden zich noch op *Sumatra* noch op *Java*. De groote boschen van het eerste eiland brengen ook den *Cervus Rusfa* van RAFFLES en den *Cervus Hippelaphus* van CUVIER voort; deze laatste komt niet op *Java* voor; de beersoort dezer streken, *Ursus Malayanus* van HORSFIELD, is dezelfde te *Sumatra*, te *Borneo* en te *Malacca*, zonder dat zij nog op *Java* gevonden is; hetzelfde heeft plaats met de *Orang-outangs*, *Hylobates*, eenige *Semnopithecii*, en zelfs met twee soorten van *Galeopithecii*, waarvan de eene, de Javaansche, langs den geheelen Archipel tot aan *Timor* gevonden wordt, terwijl de andere slechts van *Sumatra* en *Borneo* is aangebragt geworden (*). De
kleine

(*) Wij zullen deze onder den naam van *Galeopithecus marmoratus* beschrijven; aan de zeer veranderlijke soort van *Java* en van den geheelen Archipel den naam van *Galeopithecus variegatus* latende.

kleine dieren vertoonen dezelfde foortelijke verscheidenheid; van drie of vier bekende *Hylagales*, leeft er slechts eene op *Java*; de Eekhoorns, zelfs eenige Ratten zijn verschillend. De vogels, voornamelijk de *Hoenders* (*Gallinacei*), de Duiven, en allen, die onder het beschermende lommer der grooté boschen leven, zijn van de Javaansche foortelijk onderscheiden. Een klein aantal is aan beide eilanden eigen, en eenige foorten, welke meer of min algemeen, of wel over de geheele wereld verspreid zijn, zijn de zelfde, over de geheele uitgestrektheid van den grooten Archipel, of verschillen niet van die, welke tot in *Afrika*, en zelfs in *Europa* gevonden worden. Men vindt immers op *Java*, *Sumatra* en tot in *Japan* toe, eene menigte van Europefche vogels (*), wier gedaante, ja wier gevederte, geene de minste verscheidenheid met de individu's, in verschillende deelen van *Europa* voorhanden, vertoonen. Aan den eenen kant verdient derhalve dit geheel verschil in de *Fauna* dezer twee naburige eilanden, alle opmerking; terwijl aan den anderen kant de menigvuldige punten van overeenkomst, de zoo volmaakte eenfoortigheid van dieren, over een zoo groot gedeelte van den aardbol, op zulke afstanden en onder geheel verschillende luchtstreken verspreid, niet minder belangrijk zijn.

De onvergelykelijke vruchtbaarheid van het Vulkanifche eiland *Java*, het zachte, gastvrije en gehoorza-

(*) Zie, voor meerdere bijzonderheden, ten opzichte dezer zaak, het *Nouveau Recueil de Planches coloriées faisant suite à BUFFON*, art. *Jaseur phoenicoptère du Japon*. Livrais.

zamen karakter zijner inwoners, zijne geografische ligging, en zijne veilige havens, hebben er op alle punten den koophandel naar toe gelokt, welke eene der eerste oorzaken der beschaving en de bron van de welvaart der volken is. *Java* is daarom ook het meest onderzocht en meest bekend gedeelte, niet alleen van de Sunda-eilanden, maar ook van dezen geheelen uitgestreken *Archipel*. Even als de beschaafde mensch, en ook meer of min terug gedrongen door den voortgang van den landbouw, hebben de verschillende diersoorten hunne woonplaatsen onder het lömmer van de oude bosschen gevestigd, waar de grensbewoners der bosschen deel komen nemen aan den overvloed, welke door de schatten van eenen werkzaam, overal en gedurende alle jaargetijden levendigen akkerbouw wordt voortgebracht; de zeestranden, met weefdieren bedekt, de rivieren en de vischrijke stranden lokken er eene meenigte van watervogels naar toe; terwijl de aarde en de lucht, die in deze streken van infekten wemelen, in gesloten gelederen voortgaande, of de lucht door hunne woeste zwermen doende trillen, de aanmerkelijke hoeveelheid van infekt-etende vogels, alle tot het geslacht *Vliegenjager* (*Myothera*) behoorende, van voedsel voorzien. Deze kleine vogels en de verwonderlijke hoeveelheid van wild, zijn op hunne beurt weder lokazen voor de vraatzuchtige troepen van roofvogels, en het groot aantal van vleesch-etende zoogdieren, hetwelk op zulk een klein punt van den aardbol bijeenverzameld is (*).

Deze

(*) De heer LESSON tracht in zijne *Zoölogie du voyage autour du monde, par le Capitaine DÜRVILLE*, p. 21 et 129,

aan

Deze vergelijkende, hoewel zeer beknopte schets, kan toch tot een oppervlakkig overzicht dienen. Zij wordt voortgezet op het volgende blad, en af afgebroken geeft aan hetgeen ik pag. 97 van het eerste Deel mijner *Monographies de Mammalogie*, ten opzichte van de buiten allen twijfel gestelde gelijksoortigheid van den *zwarten Luipaard (Felis Melas)* met den *gewonen Luipaard (F. Leopardus)* zeg, te doen twijfelen; hij noemt ook, men weet niet regt om welke reden, den *gewonen Luipaard, Panther*. Deze gelijksoortigheid is eene daadzaak, welke niet op het zeggen van eenen onder-resident, of op inlichtingen, gedurende een kort voor anker liggen bekomen, berust; maar op de getuigenis van drie naturalisten, de heeren REINWARDT, KÜHL en VAN HASSELT, die, gedurende acht jaren, de verschillende gedeelten van *Java* doorkruist hebben; zij hebben deze variëteit van den *Luipaard* gezien, waargenomen en geschoten; en hebben aan 'srijks Museum een levend individu, en vele huiden, vergezeld van het geheele geraamte, gezonden. Mijne opgaven steunen ook op de verzekering van den heer BOCKARME, die in het nest van eenen gewonen *Luipaard*, door hem ter neder geveld, eenen jongen *zwarten Luipaard*, ongeveer eene maand oud, gevonden heeft, welk individu wij ook in gezegd Museum bewaren, alwaar zich bovendien schedels en geraamten bevinden, welke kunnen dienen, om deze gelijksoortigheid verder te bevestigen.

De heer LESSON beweert ook nog, dat de zwarte Tijger bij de Maleijers onder den naam van *Ariman* bekend is; want, zegt hij, zoo noemt men dit dier op *Java*. Dit is waar; maar kent de heer LESSON wel de beteekenis van dezen naam? De Maleijers duiden door *Ariman*, eenvoudig eenen Tijger aan; in de Javaansche taal is het *Mandjan*; de koninklijke Tijger draagt in het Maleisch den naam van *Ariman bezar*, en in het Javaansch van *Mandjan gede*; beide woordelijk vertaald, beteekenen *grooten Tijger*.

geeft ons het middel aan de hand, om over de kleine uitgestrektheid land's, hetwelk in dit gedeelte der wereld onderzocht is, in vergelijking van de groote hoeveelheid verschillende diersoorten, welke het voortbrengt, te oordeelen; welke hoeveelheid te aanmerkeliijker is, daar het grootste dezer eilanden alleen gezegd kan worden, goed door de natuuronderzoekers gekend te zijn.

Deze keêrkringstreek, naauwkeurig genoeg door de reizigers van verschillende natiën doorkruist, levert reeds een aanmerkeliijker aantal zoogdieren, dan geheel *Europa* op; de verwonderlijke menigte zoogdieren, vogels, kruipende dieren, vischen en ongewervelde dieren, in de eilanden der *Sunda* gevonden, of in de zeeën, welke hunne kusten bespoelen, gevangen, evenaart en overtreft zelfs in sommige klasfen de diêrlijke voortbrengfels van het groote *Afrika*, de *Antilopen* (*) alleen uitgezonderd, waarvan het groot aantal, dat der *Herten* en *Antilopen* van de Sunda-eilanden verre overtreft. Men kan het gevogelte dezer eilanden, zonder vrees van vergroo-ting bij dat, hetwelk in geheel *Zuid-Amerika* waargenomen wordt, vergelijken. In het een zoo wel als in het andere halfronde bevinden zich aanmerkeliijke gedeelten lands, in welke de natuuronderzoeker nog geenën voet gezet heeft; de binnenlanden van *Zuid-Amerika*, de kusten van *Chili*, van *Peru* beloven eenen over-

(*) Men weet in het algemeen, dat in geheel *Afrika* nog geen *Hert* gevonden is; het is het ware Vaderland der *Antilopen*, waarvan er ook meer soorten dan in het geheel overige gedeelte van den aardbol zijn.

oervloedigen oogst; terwijl de ontdekkingen, welke er nog in het grootste gedeelte van het binnenland van *Sumatra* te doen blijven, de berekening der bestaande soorten, ten naastenbij op het dubbele brengen dergenen, welke thans reeds op dit eiland bekend zijn.

Borneo, deze witte ruimte op de wereldkaart (*), kan niet dan voorwerpen opleveren, geheel nieuw voor de wetenschap; het belooft met woeker de pogingen te zullen betalen, welke men tot bestudering zijner voortbrengselen zal aanwenden; het is een der keerkingsstreken, welke eenmaal de dierkunde aanmerkelijk zal moeten verrijken.

De zeeën, welke de kusten dezer vruchtbare streken bespoelen, verbergen ons nog voorwerpen, welke niet minder zeldzaam en belangrijk dan diegenen zijn, waarvan de ontdekking slechts voor eenige jaren plaats greep. De rijke verzamelingen van vischen en de aanmerkelijke aanwinsten in weekdieren, door de laatste reizigers, die zich naar deze streken hebben begeven, bezorgd, strekken ten bewijze, dat deze landen, tot nu toe weinig uit een wetenschappelijk oogpunt onderzocht, de geheele oplettenheid van den natuuronderzoeker verdienen.

De landen, welke wij voor als nog onder ons kort overzicht bevat hebben, zijn begrepen in dat gedeelte van den grooten Archipel van *Australasië*; hetwelk onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is. Indien wij dit betoog tot de overige Nederlandsche bezittingen in dien zelfden Archi-

(*) Zie RAFFLES, *Hist. of Java.*

chipel uitstrekken, dan omvatten wij eene ruimte van eenige meerdere graden in breedte; deze eilanden worden door den naam van *Molukken* aangeduid. Wij zullen zien, dat daar niet minder dan in den Archipel der *Sunda*, nog veel behoort onderzocht te worden. *Celebes*, een eiland van den eersten, *Timor*, een eiland van den derden rang en eenige andere minder groote, als *Ceram*, *Floris*, *Booro*, *Gilolo*, *Amboina* enz. zijn allen onder dezelfde parallel als *Borneo*, *Sumatra* en *Java* gelegen, maar grootendeels met zoogdieren, vogels en kruipende dieren bevolkt, welke geheel van die der *Sunda*-eilanden verschillen. *Celebes*, schier even weinig als *Borneo* bekend, levert naar de voorwerpen, welke men er verzameld heeft, te oordeelen, vele zoogdieren en een aantal vogels op, welke geheel aan *Java* en *Sumatra* vreemd zijn. Wij zijn onkundig of men aan dit groot eiland dezelfde dieren moet toeschrijven als aan *Borneo*, waarvan het, in zijne geheele uitgestrektheid slechts door de engte van *Macassar* gescheiden is; zijn zuidelijk gedeelte, de punt van *Macassar* en het noordelijk uiteinde van het eiland, uit de districten van *Monado* en *Gorontalo* bestaande, zijn de eenige een weinig bekende gedeelten, die bovendien slechts zeer oppervlakkig zijn onderzocht. Eenige *Apen*, de *Phalangers*, de zonderlinge zwijnsoort, onder den naam van *Sus babirusa* bekend, welke men ook op *Booro* vindt en die in de moerassen leeft; twee nieuwe *Antilopen*, *Herten*, vele soorten van *Calaos*, van *Koekoeken*, een groot aantal *Duiven*, de soorten van dat zonderlinge geslacht *Megapode*, welke hunne eijeren niet uitbroeijen, vele andere

dere *Hoenders* en fommige kruipende dieren, vertoonen ons dieren, welke *Java* en *Sumatra* nog niet opgeleverd hebben. De zeeën dezer streken voeden eene menigte van nieuwe foorten van *visfchen*, *walvisfchen* en de *Dugong* (*Halicorus Dugong*), een dier, hetwelk men lang voor fabelachtig gehouden heeft, maar hetwelk nu wel bekend is. *Timor*, in het zuidelijkst gedeelte van dezen Archipel gelegen, op eenen schier gelijken afstand van de eilanden der *Sunda*, van de *Molukken* en van *Oceanië* of *Nieuw-Holland*, is arm in zoogdieren, maar zeer rijk in vogels. Wij hebben inderdaad nog geen groot zoogdier (*) van dit eiland bekomen, hetwelk eenen gedeeltelijk madreporifchen en fchieferachtigen grond heeft, welke met eene veel armere en minder krachtige vegetatie dan de overige eilanden, meer naar het Noorden gelegen, zoo als *Amboina*, *Vagiou*, *Gilolo*, *Ternate* bedekt is.

Het plantenrijk spreidt over die streken, fchatten ten toon, welke niet genoeg bewonderd kunnen worden. De wateren zelfs, welke hunne kusten befpoelen, nemen deel in deze wonderbare vruchtbaarheid; de oevers zijn met digte bosfchen bedekt, welke zich tot op den top der bergen uitftrekken, terwijl, volgens de verzekering der reizigers, ook het strand der zee, met een woud van zeegewasfen

(*) Als aan de getuigenis van fommige kooplieden, die dieper in het eiland gedrongen zijn, geloof gehecht kan worden, moet men er eene foort van *Buffel* vinden, welke van den *Bos Sylhetanus* van *Java* en het vaste land van *Indië* verschilt.

bezet is, waarvan de groote planten op den bodem van het zoute water groeijen. De vogelen, welke dit verblijf bewonen, deelen ook, volgens de verzekering van de schrijvers van het zoölogisch gedeelte der reize van Kapitein FREYCINET, in het trotsche dezer schoone natuur; men ziet er bijna geene van die kleine soorten, met glinsterend gevederte, welke in deze uitgestrekte bosschen, die bovendien gras en kleine infekten misfen, schier verloren zouden gaan; dezelve zijn veeleer de schuilplaatsen van *Calaos*, van groote *duifsoorten*, van de gekroonde duiven; van de twee onderscheiden soorten van *Cacatoes* of zwarte *Ara's* (1), van die menigte van *papegaai-soorten* en zoo vele andere vogels en zoogdieren, van middelbare grootte, welke deze luchtstreek bewonen, maar in geen ander eiland der *Sunda* gevonden worden.

Eene zeer bijzondere geographische affcheiding heeft op *Timor*, in de verdeeling der dieren, welke dit eiland bewonen, plaats.

Gelegen onder den dertienden parallel, is *Timor*, in zijne geheele lengte, met eene keten van verheven bergen doorsneden; het noordelijk gedeelte ligt tegenover de *Molukken*, en het zuidelijk gaat langs een gedeelte der kusten van *Nieuw-Holland*, waarvan het door een' matig breed zee-arm gescheiden is; deze rotsen, waarschijnlijk van eenen schieferachtigen aard, schijnen tot grenspaal tusschen twee dier-

(*) De eene de zwarte *Ara*, of de *Ara gris à trompe* van VAILLANT; de andere een derde kleiner, welke wij onder den naam van *Psittacus alcato* zullen beschrijven.

lijke bevolkingen te dienen. Die van het noorden gelijkt, zoo wel door de verschillende als, door de gelijkaardige foorten, naar de geslachten van zoogdieren, vogels en infekten, met welke de andere eilanden van den grooten Archipel bevolkt zijn; aan den anderen kant van deze bergketen vertoonen zich eensklaps de vertegenwoordigers van eene bijzondere *Fauna*, van eene schepping, welke men zich zoude kunnen veroorloven, *Oceanisch* te noemen. De vegetatie, draagt er, het karakter, hetwelk ons aan dat gedeelte van de noordkusten van *Nieuw-Holland* herinnert, hetwelk de zeevarenden ons als woest, onbebouwd, en alleen door eenige wilde en zwerende horden bewoond, affchilderen. Zoo wel op den eenen als op den anderen, dezer weinig door de natuur bevoorregte kusten, wonen dezelfde foorten van vogels. De *waarzeggende gootbek* (*Scythrops presageur*) voorspelt er door zijn wanluidend geschreeuw den regen, en die dikke misten, in welke de kusten met klippen bezaaid, aan het gezigt der zeelieden onttrokken worden; de vogels met eene penceelvormige tong, voornamelijk die van het geslacht *Meliphaga*, vertoonen er zich in vele foorten, gelijkaardig aan die van *Oceanië*, men heeft er de *Corbi-calao*, in jeugdigen leeftijd zoo verschillend van hetgeen hij bij vollen wasdom is; de *Langreyens*, met snelle vlugt, voor het grootste gedeelte bewoners der stranden, en een groot aantal andere vogels van *Nieuw-Holland*. Men kent noch de zoogdieren noch de *reptilia* van dit gedeelte des eilands; het kleine aantal voorwerpen, welke men

er van daan gebragt heeft, bepaalt zich tot drie of vier foorten van de orde der *Vleermuizen* (*Cheiroptera*) een *Phalanger* en drie of vier knagende dieren. Verder dan *Timor* en aan het einde van de groote uitgestrektheid dezer Zuid-zeeën, bevinden zich ten oosten en ten noorden deze menigte van madreporische eilanden, meer of min door groen bedekt, of ter naauwernood boven de oppervlakte van het water zichtbaar; in deze zeeën schijnt de natuur meer en meer klippen uit den bodem van den Oceaan te doen oprijzen, welke door de verwonderlijke opeenhooping van zoöphyten gevormd worden. Aldus zijn ook deze kleine Archipels en die eenzame, meer uitgestrekte eilanden, zoo als *Booro*, *Ceram* en andere, waarvan de ligging ter naauwernood bepaald en de voortbrengfelen onbekend zijn, het vaderland van eenige zeldzame, weinig bestudeerde zoogdieren; van enkele vogels met een glinsterend gevederte of met buitengewone versiersels, zoo als de *Paradijsvogels*, de *Promerops*; van eenige vischen met eene zonderlinge gedaante en met de levendigste en juist afgeteekende kleuren geteekend enz.

Het is waarschijnlijk aan de Fransche Marine en aan de Naturalisten, aan boord der schepen van de Kapiteinen DUPERREY en D'URVILLE ingescheept, voorbehouden, ons meer zekere inlichtingen omtrent deze eilanden, omtrent die der *Papous* en omtrent *Nieuw-Guinea*, het eindoogmerk van hunnen zeetogt, te leveren.

De terugkeer der naturalisten, die zich aan boord van de corvet *l'Astrolabe* bevinden, voorspelt aan de

ge-

geleerde wereld eene menigte van belangrijke geographische bijzonderheden en een niet minder leerzaam aantal waarnemingen over de natuurlijke geschiedenis van dit gedeelte der wereld, hetwelk voor de wetenschap nog niet ontgonnen is.

In afwachting, dat men in dit berigt den geheelen omvang van den grooten *Archipel* zal mogen bevatten, gelooven wij geene ondiens te doen, aan die genen, welke zich met de geographische verdeeling der dieren in de verschillende deelen van den aardbol bezig houden, door eenige aanwijzingen te voegen bij die genen, welke in de reisverhalen, vooral in die der uitrustingen, onder het bevel van de Kapiteinen FREYCINET en DUPERREY, opgeteekend zijn. Dit overzicht is ingerigt, om als inleiding tot meer uitgewerkte betoogen over deze soort van nasporingen te dienen. De heeren BOIE en MACKLOT stellen zich voor er de bouwstoffen toe te leveren. (*)

De uitgave van het geschiedkundig verhaal der reize van den Hoogleeraar REINWARDT in de eilanden der *Sunda* en in de *Molukken*, wordt met ongeduld verwacht. Een verblijf van zeven jaren in verschillende deelen van den *Archipel* heeft hem in staat gesteld eene menigte waarnemingen van het grootste belang, ten opzichte van de geographische verdeeling der dieren dezer keerkringstreken, bijeen te zamelen. Mogt hij besluiten spoedig aan het verlangen van hen te voldoen, die er ten sterkste prijs op stellen, de vruchten der vorderingen te genieten, welke de natuurkundige

we-

(*) Eenige losse stukken of uittreksels hunner brieven zijn in dit zelfde Tijdschrift bekend gemaakt. Zie D. II. n^o. 2.

wetenschappen, sedert een klein getal jaren gemaakt hebben.

Mijn doel met de uitgave van dit berigt is; om het tot voorberigt eener proeve van eene *Fauna* der eilanden van de *Sunda* te doen dienen. De bekende soorten zullen er eenvoudig in aangeduid worden, met terugwijzing tot de *systemata* of tot de plaatwerken; men zal eene meer of min breedvoerige beschrijving van de onuitgegevene soorten geven, de soortonderscheidende bepalingen zullen later in het groote werk komen, met hetwelk ik mij onledig houde. Het zal gemakkelijk zijn, het bestek van dit berigt te vergrooten, naar gelang der ontdekkingen, welke onze reizende Natuuronderzoekers ons zullen mededeelen. Deze naamlijst zal gevolgelijk de aanwijzing kunnen bevatten van al de dieren, in de overige gedeelten van den grooten Archipel der keerkringen, gevonden. Ten slotte stel ik mij voor, bij wijze van bijvoegsel, een min of meer omstandig overzicht van de *Fauna* van *Japan* te geven; van dat eiland, hetwelk, wat zijne dierlijke voortbrengselen aangaat, zeer weinig bekend is, en hetwelk het Nederlandsch Gouvernement, zich bevligtigt uit een wetenschappelijk oogpunt te doen onderzoeken.

PROEVEN OVER DEN INVLOED VAN HET ZENUW-
STELSEL OP DEN BLOEDSOMLOOP.

Door H. F. THYSSEN en W. VROLIK.

(Medegedeeld door den laatsten).

Niets heeft welligt de phijfologen zoo dikwerf bezig gehouden en tot zoo meenigvuldige en zoo tegenstrijdige meeningen aanleiding gegeven, dan de vraag, of de bloedsomloop van den invloed van het zenuwstelsel afhankelijk zij of niet. De groote HALLER (a) meende, dat de prikkelbaarheid van het hart, door het bloed in gedurige werking gehouden, de eenige oorzaak van de afwisselende bewegingen van hetzelfde, en dus ook van den bloedsomloop in het algemeen was, en dat de zenuwen hierop geenen invloed hadden; hoewel hij echter aan den anderen kant den invloed, welke de zenuwen op de prikkelbaarheid der slagaders uitoefenen, niet loochent.

LE GALLOIS (b) onderwierp de meening van HALLER aan een bepaald onderzoek, en door levende dieren, bepaaldelijk konijnen aan eene geheele of gedeeltelijke vernietiging van het ruggemerg bloot te stellen en aldus de zenuwwerking te vernietigen,
kwam

(a) A. v. HALLER, *Elementa Physiologiae Corporis Humani*. Tom. I. p. 459. en en Tom. II. p. 202, 206 en 255 Lausannae 1757.

(b) M. LE GALLOIS, *Experiences sur le principe de la vie*. Paris 1812.

kwam hij tot het hoogst belangrijk besluit, dat in die deelen, in welke dezelve was te niet gegaan, of in het geheele ligchaam, als het gantsche ruggemerg was weggenomen, de bloedsomloop ook geheel stilstond.

Hierbij behoort aangemerkt te worden, dat hij de vernietiging van het ruggemerg meestal door metalen draden, tusfchen de bogen der wervels ingebracht en aldaar snel en met geweld rondgedraaid, bewerkstelligde.

WILSON PHILIP (*) ging op den door LE GALLOIS geopende baan voort, maar kwam, hoewel eene fchijnbaar gelijke wijze van handelen volgende, tot een geheel tegenovergesteld besluit; hij vond namelijk, de kracht van het hart, als ook van het geheele vaatgeftef, van het ruggemerg geheel onafhankelijk, daarbij echter te gelijker tijd opmerkende, dat prikkelingen van het ruggemerg invloed op de bewegingen van het hart hadden en deze vernielden. Men mag evenwel niet met ftilzwijgen voorbijgaan, dat hij zich meest met eene oppervlakkige en langzame belediging van het ruggemerg vergenoegd heeft, en zich foms slechts bij eene kwetfing der *dura mater* fchijnt bepaald te hebben.

Zoo wij nu de proefnemingen en derzelve uitkomsten van deze beide geleerden te zamen vergelijken, blijkt het genoegzaam, dat, zoo als NASSE †) te regt aanmerkt, de een te veel, de ander te weinig heeft gedaan.

Ter-

(*) WILSON PHILIP, *Inquiry into the laws of the vital functions* en verfuche enz. in MECKEL's Archiv. B. II. p. 320.

(†) F. NASSE, *Untersuchungen zur Lebens naturlehre und Heilkunde*. Halle 1118. I. B. I. Abtheil.

Terwijl de eerste door het hevig en spoedig rond-draaijen der metalen draden in de ruggegraat, aan het geheele gestel eenen schok mededeelde, welke op zich zelve, zonder dat men naar andere oorzaken behoefde te zoeken, voldoende zoude kunnen geweest zijn, om den bloedsomloop tegen te houden, oefende de ander, door zijne zachte handelwijze, geene genoegzame werking op denzelfden uit. Men zie ter nadere bevestiging van dit gezegde, de 23^{ste} proef van WILSON PHILIP, in welke deze, de handelwijze van LE GALLOIS, door het hevig en plotseling rond-draaijen van eenen gloeienden draad in de ruggegraat, volgende, ook oogenblikkelijk de beweging van het hart zag verminderen. Geen wonder derhalve, dat latere physiologen, door dit verschil van uitkomsten, in twijfel gebragt, de zaak op nieuw onderzochten. TREVIRANUS (*) doorsneed bij kikvorschen den zenuwstam van de dij, of ook wel het ruggemerg, en daarna het zwemvlies van den achterpoot onder het microscoop brengende, vond hij, dat hierna de bloedsomloop soms in hetzelfde opgehouden had, en ook soms in hetzelfde was blijven voortgaan. Hij werd hierdoor eenigzins tot een gemengd besluit gebragt, en verklaarde wel de kracht, door welke het bloed voortbewogen wordt, volgens hem, in deze vloeistof zelve gelegen en slechts door de zamentrekkingen van het hart ondersteund, voor afhankelijk van het zenuwstelsel, maar voegde er tevens bij, dat deze invloed door individueel onderscheid gewijzigd wordt. NASSE

on-

(*) G. R. TREVIRANUS, *Biologie*, Göttingen 1814. S. 644
und folg.

onderzocht daarna met zijne gewone scherpzinnigheid, de verschillende, zoo even aangestipte meeningen en, na geene van allen voldoende gevonden te hebben, trachtte hij de feilen, welke anderen in hunne proefnemingen begaan hadden, te ontwijken en kwam eindelijk tot een besluit, hetwelk weinig van dat van TREVIRANUS verschilt, waarbij aan de zenuwmasfa's de invloed op de beweging van het hart niet ontzegd, maar behalve deze, in dezelve nog eene andere kracht erkend wordt, welke van de eerste onafhankelijk is en in het leven van het deel zelve berust.

In weerwil dat hiermede alles schein verklaard te zijn, en de zaak welligt voor afgedaan had kunnen beschouwd worden, kwam w. KRIMER (*) toch nog eens op dezelve terug; zulks echter meer bepaaldelijk om te zien, welken invloed de zenuwen op de ontsteking uitoefenen. Hij doorsneed den stam der dijzenuw bij eenen kikvorsch, en het zwemvlies van den beledigden poot onder het microscoop gebragt hebbende, was het hem onmogelijk door eenigen prikkel, ontsteking in hetzelfde voort te brengen; terwijl ook de bloedsomloop langzamer werd en eindelijk ophield. Ook gelukte het hem niet in den poot van eenen jongen hond, van welken hij de dij en zitbeenszenuw doorsneden had, ontsteking te wekken. Deze proeven gaven later aanleiding tot eene onnaauwkeurigheid van LANGENBECK †). Ook

(*) W. KRIMER, *Physiologische Untersuchungen*. Leipzig 1820. S. 162 und Folgg.

†) LANGENBECK zegt in zijne *Chirurgische Krankheiten*, Th. I. S. 93; „Er (KRIMER) brachte einen Frosch mit der

werden zij met ongepaste heftigheid door JAECKEL (*) bestreden; zoodat men in al dit verschil van meeningen schier niet meer weet wat te gelooven. Het werd derhalve noodzakelijk, de zaak op nieuw te onderzoeken (†).

De

„Schwimmhaut unter das Microscop, und durchschnitt ihm den Schenkelnerven der nämlichen Seite, worauf sogleich der zuvor schnelle Kreislauf in einigen Stunden langsamer wurde. Nachdem eine kleine Stelle der Schwimmhaut mit einer Kochsalzauflösung bestrichen war, erweiterten sich die Gefäße wieder, wie dies der Fall bey ähnlichen Versuchen ohne Durchschneiden der Nerven gewesen war. Nach der Durchschneidung des Rückenmarkes verschwand die Röthe, entstand auch nach der Anwendung der Salzauflösung nicht wieder, und in 8 Minuten hätte in allen Gefäßen der Kreislauf aufgehört.“

KRIMER zelf zegt: „Nun bestrich ich eine kleine Stelle der Schwimmhaut mit einer Kochsalzauflösung, wonach die um diese sowohl als an dieser Stelle gelegene Gefäße weder erweitert noch röther als zuvor wurden u. s. w.“

(*) Etwas zur Würdigung der Physiologischen Untersuchungen von KRIMER. Leipzig 1820 von Dr. JAECKEL in Deutsches Archiv für Physiol. 7. B. 3 H-ft. S. 395.

(†) Ik had hierbij nog een paar proeven van MILNE EDWARDS en P. VAVASSEUR, (*Annales des Sciences naturelles*, Tom. IX. p. 329) kunnen vermelden; zoo ik dezelve niet voor te weinig afdoende hield, om in den tekst eene plaats te verdienen. Na opening der borstholte, en doorsnijding of wegneming der middelste en onderste halsvlechten van de *nervus sympathicus magnus*, vonden zij dat toch het hart, gedurende eenigen tijd bleef kloppen: Dit verschijnsel heb ik meermalen onder de proeven van MAGENDIE te

De hoop van eenig licht over dezelve te zullen verspreiden, voerde den heer THYSSEN en mij tot het besluit, op nieuw den staat der vaten en van den bloedsomloop, na het doorsnijden van ruggemerg of dijzenuwen in de zwemvliezen van kikvorschen na te gaan. Het resultaat onzer nasporingen deelen wij hiernevens mede en voegen er alleen bij, dat bij sommige derzelve, de Hoogleeraar SCHRÖDER VAN DER KOLK tegenwoordig was.

1ste Proef. Den 9^{den} Augustus van het vorige jaar, doorsneden wij bij eenen vrij grooten en zeer levensdigen kikvorsch, den stam van de zenuwen der onderste extremiteit, welke zich in het bekken bevindt, door eene zijdelingsche insnede in de buikholte, waarbij het dier weinig leed en schier geen bloed verloor (*). Oogenblikkelijk was deze poot ge-

Parijs, na de opening der borstholte en den hierdoor voortgebragten dood van het dier, zien plaats grijpen, en ik geloof gaarne, dat het doorsnijden van zenuwen hier niets toe- of afdoet, daar het mij alleen een gevolg schijnt te zijn van de irritabiliteit, die na den dood nog in het hart overblijft, en welke ik uren na denzelfden, in het hart van eenen grooten schildpad, nog zamentrekkingen in hetzelfde zag voortbrengen. De heeren EDWARDS en VAVASSEUR schrijven aan hunne dieren, na opening der borstholte (welke zij zelve zeggen *largement* gedaan te hebben) nog *leven* toe. Hoe echter *leven* na het plotseling ophouden der ademhaling, ten minste zoo deze niet kunstmatig vervangen wordt, zoo als LE GALLOIS het deed, kan bestaan, verklaar ik niet te begripen.

(*) Hierbij dient vermeld te worden, dat wij de doorsne-

geheel verlamd en hing als een dood deel bij het ligchaam. Het zwemvlies dezer zijde onder het microscoop brengende, zagen wij, dat de bloedsomloop in hetzelfde, onder den vorm van een wit, doorschijnend vocht, roode bolletjes rondvoerende, op eene zeer gelijkmatige wijze voortging, welke in het geheel niet verschilde van den bloedsomloop, welke wij aan de tegenovergestelde zijde, waar de zenuw niet doorgesneden was, waarnamen.

Beide zwemvliezen met *subcarbonas amm. liq.* geprikkeld hebbende, vertoonde het dier aan de zijde, waar de zenuwen doorgesneden waren, geene blijken van pijn, aan de andere wel. In beiden versnelde eerst de bloedsomloop, daarna hield hij op; de bloedvaten waren hierbij zeer opgezet, met rood bloed gevuld en netvormig.

Den volgenden dag (10 Augustus) des morgens te negen uren, was de ontsteking aan de zijde, waar de zenuw doorgesneden was, veel geminderd; de kleine vaatjes vertoonden eenen bloedstroom van zeer ligt gekleurde bolletjes; terwijl de groote ook veel minder opgezet en van minder roode kleur waren.

Aan de andere zijde was de bloedstroom veel sneller, vooral in de kleine vaatjes. Na den middag te een ure, had aan beide zijden alle bloedsomloop opgehouden; te twee uren was dezelve, hoewel traag, echter weder aan den gang. Des namiddags om half zes, was er in het zwemvlies van het been, met
door-

snede zoo wel van de zenuwen als van het ruggemerg, altoos van een verlies van zelfstandigheid deden vergezeld gaan.

doorgesneden zenuw, een vrij regelmatige, niet zeer trage bloedstroom; terwijl aan de tegenovergestelde zijde, hoegenaamd geene beweging was.

Den 11^{den} Augustus, des namiddags te half vier uren, duidelijke regelmatige, doch trage circulatie, in beide zwemvliezen. Den 13^{den} des namiddags insgelijks. Den 14^{den} het dier dood.

2de Proef. Bij eenen tweeden kikvorsch doorsneden wij den 18^{den} Augustus des namiddags, ongeveer te twee uren, den stam der zenuwen voor de onderste extremiteit, op dezelfde wijze als bij de vorige, in het bekken (*). Het zwemvlies derzelfde zijde, terstond onder het microscoop gebragt, vertoonde eene snelle circulatie, gelijkvormig aan die der voorgaande proef en dit voor alle volgende proeven hetzelfde zijnde, zullen wij het er niet meer bijvoegen. Dezelve verschilde ook in geen en deele van hetgeen, in den anderen onbeschadigden poot plaats greep. Wij doorsneden daarop, te half drie uren, het ruggemerg een weinig boven het bekken; en daarna de zwemvliezen door het microscoop onderzoekende, vonden wij aan den poot met gawe zenuwen, in het zwemvlies, eene vrij snelle circulatie; in de andere, waarvan de zenuwstam doorgesneden was, eene slechts trage, in een enkel vat. Wij trachten daarop het zwemvlies van dezen poot in ontsteking te brengen, door hetzelfde met *spir. salis ammon.* te prikkelen. Oogenblikkelijk daarna het deel

on-

(*) De opgave van verlamming vermelden wij als een overbekend gevolg der doorsnede van zenuwen, in deze en in de volgende proeven niet.

onder het microscoop brengende, ontdekten wij eene trage, doch regelmatige circulatie, met opgezette vaten, welke des avonds te zeven uren ook nog plaats greep. Wij lieten het dier daarop wel in eene flesch met een weinig water, tot den 22^{sten} Aug., dus gedurende drie dagen liggen, waarop wij hetzelfde op nieuw onderzoekende, te vier uren des namiddags, in beide zwemvliezen, eene snelle circulatie waarnamen. Te zes uren beide pooten met *spir. sal. ammon.* geprikkeld hebbende, volgde hierop eene opzetting van vaten met rood vocht, dat trager en trager vloeyde en tegen zeven uren stilstond. Na den dood van het dier bleek het, dat ruggemerg en zenuwen goed doorgesneden waren, dat zelfs een gedeelte van het eerste vernietigd was. Aan de wonde, welke wij ter doorsnede van den zenuwstam hadden moeten maken, had zich aan de binnenzijde in de buikholte, een slijmvlies gevormd, hetwelk reeds duidelijk met bloed gevulde vaten vertoonde. Ook was de wonde aan den rug, in den omtrek zeer ontstoken en hoog rood van kleur.

3de Proef. Bij eenen derden kikvorsch doorsneden wij, den 27^{sten} Augustus een weinig boven het bekken, het ruggemerg. Beide zwemvliezen vervolgens onder het microscoop gebragt hebbende, ontdekten wij in geen van beide, eenige de minste sporen van bloedsomloop, welke ook na vijf uren nog niet zichtbaar was.

Den 28^{sten} Aug. was er in geen der beide zwemvliezen eenige de minste circulatie. Nieuwsgierig zijnde, of de bloedsomloop ook in de grootere vaten van

het been gestremd zoude zijn, legden wij eerst de huidvaten, door het wegknippen en omslaan van een stuk huid, en daarna de *art. tibialis postica* en de *art.* en *vena crurales* bloot. In geen dezer vaten was eenige beweging van bloed te bemerken. De dijslagader en ader hadden beide dezelfde zwarte kleur, en bij de doorsnede, kwam er uit geen van beide een druppel bloeds. In de longen was intuschen de circulatie blijven voortgaan, en twee uren daarna was de klopping van het hart nog zichtbaar.

4de Proef. Bij eenen vierden kikvorsch doorsneden wij, den 29^{sten} Aug. des namiddags te zes uren, het ruggemerg een weinig boven het bekken; en ontdekten aan den rechterpoot zeer duidelijke circulatie in het zwemvlies, aan den linkerpoot daarentegen, hoëgenaamd geene. Des avonds, kwart over acht uren, was alles in denzelfden toestand.

Den 28^{sten} Aug. des namiddags te een ure, was er in geen der beide zwemvliezen eenige circulatie zichtbaar. Op dezelfde wijze, als in den vorigen kikvorsch, legden wij de huid en spiervaten van het been bloot en ontdekten in deze eenen duidelijken bloedsomloop; wij zagen zelfs op eene plaats, twee stroomen in tegenovergestelde rigting voortloopende, waarvan de een derhalve als een slagaderlijke, de andere als een aderlijke behoort beschouwd te worden.

5de Proef. Bij eenen vijfden kikvorsch doorsneden wij, den 2den Sept., het ruggemerg een weinig boven het bekken; een uur na de doorsnede, was de circulatie nog in beide zwemvliezen, ten duideljkste zichtbaar. Daarop werd de zenuwstam der linker-

ker-

kerzijde, tak voor tak in het bekken doorgesneden; waarop in dezen de circulatie geheel ophield, maar in den regterpoot traag bleef voortgaan.

Na ook aan deze zijde den zenuwtam doorgesneden te hebben, bleef er eene trage circulatie over, welke echter verdween, nadat een tak, welke slechts gedeeltelijk was doorgesneden, nu geheel vaneengescheiden werd.

Den 3^{den} Sept. was er bij dezen kikvorsch in het regter zwemvlies, tusfchen den tweeden en derden vinger, eene langzame circulatie, welke tusfchen den eerften en tweeden niet zichtbaar was; in den linker poot was dezelve zoo wel tusfchen den eerften en tweeden, als tusfchen den tweeden en derden aanwezig. De bloedsomloop derhalve, welke eerst was opgehouden, had zich sedert den vorigen dag weder verheven en ging, hoewel trager dan in den gezonden toestand, voort. Wij namen daarop het geheele onderfte gedeelte van het ruggemerg weg, en bleven toch nog dezelfde circulatie, hoewel eenigzins minder algemeen, waarnemen.

Na den dood van het dier, zagen wij, dat het ruggemerg, van den vierden halswervel af tot aan het heiligbeen, geheel vernietigd was. Ook waren aan beide zijden de drie takken, welke de zenuwen voor de onderfte extremiteit daarstellen, goed doorgesneden. Alleenlijk was er een klein takje, uit het heiligbeen van weerszijde komende, en zich met de zitbeenszenuw vereenigende, uit hoofde zijner diepe ligging, in zijn geheel gebleven.

6de Proef. Den 2^{den} Sept. doorsneden wij bij eenen zesden kikvorsch, het ruggemerg een weinig boven
het

het bekken; de circulatie was in beide zwemvliesen blijven voortgaan; wij verlengden daarop de vernietiging van het ruggemerg meer bovenwaarts, en sneden ook den zenuwstam der linkerzijde in het bekken door; de circulatie bleef op dezelfde wijze voortgaan. Wij bemerkten echter, dat er een zenuwtakje niet goed doorgesneden was. Dit gedaan zijnde, hield de circulatie geheel op. Den volgenden dag echter, was dezelve op nieuw weder begonnen. Den 4^{den} Sept. ging dezelve ook nog voort; door de ondervinding van den vorigen dag (zie de vorige proef) geleerd hebbende, dat er nog een fijn takje, uit het heiligbeen voortkomende; bestond, trachtten wij, hoe moeilijk dit ook was, ook dit door te snijden; de circulatie was daarop wel vertraagd, maar bleef toch nog voortgaan. — Aan de regterzijde toen ook den zenuwstam in het bekken doorgesneden hebbende, ontdekten wij in het zwemvlies dezer zijde, geene de minste circulatie.

Wij bragten den linker poot weder onder het microscoop, en bemerkten tusschen den tweeden en derden vinger, regelmatige, maar trage circulatie; terwijl dezelve tusschen den eersten en tweeden geheel stilstond; zelfs schenen de bloedbolletjes aldaar in de vaten gestold te zijn. Een oogenblik later echter, was de bloedsomloop ook aldaar op nieuw weder begonnen. De regter poot oogenblikkelijk daarna onder het microscoop gebracht, vertoonde in het zwemvlies tusschen den eersten en tweeden vinger, in een vat eene wankelende, golfachtige beweging, welke somtijds van rigting veranderde en van eene voortgaande in eene terugkeerende overging. In het

vlies

vlies tusfchen den tweeden en derden vinger daarentegen, was de circulatie vrij algemeen en snel. Den 5^{den} Sept. was er in het zwemvlies tusfchen den tweeden en derden vinger van den regter poot, zeer duidelijke bloedbeweging, insgelijks ook tusfchen den eerften en tweeden. Bij den linker poot had hetzelfde plaats. Den 6^{den} Sept. was er in den regter poot, tusfchen den eerften en tweeden vinger, eene trage circulatie in slechts enkele vaten. Tusfchen den tweeden en derden waren sommige vaten rood opgezet, en in anderen was er eene trage beweging. In den linkerpoot was er in het vlies, tusfchen den eerften en tweeden vinger geene circulatie, tusfchen den tweeden en derden wel, maar traag en niet algemeen. Het dier had echter zeer in kracht afgenomen, en was den volgenden dag dood. Na den dood bleek het, dat het ruggemerg goed doorgesneden en voor een gedeelte vernietigd was; de beide zenuwftammen waren ook volkomen doorgesneden, als ook de kleine takjes, welke wij zeiden in de diepte van het bekken gelegen te zijn.

Met deze laatste proefneming eindigden wij onze nasporingen. Zoo wij ons nu kortelijk de resultaten derzelve in het geheugen terug roepen, zal het blijken, dat onze eerfte, tweede, vierde, vijfde en zesde proef genoegzaam doen zien, dat de bloedsomloop wel niet geheel van het zenuwftelfel afhankelijk is, maar toch gedeeltelijk door hetzelfde beheerscht wordt. Na vernietiging der zenuwwerking immers hield de bloedsomloop eerst op en verhief zich naderhand
wel

wel, maar ging toch trager voort. Er bestaat dus, behalve de zenuwmasfa's, eene andere *kracht*, tot den bloedsomloop werkzaam. Men moge deze nu, met NASSE en TREVIRANUS in het eigen leven der deelen, of zoo als KOCH (*) het onlangs deed, in een instinktmatig vermogen van het bloed zoeken. Wij echter vergenoegen ons met de aanwezigheid derzelve opgegeven te hebben, aan anderen de verklaring van dit duister en welligt nooit verklaarbaar punt overlatende. Alleenlijk voegen wij hierbij, dat de uitkomst onzer derde proef, zoo geheel met de gevolgen onzer andere proefnemingen strijdende, aan de eene of andere ons onbekende oorzaak moet toegeschreven worden. Wij meenen ten minste alle met dezelfde zorg in het werk gesteld te hebben, en hebben ons ook na den dood overtuigd, dat in de overige proefnemingen de zenuwwerking niet minder goed dan in de derde proef was vernietigd geworden.

(*) *Ist die Contraction des Herzens die einzige bewegende Kraft des Blutumlaufs oder hat dieser noch eine Hilfskraft, und wie zeigt sie sich. Von Dr. KOCH in MECKEL'S Archiv. Jahrg. 1827 Jun. — Sept. S. 416 und Folg.*

B I J D R A G E N

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.



VEREENVOUDIGING VAN DE WIJZE, WAAROP DE STOOM-
SCHUIVEN OF STOOMGLIDERS IN GEWONE STOOM-
MACHINEN BEWOGEN WORDEN.

*Door G. J. VERDAM, Lector in de Mechanische
Technologie te Groningen.*

De beweging van die deelen eener stoommachine, waardoor de gemeenschap tusſchen den cilinder en den ketel, alsmede tusſchen den cilinder en den condensor of ſtoomverdikker, beurtelings wordt opengeſteld en afgeſloten, kan op meer dan ééne wijze, uit de beweging van eenig ander deel worden afgeleid. Zulks hangt niet alleen van de bijzondere inrigting der machine af, maar ook van derzelve grootte en ſoort. In zeer kleine ſtoommachines, het zij dan van hooge, middelbare of lage drukking, doch volgens het ſyſtema van WATT ingerigt, kan men de beweging van eerstgemelde deelen, zeer eenvoudig daarſtellen; in groote machines geſchiedt dit meestal niet dan met veel omslag. Ligt de cilinder horizontaal, of helt hij, of heeft eindelijk de zuiger eene rondgaande beweging, dan wordt hierdoor meergenoemde overbrenging van beweging wederom gewijzigd; terwijl zij door tusſchenkomst van meer of minder ſtukken plaats heeft, naarmate het *ſtoomſchuiven, ſtoomkranen*

BIJDAGEN, D. III. ST. I. G — — — — of

of *stoomkleppen* zijn, die den stoom beurtelings in en uit den cilinder doen vloeijen.

In de gewone stoommachinen met staande cilinders gebruikt men tegenwoordig vrij algemeen, *stoomschuiven of stoomglijders* in stede van kranen of kleppen: verdienende ook wezenlijk eerstgenoemde middelen de voorkeur boven de laatste. Deze schuiven of glijders, hoedanig zij ook ingerigt mogen zijn, verkrijgen hunne beweging, uit die van het *voerwiel* of den *aanzetter* (*) meestal op deze wijze: aan de as van dit wiel is eene cirkelvormige schijf, excentrisch verbonden; om dit excentriek (hoedanig de algemeene benaming van dergelijke schijven, het zij cirkelvormige of kromlijnige, is), op welks dikte eene keel of sponning is uitgedraaid, sluiten twee halfronde, koperen beugels, vrijelijk in opgenoemde spon-

(*) Ik bedoel hiermede het rad van gegoten ijzer, bij de Franschen *volant*, bij de Engelschen *flywheel*, en door de Duitschers *Schwungrad* genoemd. In hoeverre de benamingen van dat rad in de Fransche, Engelsche en Duitse talen eigenaardig zijn, wil ik niet beoordeelen; doch hetzelfde, in onze taal, *vliegwiél* of *zwenkrad* te heeten, komt mij niet eigenaardig voor; bij gebrek van een beter woord, noem ik hetzelfde *voerwiel*, afgeleid van de dienst, die hetzelfde verrigt, om, namelijk, de kruk door deszelfs doode punten te *voeren*; doch dit rad dient tevens om de snelheid der beweging eenigzins te regelen, dat is die beweging nu *aan te zetten*, dan *in te houden*, gevolgelijk is *voerwiel* nog niet de juiste naam van gemeld rad; doch evenmin kan men ook aan het zelfstandige naamwoord *aanzetter* de voorkeur geven. — Mischien oordeelt men, dat de benaming van *drijfwiél* minder gebrekkig is dan die van *voerwiel*. —

sponning kunnende draaijen, en zamengehouden wor-
 dende door twee platte staven, welke, van de as
 des voorwiels, langs de machine loopen, tot op de
 hoogte des stoomcilinders C (*fig. 1*), alwaar zij za-
 menkomen en aan eene korte horizontale staaf ver-
 bonden zijn, welker uiteinde met eenen kraag in den
 hals eener kruk of halven tuimelaar rust. Door het
 omdraaijen van de as des voerwiels, zal het uiteinde
 van den excentriekstang eene heen- en wedergaande be-
 weging verkrijgen; de as van gemelden tuimelaar zal
 dus schommelen, en daar deze as gewoonlijk even
 vóór of achter de stoomkast S ligt (welke kast hier
 ondersteld wordt achter den cilinder te zijn geplaatst),
 zal de stang K (*fig. 2*), aan welke de stoomschuiven in de
 stoomkast verbonden zijn, met die schuiven eene op- en
 nedergaande beweging verkrijgen, bijaldien zij, door een
 juk HH, twee verticale zijstangen HI, en twee krukken
 of halve tuimelaars, met laatstgenoemde as in gemeen-
 schap wordt gebragt. — (Laatstgenoemde krukken,
 in de figuur niet aangewezen, zitten, ter wederzij-
 den der stoomkast, vast aan de gemelde horizontale
 as, en hare andere einden zijn, door twee spillen,
 met de onderste oogen der zijstangen HI verbonden;
 zoodat, onder het schommelen der as, deze spillen
 in de oogen dier stangen dragen.) — Zoodanig is
 het mecanisme, waardoor de stoomschuiven, of ook
 de stoomkleppen, gewoonlijk bewogen worden. Zij,
 die met de inrigting van het stoomwerktuig bekend
 zijn, weten, dat de excentriekstangen, en de stan-
 gen bezijden de stoomkast, in lengte toenemen met
 de grootte der machine en met den slag des stoom-
 zuigers. Middelmatige stoomwerktuigen van 16 à 20

paardenkrachten hebben excentriekstangen ter lengte van 3 à 3^{el}, 5; zeer groote machines van 60 à 80 paardenkrachten, (doch van lage drukking), kunnen, bij eenen zuigerflag van 2 ellen, excentriekstangen hebben, ter lengte van 8 ellen en daarboven; doch kan men alsdan ook de zijstangen, door eene andere inrigting der stoomkast, vermijden. Bij stoommachines, die in vaartuigen geplaatst worden, is het geheel dezer inrigting altoos zeer beknopt, wegens de kleine plaats, door de werktuigen alsdan ingenomen wordende.

Meermalen stelde ik mij, bij de beschouwing van groote stoommachines in fabrieken, voor, de beweging van het excentriek af te leiden uit die van een deel, hetwelk zeer dicht bij de stoomkast in werking was, ten einde daardoor eene meerdere beknoptheid in dit gedeelte van het zamenstel zou ontstaan, en men, hoe weinig dan ook, weder eenige besparing van kosten, daaruit konde vinden; doch eerst onlangs, bij het in elkander stellen der deelen van het model eens stoomwerktuigs, dacht ik daarop nader door, en kwam tot eene, zoo ik meen, vereenvoudigde inrigting, welke hoofdzakelijk uit de volgende beschrijving kan gekend worden. Ik laat het aan deskundigen over te beoordeelen, in hoe verre men in sommige gevallen die inrigting met voordeel zou kunnen aanwenden, en geef daarom genoemde beschrijving eerder als de oplossing van een werktuk der praktische mechanica, dan wel in de meening, dat zij eene *belangrijke* vereenvoudiging van eenige deelen der gewone stoommachine bevat.

Het is bekend, dat de achterhoek D (*fig. 1*) van het

het zoogenaamde parallelogram eener stoommachine, ter wederzijden van de balans A B verbonden is aan de uiteinden van twee staven D E, die bij E om eene vaste spil (gewoonlijk aan de zoldering van het gebouw, of aan die der machine gehecht) kunnen draaijen; hierdoor wordt de achterhoek en gevolgelijk ook de voorhoek van dat parallelogram telkens zoo veel naar de verticaal getrokken, als het uiteinde B der balans A B daarvan afwijkt, en blijft dus de stang des stoomzuigers in deszelfs verticale rigting. Gewoonlijk zijn de vaste draaipunten E van de trekstangen D E, ter zijden van het parallelogram, in hetzelfde verticale vlak, waarin de zuigerstang bewogen wordt, geplaatst; doch er is volstrekt geene reden, waarom die draaipunten niet meer voorwaarts, en dus voorbij het uiteinde B der balans, in F of in G, zouden kunnen worden geplaatst, mits de breedte van het parallelogram alsdan in eene behoorlijke evenredigheid wordt verminderd; en dit kan altijd geschieden, door eene zeer eenvoudige meetkundige constructie, welke aan kundige constructeurs niet onbekend is.

Gesteld dan, dat het punt E verplaatst wordt in F, slechts weinige duimen voorbij het uiteinde B der balans, (b. v. 15 Nederl. duimen) en dat de draaipunten der trekstangen D E nu niet bestaan in twee vaste spillen, maar in eene horizontale as F E F', (*fig 3 en 5*, welke figuren den *opstand* en het *plan* van het vereenvoudigde mecanisme voorstellen), bij F en F' in twee kommen kunnende draaijen, en aan welke de uiteinden E der trekstangen nu, door kee-

len of wiggen vastgeklemd zijn, of; zoo als men dit noemt, vierkant op vierkant aangesloten zitten (*).

Door de afwisselende omdraaijing der balans zal nu natuurlijk de as FF, uit hoofde van de omdraaijing der trekstangen, ook genoodzaakt worden om te draaijen, dan naar de rechterhand en dan naar de linkerhand; gevolgelijk zal dus ook de stang *ed* van een gewoon excentriek *e*, daardoor heen en weder bewogen moeten worden; want dit kan men doen plaats hebben, zoo wel als het excentriek gedeeltelijk ronddraait, als wanneer hetzelfde eene onafgebrokene rondgaande beweging heeft (†). De stang FF heeft

(*) Wilde men de draaipunten E, (*fig. 4*) op hunne vorige plaats laten, dan zou men de as FF, afwisselende kunnen doen omdraaijen, door aan de verlengde stangen DE, getande bogen te voegen, werkende op kleine rondfels F, aan de as FF verbonden; doch hierdoor worden de deelen vermeerderd, behalve, dat men dan ook twee steunpunten meer noodig heeft, dan in het geval van eene langere trekstang DF, *fig. 3* en *5*, hetwelk ook de constructie verzwaart, ingeval de steunpunten moeten gevonden worden, door kleine kolommen op het dekfel der stoomcilinder te schroeven.

(†) Alleen is de uitgestrektheid der heen- en wedergaande beweging van de excentriekstang, zoo groot niet bij de gedeeltelijke ronddraaijing van het excentriek, als wanneer hetzelfde eene geheele omwenteling doet; doch al is de uitgestrektheid slechts 2 Nederlandsche duimen, men kan uit dezelve, gelijk bekend is, door lange hefboomsarmen, bewegingen van grootere uitgestrektheid afleiden. — Wilde men echter, om redenen, de uitgestrektheid van de

heeft zeer weinig drukking uit te staan (gelijk men ligtelijk uit de werking van het geheel zal kunnen opmaken, als ook omdat alle zware deelen door tegenwichten kunnen gebalanseerd worden, en het dus alleen wrijving is, die den tegenstand uitmaakt), en behoeft derhalve slechts de noodige dikte te hebben, om niet te buigen, of sterk te trillen. Het excentriek zelve behoeft nu, als aan eene dunne as verbonden, voor de grootste machine, geen' grooteren diameter te hebben dan van 20 duimen, of minder; kunnende men de hoeveelheid der heen- en wedergaande beweging van het einde d der excentriekstang, altijd vinden door de grootte der excentriciteit enz. Eindelijk zal de stang de zich nimmer verder behoeven uit te strekken, dan tot het achter-einde der stoomkast, of even daar voorbij; deze excentriekstang is dus, op zijn minst, zoo veel korter, dan bij de gewone inrigting, als de balans lang is; en hierin, alsmede dat men voor de grootste machines nu slechts een zeer klein excentriek nodig heeft (voorzeker op de draaibank gemakkelijker te bewerken dan een groot), bestaat het voornaamste der bedoelde vereenvoudiging.

Het uiteinde d der excentriekstang rust met een' kraag in een' hals i (zie *fig. 3, 5 en 6*), gewerkt in het midden van een klein asje dd , aan welks uiteinde

de beweging der excentriekstang grooter doen zijn, zou men, in dit geval, zulks moeten vinden door de as van het excentriek met twee kleine rondfels te voorzien (*fig. 4*), welke door getande bogen aan de trekstangen verbonden, afwisselend worden omgevoerd.

einden verbonden zijn twee stangen of hefboomen df , die aan het andere einde bij f wederom aan eene as ff vastgehecht zijn; deze as moet ter wederzijden in twee kommen draaijen, zoodat er op die hoogte twee vaste steunpunten worden gevorderd. In het midden dezer as, tusfchen de hefboomen df , is eene gevorkte ftang cb vastgemaakt, waaraan, door middel van een klein juk, de ftang ab der stoomfchuiven hangt: daar de hefboomen df en de ftang cb vast op de as zitten, zal het geheele zamenftel, met genoemde as, te gelijk moeten draaijen, zoodat, door de heen- en wedergaande beweging der excentriekftang d , de stoomfchuif-ftang, met de stoomfchuiven eene op- en nedergaande beweging zal verkrijgen. — Een tegenwigt g , ter andere zijde, insgelijks aan het midden der as ff gehecht, maakt ten naastenbij evenwigt met de stoomfchuiven enz.; ook kan men het excentriek des noods door een tegenwigt balansen, zoodat er dan slechts eene geringe kracht benoodigd is, om de wrijvingen en de traagheid der deelen te overwinnen.

Na deze befchrijving van het hoofdzakelijke der werktuigelijke inrigting, is het noodig aan te wijzen, dat dezelve aan al de gevorderd wordende vereifchten zal of kan voldoen.

Terwijl de stoomzuiger ééns op- of nedergaat, moeten de fchuiven ééns toe- en ééns opengaan enz., zoodat de beweging der fchuiven van die des stoomzuigers verfehilt, anders zou de inrigting nog eenvoudiger kunnen worden: deze beweging der stoomfchuiven, hoe kort of lang en op welke oogenblikken zij moet plaats hebben, is nu altijd te verkrijgen.

gen door het éxcentriek en de hefboomsârmen *df* en *bf* zoodanig af te meten, dat de op- en nedergang der stoomschuiven in die uitgestrektheid geschiede, als gevorderd wordt; men zal dit, zonder verdere omschrijving, gemakkelijk kunnen beseffen.

De as ff, (*fig. 3, 5 en 6*) moet in twee vaste kommen kunnen draaijen. In de meeste gevallen zal men, ter zijden van de stoomkast, of aan de zoldering der machine enz. gelegenheid kunnen vinden, om, zonder omslag en moeite, twee vaste punten te plaatsen, tot steunpunten voor gemelde kommen. Is die gelegenheid niet aanwezig, dan verkrijgt men twee steunpunten, door twee korte stangen of kolommen op de stoomkast te schroeven enz.; en dit is dan het omslagtigste der geheele inrigting.

De stoomschuifstang ab moet, zoo nauwkeurig als dit kan, recht op- en nedergaan, ten einde, door eene merkbare afwijking, de schuring derzelve tegen den wand der stoomdoos *a*, niet nadeelig worde en er stoom uit de stoomkast zou kunnen ontsnappen.

Men verkrijgt deze verticale beweging, op eene voldoende wijze, door de volgende inrigtingen:

a. Door de oogen der vork *b*, waarin het juk der stoomschuifstang moet rusten niet rond, maar langwerpig of ovaal te maken, gelijk *fig. 3 en 6* voorstellen, opdat de afwijking der vork *b* van de verticale lijn geen invloed hebbe op de afwijking der stang *ab*. Ware de slag van de stoomschuiven groot, of derzelve beweging snel, dan zou de verticale beweging op deze wijze zeer gebrekkig zijn, en zouden ook de oogen

der vork spoedig uitslijten enz.; doch de beweging der schuiven is langzaam, in vergelijking van de beweging des stoomzuigers, en derzelve slag zal voor de grootste machines, welke eenen zuigerslag van 2 ellen hebben, ongeveer 2 palmen zijn; indien de slag van den zuiger 1 el is, verschilt de hoegrootheid van den slag der stoomschuiven ook weinig van 1 palm. Bovendien is men veeltijds meester den hefboomsarm bc (*fig. 3* en *9*), langer te nemen dan cd , opdat de afwijking van het uiteinde b van de verticale lijn minder worde, zoodat, indien men bij voorb. aan bc de lengte kan geven van ééne el, en dat de stang ab niet zeer kort is, men de oogen der vork b niet eens ovaal zal behoeven te maken; zij kunnen dan rond zijn, zoo als in *fig. 9* is voorgesteld; want de kleine cirkelboog, ter lengte van 2 palmen, door het uiteinde b beschreven, zal dan zoo weinig van eene regte lijn verschillen, dat daaruit geene aanmerkelijk nadeelige afwijking kan ontstaan.

- b.* Eene volmaakt verticale beweging verkrijgt men, door aan het uiteinde der stang a (*fig. 7*) een' hengel te verbinden, door middel van twee keelen k (want indien men den hengel en de stang uit één stuk wilde hebben, zou men den hengel, even als de stang, moeten smeden, terwijl het beter en gemakkelijker is den hengel te gieten enz.), en denzelven op- en neder- te doen gaan, door het afwisselend omdraaijen van den getanden boog t , die met den hefboomsarm tc , uit één stuk

stuk is gegoten. — Deze inrigting kan ook zeer goed bestaan, wijl de beweging langzaam en de drukking op de tanden, uit hoofde van de be-
staande tegenwigten, zeer gering is.

c. Wil men echter het raderwerk vermijden, dan zal een klein parallelogram, aan het uiteinde des arms bc (*fig. 3* of *9*) gevoegd, de stang ab volmaakt op en neder doen gaan. Dit parallelogram kan, wegens deszelfs kleinheid, zeer eenvoudig worden ingerigt, doch het is, benevens andere verbindingen van scharnierstangen, daarom zamengestelder dan eenig ander middel, omdat men dan wederom twee steunpunten noodig heeft voor de trekstangen.

d. Nog zal men ten naastenbij eene verticale beweging verkrijgen, door aan de as cc (*fig. 8*) twee gebogene hefboomen of tuimelaars dcl te hechten, en door de oogen l twee korte spillen te slaan, om welke de korte stangen kl kunnen draaijen, moettende zij tevens kunnen draaijen om de dwarsstang, of om het juk kbk , aan hetwelk de stoomschuifstang ab hangt; de afwijkingen aan het einde b van de verticaal, worden door deze twee verschillende omdraaijingen der stangen kl , zeer verminderd; gelijk dan ook, door eene meerdere lengte van ab , de afwijkingen bij a minder gevoelig of nadeelig worden; doch is ab zeer lang, dan moet deze stang nog door een oog loopen, hetwelk tusfchen de stangen kl aan de as cc kan worden vastgemaakt.

Om de machine in beweging te brengen, of om de rigting van de beweging des voerwiels, des vereischt wordende, te kunnen veranderen, moet de machinist, de werking van het excentriek kunnen schorten, en de stoomschuiven uit de hand bewegen. Het excentriek kan hij, met eene houten vork, uit deszelfs hals *d* (fig. 3) stooten, of door een kettingje, loopende over eene leischijf *h*, opligten; terwijl hij de stoomschuiven, door den zwengel *g*, op- en neder zal kunnen halen; te dien einde moet het tegenwigt *g* laag genoeg naar beneden hangen.



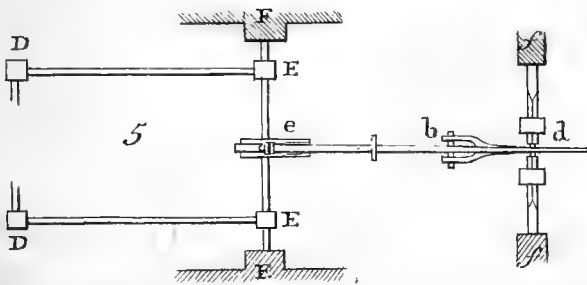
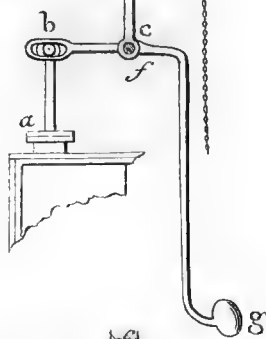
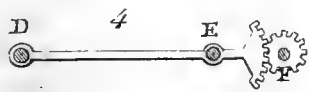
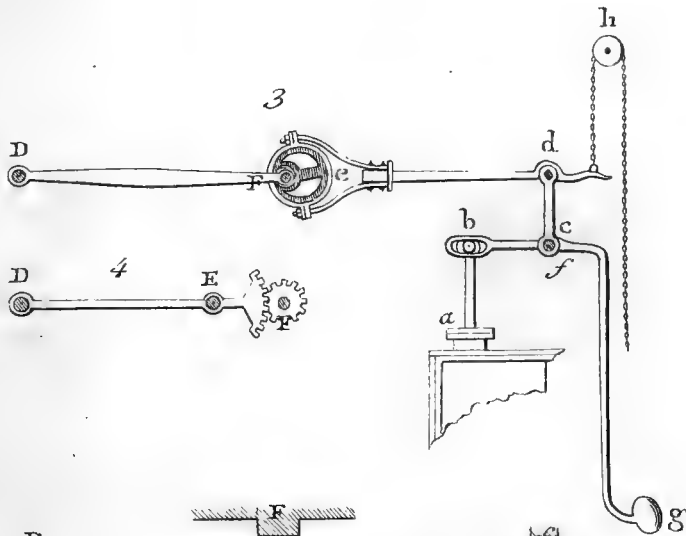
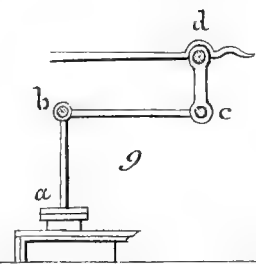
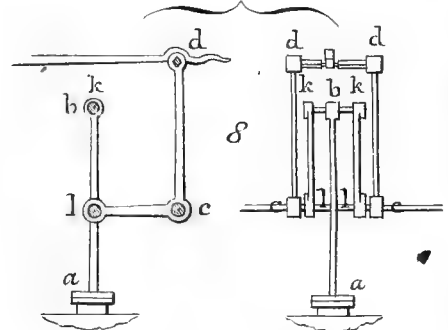
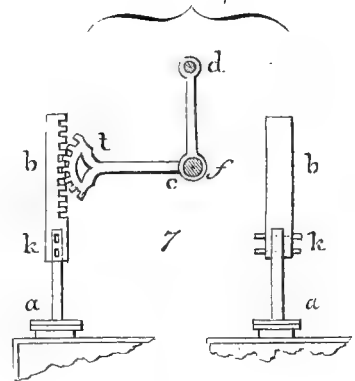
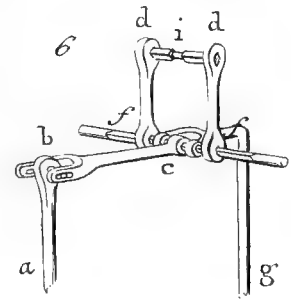
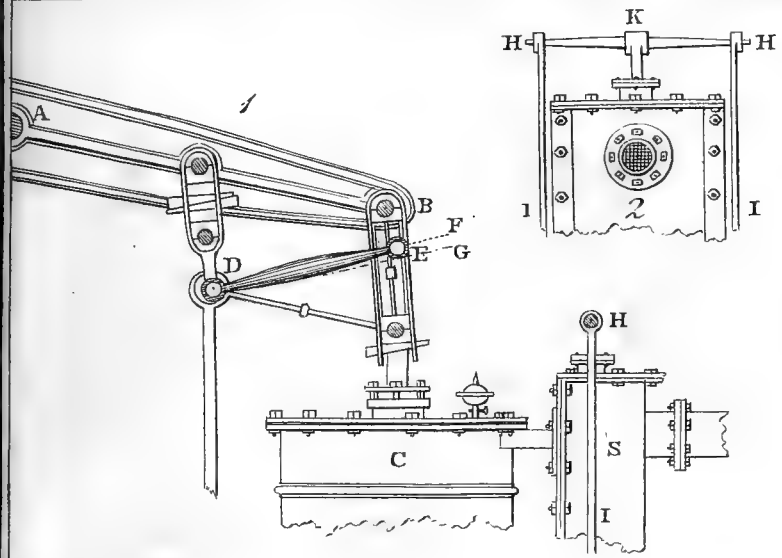
OVER DE ONDERLINGE BEVEILIGING DER
METALEN. (*)

Door A. VAN BEEK.

Als eene der belangrijkste toepassingen, welke van het beginfel der beveiliging van metalen voor oxydatie, door middel der galvanische electriciteit, kunnen gemaakt worden, werd door S. HUMPHRY DAVY opgegeven de beveiliging der ijzeren stoomketels, vooral wanneer in dezelve, gelijk bij de stoomvaartuigen veeltijds het geval is, zeewater gebruikt wordt en de ketel uit dien hoofde spoedig en ongelijkmatig slijtende, ligtelijk tot groote ongelukken aanleiding geven kan.

DAVY maakte voor het eerst van deze toepassing ge-

(*) Voorgedragen in de gewone Vergadering der Eerste Klasse van het K. N. Instituut, den 15 Maart 1828.





gewag in „the Bakerian lecture, on the relation of
 „electrical and chemical changes,” door hem den
 8 Junij 1826 voorgedragen en geplaatst in het 3de
 stuk der Philosophical Transactions voor 1826, $\frac{1}{2}$ pag.
 383 volg.

Men leest aldaar, pag. 421. „I have pointed out
 „in former papers some of the cases of electro-che-
 „mical protection, which I have no doubt, when
 „the principles are well understood, will be gene-
 „rally adopted; and others are constantly occurring.
 „I shall mention one: *the preservation of the iron
 „boilers of steam-engines by introducing a piece of
 „ZINC or TIN*” etc.

Nadat ik deze toepassing ook in mijne Verhande-
 ling „over de beveiliging van het koper der sche-
 „pen enz.,” geplaatst in het tweeden deels eerste
 stuk der nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van
 het K. N. Instituut had overgenomen, omdat dezelve
 mij, uit hoofde van het steeds toenemend getal van
 vlootvaartuigen, die de zee bevaren, hoogstbelangrijk
 voorkwam, werd bij mij de twijfel opgewekt of het
 tin, gelijk DAVY in de aangehaalde zinsnede opgeeft,
 in de gegevene omstandigheid, wel geschikt zoude
 zijn ter beveiliging van het ijzer.

De belangrijkheid der zaak noopte mij dit punt
 door proefnemingen te beslissen.

1°. In een glas, met zeewater gevuld, plaatste ik
 op den 17 November 1827 een langwerpig stuk ijzer,
 waaraan van onderen een klein vierkant stukje tin
 bevestigd was.

Na verloop van eenige dagen vertoonde zich reeds
 in het glas een zwart ijzer-protoxyde, hetwelk zoo
 wel

wel op de oppervlakte der ijzeren plaat, als op den bodem van het glas dagelijks schein toe te nemen.

Aan de oppervlakte van het vocht had zich een vlies van rood ijzer-deutoxyde gevormd, hetwelk zich ook eenigzins aan de wanden van het glas schein gehecht te hebben.

In het begin van December het vocht, zoo wel als het bezinkfel scheikundig onderzocht zijnde, werden daarin zelfs geene sporen van tin-oxyde gevonden.

Het stukje tin werd ook, nadat hetzelfde van het slijmachtig vlies ijzer-oxyde, welke het bedekte, bevrijd was, volkomen glansrijk en ongeschonden bevonden.

2°. In een dergelijk glas, met zeewater gevuld, werd geplaatst een langwerpig stuk tin, waaraan van onderen een klein vierkant stukje ijzer gehecht was.

Er vormde zich hier hoegenaamd geen zwart ijzerprotoxyde, maar wel eene aanzienlijke hoeveelheid rood ijzer-deutoxyde (*), het tin was geheel met een slijm-

(*) In het eerst kwam mij de omstandigheid zonderling voor, dat er zich in het glas der 1ste proefneming alleen het ijzer-protoxyde, in dat der 2de proefneming daarentegen het deutoxyde vertoonde, en ik zocht daarvan den grond in den electricischen toestand, door de aanraking der verschillende metalen veroorzaakt; toen ik naderhand ontdekte, dat deze omstandigheid bloot toevallig en waarschijnlijk door de hoedanigheid van het ijzer, bij de eerste proefneming gebruikt, veroorzaakt was, dewijl bij eene nadere herhaling der eerste proefneming met ander ijzer, zich ook daarbij dadelijk het ijzer deutoxyde vertoonde.

slijmachtig vlies van dit oxyde bedekt, doch vertoonde onder hetzelfde deszelfs volkomen glans, terwijl het stukje ijzer blijkbaar veel door oxydatie verloren had.

Door de uitkomst dezer beide proefnemingen blijkt het dus ten duidelijkste, dat het tin niet alleen ongeschikt is ter beveiliging van het ijzer, maar dat integendeel het eerstgenoemde metaal door het ijzer krachtdadig voor oxydatie in zeewater beveiligd wordt, en wij leeren dus daardoor, dat het tin, wel verre van het ijzer der stoomketels te beschermen, veel eer derzelve spoedige oxydatie door het zeewater krachtdadig zal bevorderen en dus het gevreesde gevaar aanzienlijk zal vermeederen.

Ik achtte het belangrijk dit punt spoedig bevestigd te zien, omdat men wellicht door het lezen der aangehaalde plaats van DAVY of door het lezen mijner Verhandeling, waarin deze dwaling was overgenomen, mogt genoopt worden van eene beveiligingswijze gebruik te maken, waarvan men in den letterlijken zin zoude kunnen zeggen, dat het geneesmiddel erger was dan de kwaal.

Ik wensch dus het Publiek, door middel van dit Tijdschrift, van deze daadzaak kennis te geven, met aanbeveling om zich ter beveiliging der ijzeren stoomketels bij uitfluiting van zink te bedienen.

Ik neem deze gelegenheid waar, om het berigt mede te deelen van een zonderling verschijnsel, hetwelk onlangs door mij is ontdekt geworden, bij gelegenheid mijner proefnemingen aangaande de onderlinge beveiliging der metalen.

Nadat ik gedurende 47 dagen den toefsel, in de 13de proefneming mijner Verhandeling beschreven, had

had in werking gehouden, waarbij eene koperen plaat in het zeewater, door middel van ijzer in een ander glas met zeewater geplaatst, volkomen beveiligd bleef, wanneer de beide metalen door een' platinadraad en de vochten der beide glazen door vochtig katoen vereenigd waren, zoo kwam ik op de gedachte, om den platinadraad, welke de beide metalen vereenigde, te verbreken, verwachtende, dat er zich nu spoedig in het glas, waarin het koper geplaatst was, koper-oxyde zoude vertoonen. (*) Tot mijne groote verwondering echter, bleek dit geenszins het geval te zijn; het water bleef volkomen helder en het koper even blinkende en ongeschonden, als toen de vereeniging, door middel van het platinadraad, nog bestond. — Na verloop van vier dagen verbrak ik de vereeniging van de vochten der beide glazen, door het vochtig katoen weg te nemen; — het koper nu geheel op zich zelf in het glas met zeewater geplaatst zijnde, bleef niettemin volkomen voor oxydatie bewaard, en er vertoonde zich geen spoor van koper-oxyde in het vocht.

De eefte vermoedelijke oorzaak van dit zonderlinge verschijnsel, welke mij voor den geest kwam, was, dat het zeewater in het glas deszelfs gewone eigenschap, om het koper te oxyderen, konde verloren hebben. — Om dit te onderzoeken, nam ik eene zekere hoeveelheid van dit vocht in een glaasje, waarin ik een ander stukje koper plaatste, doch dit werd

(*) Zie aangehaalde Verh. in de Nieuwe Verhand. der Eerste Klasse van het K. N. Instituut. Amst. 1827. 13^{de} Proef, p. 28.

werd dadelijk geoxydeerd; mijn vermoeden was dus niet gegrond; het zeewater mijner proefneming had geenszins deszelfs gewone eigenschap verloren, om het koper te oxyderen.

Nu bedacht ik of de kopere plaat door de galvanische werking, welke zij gedurende een geruimen tijd ondervonden had, welligt met eene dunne laag alkalische bestanddeelen van het zeewater mogt bedekt en alzoo buiten den invloed der zuurstof gesteld zijn.

Dit vermoeden, hetwelk reeds door den glans, welke het koper behouden had, onwaarschijnlijk gemaakt werd, bleek daarenboven, op de proef gesteld zijnde, insgelijks ongegrond te zijn, daar dezelfde kopere plaat in ander zeewater geplaatst, spoedig geoxydeerd werd.

Men schijnt dus uit deze proefnemingen te moeten opmaken, dat het zonderling verschijnsel der voortdurende bescherming van het koper, nadat de aanraking der verschillende metalen, welke dezelve voortbragt, heeft opgehouden, moet toegeschreven worden aan eene onderlinge en wederkeerige werking, welke er tusschen het koper en het vocht heeft plaats gegrepen.

Naar het schijnt heeft de elektrische werking van het koper met het ijzer en het zeewater, gedurende een' zekeren tijd voortgezet, tusschen de bestanddeelen van het koper en het zeewater eene voortdurende elektrische spanning doen ontstaan, welke zich krachtdadig tegen de vereeniging van de zuurstof met dit metaal verzet.

Ik heb mij overtuigd van de noodzakelijkheid, dat de metalen eenigen tijd met elkander in aanraking

moeten geweest zijn, om het verschijnsel der voortdurende beveiliging van het koper daar te stellen; want toen ik de vereeniging verbrak van een' dusdanigen toestel, welke slechts weinige dagen in werking geweest was, werd het koper geoxydeerd. Ik houde mij thans bezig met verschillende proefnemingen betrekkelijk dit onderwerp, die mij, zoo ik hoop, zullen leeren, hoe veel tijd van voortgezette galvanische werking er tot de beveiliging van het koper vereischt wordt, en in welke betrekking de tijd dier galvanische werking staat met dien, gedurende welken de beveiliging van het koper blijft voortduren.

Het koper van den beschreven' toestel, welke afgebroken werd, nadat de werking 47 dagen had voortgeduurd, bleef, gedurende 23 dagen volkomen beveiligd; er vertoonde zich geen spoor van oxydatie in het vocht, en het koper had deszelf metaalglans ten vollen behouden. Naderhand in versch zeewater geplaatst zijnde, werd hetzelfde binnen weinige dagen met koper-oxyde bedekt.

Juist toen ik mij met deze proefnemingen bezig hield, ontving ik het nummer van September 1827, van de *Annales de Chimie et de Physique*, waarin geplaatst is eene belangrijke Verhandeling van den Hoogleraar A. DE LA RIVE, over eene bijzondere eigenschap, welke metalen geleiders verkrijgen, wanneer zij, gedurende een' zekeren tijd, een gedeelte uitgemaakt hebben van een' galvanischen kring, welke door middel van een' onvolkomen vochtigen geleider gesloten was. Hij bevond namelijk, dat dezelve, naderhand afgescheiden van den galvanischen toestel en nevens elkander in een dergelijk vocht gedompeld

zijn-

zijnde, als waarmede den toefstel gesloten was, nog eenen galvanischen stroom kunnen veroorzaken, zichtbaar door de afwijking der magneetnaald van den galvanometer, waarmede men deze geleiders in verband gebragt heeft, en dit wel gedurende een' meer of min korten tijd, en met meerdere of mindere kracht, naarmate zij langer of korter een gedeelte van den galvanischen toefstel hebben uitgemaakt, en naarmate deze toefstel met meerdere of mindere kracht werkzaam was.

De overeenkomst onzer proefnemingen komt mij voor onmiskenbaar te zijn; daar beide het voorbeeld opleveren van eene voortdurende electrische werking, nadat de oorzaak, welke dezelve heeft voortgebragt, de aanraking namelijk der verschillende metalen, heeft opgehouden.

Dit belangrijk verschijnsel, echter, hetwelk zich bij de proefnemingen van den Hoogleeraar DE LA RIVE niet dan gedurende een' korten tijd deed zien, en alleen door den galvanischen multiplicateur konde waargenomen worden, vertoont zich bij mijne proefnemingen integendeel op de treffendste wijze en in het volste licht.

De zonderlinge daadzaak van eenen voortdurenden toestand van metalen geleiders, die eenmaal een gedeelte uitgemaakt hebben van een' galvanischen toefstel, waardoor derzelve scheikundige verwantschap niet alleen gewijzigd, maar zelfs geheel veranderd wordt, komt mij voor, de aandacht der natuurkundigen niet onwaardig te zijn.

 OVER DEN INVLOED VAN VERGIFTEN OP PLANTEN;

door CLAAS MULDER, *Hoogleeraar te Franeker.*

*Celui qui fait des expériences met
la Nature à la torture pour lui
arracher son secret.*

SENEBIER.

Sedert mijne laatst medegedeelde proeven over den invloed van vergiften op eenige planten (*), ben ik meer en meer in mijn denkbeeld bevestigd geworden, dat er op dit veld nog veel te doen overblijft. Ik heb mij immers aldus kunnen overtuigen, dat hetgeen vroegere planten-physiologen over ons onderhavig onderwerp bekend maakten, gewoonlijk met een ander doel was nagespoord en opgegeven, dan om den eigenlijken aard van eene vergiftiging in het plantenleven na te gaan en die met soortgelijke gevallen in het dierenrijk te vergelijken, veelmin om er een zamenhangend geheel van te maken. Hebben onder de nieuwere proefnemers in dit vak MACAIRE-PRINSEP en MARCET, bovenal de Hoogl. G. SCHUBLER en *Dr. E. ALB. ZELLER*, te *Tubingen* (*),
meer

(*) In deze *Bijdragen*, II. *Deel* 1 *Stuk*, bl. 38—63. — Waar daar MARCAIRE staat, leze men MACAIRE.

(*) *Z. SCHWEIGGER's Jahrbuch der Chemie und Physik*, 1827, 5ter *Heft*, of *FRORIEP, Notizen*, XVIII. *Bd.* N^o. 8. (*Aug.* 1827.) S. 115—118. Oorspronkelijk was dit stuk
ecne

meer bijzonder het zoo even aangeduide doel vóór oogen gehad en zijn wij hun voor hunnen belangrijken arbeid onzen dank verschuldigd, ik geloof evenwel dat zij met mijn gevoelen over den onvolkomen toestand van dezen tak van wetenschap het eens zullen wezen.

Het kwam mij daarom niet geheel onnut voor, nogmaals eenige opmerkingen over de werking van vergiften op planten mede te deelen. Mogt het zijn, dat ook ik hierdoor iets bijdroeg ter verspreiding van kennis in dezen.

Mijn geschrift ontleent zijn' oorsprong van hetgeen mij van elders, of over de vergiften in het algemeen, of over derzelve werking op de planten in het bijzonder, of over den aard der gewassen en wat dies meer zij, of wel uit eigene ondervinding bekend is geworden; — deze wenken zullen welligt ook nader den geest van mijn onderzoek doen kennen en eenig denkbeeld geven van den uitgebreiden werkkring, die hier openstaat; doch waarin ik mij mischien te roekeloos begaf.

Hoe ver moeten zich de grenzen van het onderzoek naar den invloed van vergiften op de planten uitstrekken, om aan den eenen kant niet onnoodig uitgebreid, en aan den anderen kant niet schadelijk, bekrompen en onvolledig te zijn? Deze vraag kwam mij geenszins onbelangrijk voor, en ik zal trachten in de eerste plaats iets ter beantwoording van dezelve hier aan te voeren.

MA-

inaugureele Disfertation; nu bevat het 12 *resultaten* uit een aantal proeven, die met 41 verschillende stoffen, in verschillende verhoudingen aangewend, genomen zijn

MACAIRE-PRINSEP bepaalde zich bij het onderzoek van den invloed van zoodanige stoffen, welke algemeen als vergiften voor het dierenrijk bekend staan (*); de door MARCET nagespoorde behooren ook voor verre het meerendeel min of meer tot die klasse van zelfstandigheden (†); doch de proeven van SCHUBLER en ZELLER hebben eene grootere uitgestrektheid en bevatten ligchamen, die wij onder de geneesmiddelen en wel onder diegene rangschikken, welke niet ge-

(*) De door hem aangewende stoffen zijn: *Sublumaat*, *Arsenicum*, *Arsenias potasae*, *Opium* en *Acid. prussicum*.

(†) Hij bezigde bij zijne proeven (in *Ann. d. Ch. & Phys.* XXIX. p. 200 *suijv.*) *Arsenicum*, *Sublumaat* (*Muriate de mercure*), *Kwik*, *Zoutzuur-tin* (*Muriate d'etain*), *Zwavelzuur-koper*, *Loodsuiker* (*Acétate de plomb*), *Zoutzure baryte*, *Zwavelzuur*, *Potasch*, *Zwavelzure magnesia*; — *Opium*, *Nux vomica*, *Sem. Cocculi*, *Ac. prussicum*, *Belladonna*, *Alcohol*, *Ac. oxalicum*, *Cicuta*, *Digitalis purpurea*. Onder deze stoffen ontmoet men de *Sulphas magnesia*, welke wel niet onder de vergiften mag gerangschikt worden; maar door MARCET ter beproeving werd opgenomen, om te zien of minerale stoffen, die voor het dierenrijk onschadelijk zijn, dit ook voor de planten zouden wezen. (Verg. den tekst.) — De *Alcohol* kan men niet streng onder de vergiften tellen, evenwel twijfelt HALLER, met anderen, of de geestrijke dranken onder de geneesmiddelen of onder de vergiften zullen behooren? (*Élem. Physiol.* VI. p. 251.) — De werking van Zuringzuur, als vergif, is voornamelijk in Engeland waargenomen en met de minerale vergiften in vele opzigten overeenkomstig bevonden. (Zie STORR, *Gifkundige Tafelen*, vert. en met aanm. verm. bl. 8. Franeker 1825.)

geweldig werken (*). Trouwens deze laatste proefnemers betitelen hunnen arbeid ook met geen' anderen naam, dan „Onderzoek naar de werking van „verscheidene stoffen van het organisch en inorganisch rijk op het leven der planten.” Zij kwamen hierbij in de eerste plaats tot het belangrijk resultaat, dat „stoffen, welke schadelijk op het dierlijk „leven werken, dit gewoonlijk ook op het plant- „aardige doen, zelfs wanneer zij in verbindtenis met „water in een' zoo verdunden toestand gegeven worden, dat zij voor den smaak slechts weinig merk- „baar zijn (†). Dit is in een' hoogen graad met de „meeste narcotische vergiften het geval.” Eene uitkomst, die door de proeven van anderen en door de mijne allezins bevestigd wordt, zoodat men nu reeds vrij veilig zal mogen aannemen, dat alle die zelfstandigheden, welke voor het dierenrijk vergiften zijn, dit ook voor de planten zullen wezen, en derhalve de *Toxicologia Vegetabilium* dezelve allen in haar onderzoek zal moeten bevatten.

Maar SCHUBLER en ZELLER besluiten ten anderen, uit hunne proeyen het volgende: „Niet alleen „he-

(*) Ik vind in FRONIEP's *Notizen a. a. O.* de volgende met name genoemd: *Gentiana, Valeriana, Majorana, Camphora, Daphne mezereum, Rheum, Ipecacuanha, Tart. emeticus, Aq. Laurocerasi, Extr. opii aquos., Extr. nucis vomicae*, Keukenzout, Zoutzure kalk, Zwavelzure magnesia. Het blijkt, dat zij ook een aantal eigenlijk gezegde vergiften en ook nog andere zouten, dan die daar uitdrukkelijk genoemd worden, beproefd hebben.

(†) Een even gevaarlijke, als onnaauwkeurige maatstaf.

„hevige vergiften hebben deze eigenschap (van schadelijke werking), maar ook verscheidene andere stoffen des organischen en inorganischen rijks, welke op het dierlijk zamenstel in het algemeen werken. De bittere, aromatiek-opwekkende, door etherische olie werkzame middelen, zoo als *Gentiana*, *Valeriana*, *Majorana*, *Camphora*, enz., even als de eigenlijk scherpe middelen, bij voorb. *Daphne mezereum*, en de eigenlijk walgelijke (*Nauseosa*), als Rhabarber, *Ipecacuanha*, Braakwijnsteen.” (*). Terwijl zij in hun twaalfde resultaat zeggen: „Alle zouten vertoonden zich als schadelijk, zoodra zij slechts in eene eenigzins te groote hoeveelheid worden aangewend (*in etwas zu grofser Menge*); verscheidene vertoonden zich daarentegen weldadig, en het leven der plant zelfs langer onderhoudende, dan louter water, wanneer zij in een zeer verdunnen toestand gebezigd werden.” Welk een en ander door meergemelde Geleerden, altijd in eenige vergelijking met de eigenlijke vergiften wordende gebracht, natuurlijk de vraag doet ontstaan, of dan alle gemelde zelfstandigheden *vergiften*, met betrekking tot de gewassen zullen moeten genoemd worden? Deze vraag alzoo nader te overwegen, komt mij gewichtig voor, om boven reeds vermelde reden. Men meene even-

(*) Dit *Stibiaat* schijnt mij hier zeer verkeerd onder de *nauseosa* gerangschikt. Men weet immers dat de *Spiegelans-praeparaten* alle, uit een *toxicologisch* oogpunt beschouwd, onder de *corrosive vergiften* worden geplaatst en reeds zeer vroeg daarvoor bekend stonden. Z. ORFILA, *Toxicologie, übers. von HERMBSTÄDT*, I. 262 ff. en anderen.

evenwel niet, dat ik in den waan verkeer, voor het plantenrijk, even als voor het dierenrijk, of liever bijzonder voor den mensch gepoogd is te doen, op eene haarbreedte af, te zullen kunnen vaststellen, welke grenzen tusfchen voedsel, geneesmiddel en vergift bestaan; neen, ik ben te goed overtuigd, dat die grenzen in de Natuur niet gevonden worden. Maar mijn streven is, om hier eenige bepaling voor te stellen, die onze gedachten leiden en te hulp komen kan, die onze proefnemingen kan rangfchikken, die ons eenigzins ten gids kan strekken, ten einde niet her- en derwaarts rond te dwalen. Ik zal dan ook geenszins trachten de veelvuldige bepalingen (*) van een vergift te vermenigvuldigen, maar eene oudere, voor den mensch bepaaldelijk opgestelde, naar mijn oogmerk wijzigen.

Onze waarlijk geleerde Landgenooten, de *Doctoren* N. VAN DER EEM en L. VAN LEEUWEN gaven eene beschrijving of bepaling van vergift, die voor ons oogmerk meest dienstig fchijnt. Dezelve komt met die van GAUBIUS (†) het naaste overeen. Zij noemen „vergiften, ligchamen, welke in eene zeer „geringe hoeveelheid, of inwendig gebruikt, of uit- „wendig aangelegd, in de meest gezonde en aan „der-

(*) Men zie een aantal derzelve opgefomd en beoordeeld in de *Verh. over de Vergiften* van VAN DER EEM en VAN LEEUWEN, in de *Verh. van het Gen. Servandis Civibus*, X. Deel, (*Amst.* 1785) 1ste *Afd.* Voorts K. F. H. MARK, *Gefchichtliche Darstellung der Giftlehre*, I. *Abth.* S. 1-4. (*Götting.* 1827.)

(†) *Z. Instit. Patholog.* § 486. pag. 293. (*L. B.* 1781.)

„derzelve werking niet gewone menschen, door een „bijzonder en met hunne grootte niet overeenkomstig „vermogen, zoodanige uitwerkfelen voortbrengen, welke hen van de gezondheid en het leven berooven.” (*) Dit zelfde kan men, dunkt mij, van elk ander scheidfel, dan de mensch, gevolgelijk ook van de plant zeggen. Ik wil dit laatste een weinig nader toelichten.

De *zeer geringe hoeveelheid*, welke de verderfelijke werking moet te weeg brengen, beschouwt men algemeen als karakteristiek voor de vergiften. Hierdoor worden zij onderscheiden van spijzen en dranken, die door eene te groote hoeveelheid kunnen schadelijk worden. Het weifelende van den maatstaf dezer hoeveelheid moet men te gemoet komen door de beschouwing van de overige kenmerkende eigenschappen van vergiften. Nogtans heeft de latere scheikunde alleszins dit karakter bevestigd, daar wij thans door de kennis van de meest werkzame en zoo eigenaardige beginselen van vele vergiftige, plantaardige stoffen in staat gesteld zijn, de zeer geringe hoeveelheid der eigenlijk schadelijke gedeelten te begrooten. Wanneer bij voorb. 8 oncen *Opium*, door elkander gerekend, hoogstens 5 drachmen schadelijk op de dieren werkende stoffen (*Morphine*, *Narcotine*; — *Meconium-zuur*?) in zich bevatten, en de overige bestanddeelen onschadelijk, althans niet vergiftigende zijn (†), dan is de hoeveelheid der stof, die

(*) In het aangeh. werk bl. 14 en volg.

(†) Z. STRATINGH, *over de Morphine*, enz. (Groning. 1823.) *Afd. II.* en V. GER. JOH. MULDER, *Disf. de Opio ejusque principiis*, (Traj. ad. Rh. 1825.) *Caput II.*

die bij eene *Opium*-vergiftiging het noodlottig gevolg daarstelt, zeker zeer gering. Dat zelfde geldt van verscheidene andere plantaardige stoffen. Wil men nu eene meer juiste *vergelijking* tuschen de werking van minerale en plantaardige vergiften maken, dan zal men, mijns inziens, deze laatste niet moeten aanwenden, zoo als de natuur dezelve, weldadig door andere bijmengfelen omhuld en getemperd oplevert, maar zoo als de hedendaagsche scheikunde ze zuiver aanbiedt. De werking van *Arsenicum* vergelijkte men met die van *Morphium*, niet met die van het gansche heufsap enz. Doch deze beschouwing zou ons te ver van onzen tegenwoordigen leidraad brengen.

Pasfen wij het bovenstaande op de onderhavige nasporingen toe, dan zal het niet veel moeite kosten om aan te toonen, dat, zoo wel de proefnemingen van meergemelde geleerden, als de mijne, zoo vele bewijzen zijn, dat de *algemeene vergiften* (zoo noem ik hier diegene, welke bij de dieren in het algemeen reeds vergiftig zijn bevonden) in zeer geringe hoeveelheid in de plant opgenomen worden en schaden. Ik heb zelfs *zeer verdunde* arfenikoplossing gewaschen zien dooden. (*) Onder deze vergiften rangschik

(*) Het is mij niet bekend, dat iemand de juiste hoeveelheid vochts door deze of gene plant, bij welke vergiftiging plaats vond, opgenomen, heeft waargenomen, noch ook dat men het overgebleven vocht onderzocht heeft, enz. Ik heb dit ook reeds verzuimd en nu ik er op bedacht ben, ontmoet ik daarbij velerlei zwarigheden, die eerst door verder nadenken en proefnemen zullen kunnen opgelost worden.

schik ik ook nog het *Daphne Mezereum* (*) en de *Tartarus emeticus*, beide door SCHUBLER en ZELLER onder de lichamen geteld, die slechts in het algemeen op het dierlijk zamenstel werken. Ja, ook de *Ipecacuanha* en de overige door hen opgenoemde plantaardige stoffen, zijn reeds in zeer geringe hoeveelheid nadeelig, dikwerf doodelijk, zoodat ik dezelve bijkans zeker als vergiften voor vele gewassen meen te moeten beschouwen. In de inrigting der Natuur bestaat ook niet de waarschijnlijkheid, dat aftreksels van gemelde stoffen aan de planten ter opsorping worden aangeboden. Zeer juist zeggen trouwens ook SCHUBLER en ZELLER (in hun 3de *Result.*) „Alle de ons als medicamenten dienende stoffen, hebben ook bij hun gebruik in het dierlijke „lichaam afwijkingen van den natuurlijken ontwikkelingsgang en bij langduriger gebruik zelfs ziekten „gevolge. Zij kunnen evenwel bij den zamen- „gestelden bouw des dierlijken lichaams en het meer „afzonderlijk bestaan van elk der organen in hetzelfde „veel menigvuldiger, duidelijker van elkander verschil- „lende werkingen voortbrengen, als in het orga- „nisme der planten, wier bouw veel eenvoudiger „en wier afzonderlijke functiën aan minder van el- „kander gescheidene organen toevertrouwd zijn.”

Maar wat aangaat de zouten, waarvan evengemelde Duitsehe Physiologen spreken, deze zoude ik niet onder de vergiften, maar meer onder de voedsels rangschikken, wier te groote hoeveelheden schaden en welke dus tot weldadige prikkels kunnen dienen,

200

(*) Verg. ORFILA, *Toxic.* III. S. 30. § 803.

zoo zij met mate worden toegediend. Een groot aantal proeven van vroegeren en lateren tijd, zoo wel met oogmerk om de ontkieming der zaden, als om den verderen groei der gewasfen te bevorderen, genomen, zou ik hier ten bewijze kunnen aanvoeren, doch acht dezelve in het algemeen genoeg bekend. (*)

De proeven over den invloed van verschillende prikkelende zelfstandigheden, vooral van de *chlore* en onlangs van de *chlorureten*, fchijnen hetzelfde te bewijzen, komende het bij dezelve ook meest op de gift (*dosis*) aan. (*)

Het begrip van een vergift bevat voorts in zich, dat het, door een bijzonder en vooral met zijne grootte niet overeenkomstig vermogen werkende, gezondheid en leven vernieie. Er is geen de minfte twijfel aan of wij vinden dit karakter duideljk bij de vergiftiging van gewasfen. Ik zal hiervoor als bewijzen inroepen de proeven van meergemelde geleerden

(*) Zie onder anderen COULON, *Disf. I. p. 27 & 29.* VALLEMONT bij TREVIR, *Biol. V. 231.* DAVY, *Agrikulturchemie, von WOLFF und THAER, 7 Vorl. (Berlin 1814.)* SINCLAIR, *l'Agriculture pratique et raisonnée, trad. par DE DOMBASLE. Tom. I. p. 450 suiv. et T. II. p. 626 et suiv. (Paris 1825.)*

(*) COULON zegt ook reeds zeer juist, van de proeven van MALPIGHIIUS over de *germinatie* sprekende; *vix credendum est, quam parca manu stimulantia sint adhibenda, quam alias mirum quantum germinationem impediunt, etc. Disf. I. p. 28 in nota m.* Z. VOORTS V. HUMBOLDT, *Aphor-*
ris-

den en mijne eigene, zoo wel vroeger medegedeelde, als latere.

Wanneer men in de eerste plaats slechts in aanmerking neemt, hoe gering de hoeveelheid der in het water, hetwelk aan de planten ter oplossing werd aangeboden, opgeloste zelfstandigheden telkens was en hoe weinig van zulk eene oplossing behoefde opgenomen te worden, opdat zich de volledigste vergiftigingstoevallen vertoonden, dan zal daardoor reeds het beweerde eenige staving ontvangen. Het boven aangehaalde eerste *resultaat* van SCHUBLER en ZELLER, strekt hier reeds ten bewijze. Mijne *vierde*, *vijfde* en andere *Proeven* (*), toonen hetzelfde aan, bij welke de oplossing of vermindering van het vocht niet eens zeer merkbaar was. Dat eene geringe hoeveelheid stofs hier buitengewone gevolgen na zich sleept, welke geenzins te vergelijken zijn met die, welke aanzienlijke hoeveelheden des gewonen waters, in de gewassen opgenomen, te weeg brengen, is ook op te maken uit het derde *resultaat* van SCHUBLER en ZELLER. Zij zeggen aldaar: „De meeste dezer stoffen verstoren den gewonen wasdom der planten; zij werken op hare verrigtingen

na-
rismen. 63. SENEBIER, *Physiol. Végét.* V. 99. TREVIRANUS, *Biologie*, V. 231. DUBUG, *Ann. d. Ch. et Ph.* XXV. p. 214 s. STRATINGH, *de Chlorine verbindingen, beschouwd in hare scheikundige, enz., betrekkingen*, bl. 489—492. (Groning. 1827.) Hier worden de proeven van eenen ongenoemden Nederlander en van den Hoogl. VAN HALL vermeld.

(*) *Bijdragen tot de Natuurk. Wet*, II. D. 1 St., bl. 50 en volg.

„nadeelig en veroorzaken gewoonlijk een vroegtijdig
 „verwelken en afsterven. Zij verhouden zich in zoo
 „verre tegen het plantaardige leven, even als tegen
 „het diërlijké.”

Men kan wel in het plantenleven niets uitwendig
 meer karakteristiek wenschen, dan de bewegingen der
Mimosae, het openen en sluiten der straalbloemen en
 dergelijke levensverschijnsels: Zij zijn daarom ook
 bijzonder geschikt om ons de eigenaardige, groote,
 meest doortastende (mag ik zoo eens zeggen) ver-
 storingen, door vergiften te weeg gebragt, voor
 oogen te stellen. En hoe vele bewijzen hebben dan
 niet de proeven van MACAIRE - PRINCEP, van MARCET
 en van mij, met *sensitiven* en andere gewassen, op-
 geleverd, dat er zich veranderingen in die karakte-
 ristieke verschijnsels opdeden, die hevige storenis
 des levens aantoonde en niet evenredig waren aan de
 hoegrootheid van de ingenomene stoffe.

Ik voeg hier slechts mijne volgende *proef* bij.

Den 8 *Junij* 1827, 's namiddags 2 ure. Een blad
 van *Tusfilago petasites* L., hebbende volgende
 afmetingen; bladsteel lang 0^m,88, omtrek deszelfs
 beneden 0^m,11; lengterib 0^m,42; grootste breedte 0^m,81;
 geplaatst in een glas, gevuld met eene oplossing van
 0,07 g *sulphas cupri* in 5 g water. De steel stak 0^m,31
 in dit vocht; welke diepte evenwel uit andere proe-
 ven bleek bijna niets tot de zaak te doen; eene
 waarneming: die den Planten-physiologen in van
 elders aangenomene gevoelens zal versterken. Doch
 dit hier in het voorbijgaan.

Een tweede blad van dezelfde plant werd gelijktij-
 dig geplaatst in gewoon regenwater. Bladsteel = 0^m,605

be-

beneden-omtrek derzelve = $0^m,091$, lengte-rib = $0^m,363$, breedte = $0^m,55$.

$3\frac{1}{2}$ ure. Van N^o. 1 schenen de randen eenigzins te hangen en daardoor de oppervlakte bolachtig of gewelfd te zijn. Van N^o. 2 schenen de aders sterk gevuld en strak, zoodat de oppervlakte zeer komvormig of hol was. Verschil van omvang konde dit onderscheid niet te weeg brengen. Ook waren immer de hoofdribben van N^o. 1 steviger, dan die van N^o. 2.

5 ure. N^o. 1 meer gewelfd-hangende bladschijf: slapper.

Den 9^{den} Junij. 's Morgens te $8\frac{1}{2}$ uren en gedurende den loop van den voormiddag, het meerendeel der schijf slap en koepelvormig. Te 12 uren zeer duidelijk, hetgeen vroeger minder duidelijk was, de aders roodbruin zich vertoonende, zoodat er geen twijfel aan de verspreiding des vergifts meer bestaan kon. De kleinste aders waren nog doorschijnend en ongekleurd; de kleine, zoo wel als grootere aders langs hunnen as (in hun middelpunt) waren bijna doorschijnend, aan den omtrek bruinachtig, welke bruinachtigheid zich op sommige plaatsen door het celmoes (*parenchyma*) vlekkelig verspreidt. De groote en hoofd-aders zijn gezwollen en schijnen geheel gevuld met een licht roodbruin vocht, althans zij hebben zulk een aanzien. In de miskleurige vlekken van het moes zijn toch nog altijd de kleinste adertjes volkomen doorschijnend! — Een naald, in de steel gestoken, vond ik na vertoef van 3 uren verkoperd. — Na den middag vermeerderde zich de vlekkeligheid naar middelmatige ribben, vooral aan den rand des
blad-

bladschijfs. Een naald nu ($3\frac{1}{2}$ ure) in cene rib gestoken, nabij den rand des blads, werd omstreeks 3 uren later er weêr uitgenomen en was toen sterk verkoperd. De groote ribben werden nu reeds slapper en het blad hing geplooid neder.

10 Junij. N^o. 1. Het blad werd doffer, donkerder groen, met bruine vlekken, zeer slap. N^o. 2 vond ik 's namiddags 4 ure gebogen en eenigzins verslapt van steel en bladschijf, overigens nog gezond. Het is zeer mogelijk, dat de slechte verlichting van het vertrek, waar deze proef geschiedde, en gebrek aan den prikkel des zonnelichts tot dezen eenigermate kwijnende toestand hebbe bijgedragen. Ook begrijpt een ieder, met de physiologie der planten bekend, dat de toestand van een blad en vooral van een uitgebreid blad alléén, zonder met stengel of andere deelen in verband te staan, in water geplaatst, zeer tegennatuurlijk is, ja, dat zelfs de waarschijnlijkheid bestaat, dat zulk een blad sappen bereidt, die naar andere deelen overgevoerd wordende op dezelve voordelig, in hun eigen binnenste bevat blijvende, daarentegen op hen zelve nadeelig kunnen werken. Het is hier evenwel de plaats niet, om dit meer uit een te zetten.

11 Junij. N^o. 1. De hoofdribben zijn ook verslapt en rimpelig zamengetrokken: de aders en ribjes zijn overal bruin-zwart aan den omtrek: de uitgebreidste bruinachtige vlekken vindt men langs den rand des blads, in den omtrek van scheuren of gaten, die toevallig in de bladschijf waren, en bovenal in de ooren en het daarop onmiddellijk volgend zijdelings randgedeelte des blads. — Bijzonderheden.

BIJDRAGEN, D. III. ST. I. I die

die den planten-physiologen niet onbelangrijk zullen voorkomen, te meer daar dezelve zich in andere bladen allezins bevestigen, zoo als ik nader zal opgeven en toelichten. — Door een matig vergrootend mikroskoopje sctieen alles donkerder, dan in den natuurlijken toestand, de hoofdadere roodbruin gevuld, de kleinere lichter bruin en groen, bijna doorschijnend. In deze laatste was ook de structuur zeer kenbaar celachtig. — De kleur van den doorgesneden bladsteel is morfig, bruinachtig met wittere vezelpunten, saprijk. De bladschijf in water gekneusd en gefiltreerd, verkoperde het ijzer niet, en gaf met *ammonia* ook geen koper te kennen: de bladsteel even eens behandeld, gaf met laatstgenoemd vocht dadelijk en duidelijk koper te kennen. Eene zaak, die mij toefchijnt moeilijk te verklaren te zijn, of althans waaruit men niet te overijlend eenige gevolgen moet trekken. Toonde de bladsteel koper aan, uit hoofde van pas opgeslorpte oplossing van zwavelzuur-koper? welk deel kan het uitwendig aan de bladsteel aanhangend gedeelte dier oplossing, aan de reactie gehad hebben? of worden de koperdeelen naar den bladsteel teruggevoerd? of hoe moet men anders verklaren, dat vroeger (9 Junij) eene naald aan den rand des bladschijfs ten duidelijkste koperdeelen aantoonde, nu daarentegen dat deel des blads dezelve niet sctieen te bevatten? of wil men, dat het koper zich in de schijf aan eenig plantaardig beginsel hebbe verbonden, waarvan het door ijzer of *ammonia* niet weër gefcheiden wordt? Ik zou op alle deze vragen eenige gisfingen en vermoedens, zoo wel uit hetgeen van elders in de planten-physio-

fiologie bekend is, als uit mijne andere proeven met vergiften op planten, als antwoorden kunnen aanvoeren, maar geloof, dat daarmede der wetenschap geene dienst zou gedaan worden; ik behoud mij echter voor, om dit gewigtig punt door proefnemingen nog meer na te sporen en te zien, wat de Natuur ons daarvan zal openleggen.

Doch om onzen draad te hervatten. — Neemt men nu in aanmerking, dat, toen zich de sporen van vergiftiging reeds begonnen te vertoonen, het vocht nogtans niet zichtbaar verminderd was; ja dat na waarlijk hevige verstoringsen, die er in het blad hadden plaats gegrepen, nog slechts een zeer gering gedeelte vochts opgenomen was, dan dunkt mij is het duidelijk, dat hier een vermogen is uitgeoefend, geenzins geëvenredigd aan de geringe hoeveelheid der werkende stof. Ik meen bij gissing te kunnen aannemen, dat er in het geheel niet meer dan 0,200 g vochts is opgeslorpt geworden; neemt men deze vooronderstelling, die niet ver van de waarheid zal zijn, eens aan, dan zal er, ook voorondersteld zijnde, dat het vocht in zijn geheel wordt opgenomen, zóó als het is, niet veel meer dan 0,004 g koper-vitriool in de plant kunnen opgenomen zijn.

Ik mag hier daarenboven nog herinneren het dooden van geheele boomen door het invoeren van een weinig vergifts in hunne stammen, zoo als, onder anderen, door MARCET van eene *Syringe* (*Lilas*) is aangeteekend. Vrij algemeen bekend is het dooden van boomen door in hunnen stam ingebragt levendig kwik; doch het is klaarblijkelijk, dat bij die ruwe

proeven niet altijd het kwik de oorzaak van den dood was, althans niet alleen.

Opmerkelijk en spoedig zijn ook de veranderingen, die door de volgende stoffen, in eene wezenlijk onmerkbare mate opgenomen, in het leven van de bloemen der gemeene Paardenbloem (*Leontodon Taraxacum*) veroorzaakt werden.

Vier van gemelde bloemen werden op den 27 April 's nam. 5 ure, allen openstaande, geplukt en met stelen van dezelfde lengte geplaatst, als volgt: N^o. 1. in een glas met regenwater.

— 2. — — — — oplosfing van sublimaat.

— 3. — — — — — — — — — — zwavelz. koper.

— 5. — — — — — — — — — — zwavelz. ijzer.

Allen gingen later op de gewone wijze dicht. De steel van N^o. 2 was beneden het vocht wat geelachtig en slap.

28 April, 's morgens 8 ure, allen nog gesloten. De steel van N^o. 2 beneden het vocht zoo slap, dat de bloem neerhing, hetgeen eene onmiddellijke werking van het vocht op de zelfstandigheid van den steel schijnt aan te duiden, die zich niet verder uitstrekt dan de aanraking plaats had en *misschien* daardoor de overige verschijnselen na zich sleepte. Ik plaatste nu den steel dieper in het vocht.

N^o. 3. De geheele steel wat slapper, dan N^o. 1, doch niet hangende.

N^o. 4. De geheele steel zoo slap als N^o. 2; beneden het vocht met donkergroene en eenige zwarte vlekken.

In de zon geplaatst, openden zich de bloemen van
N^o. 1

N^o. 1 en 2 vrij spoedig, doch de steel van deze laatste was alweder bij het vocht afgeknakt: dieper ingedompeld zijnde, had aldra weder hetzelfde plaats.

N^o. 3 en 4 bleven gesloten en waren dit nog te 11 uren, hoewel steeds door de zon beschenen.

Te 12 uren, N^o. 1 en 2 niet veranderd. N^o. 3 was geheel verwelkt en ongeopend. N^o. 4 tot aan de bloem toe, de steel met donkergroene vlekken bedekt; zeer verwelkt en ongeopend. — N^o. 2 werd nu op het vocht geplaatst, zoodat de benedenste kelkblaadjes hetzelfde aanraakten.

Te $2\frac{1}{2}$ uren, N^o. 1 volkomen gezond en geopend. N^o. 2, gesloten en verflensd. N^o. 3, geheel verbleekte en slappe stengel. N^o. 4, beneden het vocht was de stengel geheel donkergroen, boven hetzelfde gevlekt: de kelkblaadjes slap, omgebogen; de bloem gesloten en aan den top zeer samengetrokken.

Vier andere *Paardenbloemen* leverden van den 28 April 's namiddags 3 ure, tot den 29 April 's namiddags $1\frac{1}{2}$ ure, geheel gelijke verschijnsels op. Later zag ik hetzelfde herhaalde malen geschieden.

Het komt mij voor [en dit is eene reden, waarom ik juist deze proeven nog mededeelde] dat de gewassen, die een melkachtig sap uitstorten, een opzettelijk onderzoek verdienen, dewijl de onmiddellijke werking, welke de oplossingen op het uit de afgesneden mondjjes der vaten druipend sap veroorzaken kunnen, hier zeer in aanmerking moet komen. Hierdoor immers kan eene mechanische verstopping van vaten plaats hebben, die zeer nadeelig werkt. Ik zal daarom deze soort van gewassen in een' meer natuurlijken toestand trachten waar te nemen, door

huine ongeschondene wortels de oplosfingen te laten opflorpen. Het zwavelzuur ijzer werd hier minder gebezigd, omdat ik hetzelfde onder de vergiften voor de planten meen te moeten rangfchikken, dan wel omdat ik deszelfs vermogen in het bijzonder wenschte te leeren kennen. (*).

Met regt gaven VAN DER EEM en VAN LEEUWEN in boven vermelde kenschetsing van een vergift op, dat hetzelfde in de meeste, gezonde en aan derzelve werking niet gewone menschen zijnen verderfelijken invloed uitoefent. Hetgeen zoo veel beteekent, als, dat het niet onmogelijk is, dat een mensch, zoo als aan andere prikkels, ook aan die van een vergift gewennen kan, en er dan althans minder nadeel van hebben zal. Evenwel schijnt dit minder het geval te zijn met zuivere, dan met onzuivere vergiften. Ik versta onder de eerften, die door geene vreemde bijmengfels getemperd zijn: onder de laatften behooren velerlei extracten, heulfap, enz. (†) Ik zou daar-

(*) COULON geeft reeds op, dat het *Vitriolum martis* zamentrekkend (*adstringerend*) op *Euphorbia Myrsinitis* werkt. *Disf. l. c. p. 12 seq.* — Dat ijzerhoudende zelfstandigheden in het algemeen niet nadeelig op het plantenrijk werken, als de maat niet overtreden wordt, leeren vele waarnemingen; mijne proeven, vooral over de *germinatie* bevestigden dit volkomen. Ook LEFEBURE, in zijn belangrijk werkje: *Expériences sur la germination des plantes*, p. 62 (*Strasbourg, An 9.*): telt de ijzer-oxyden en kolenzuur-ijzer onder de stoffen, waarin zaden ontkiemden. Men houde nogtans in het oog, dat deze zelfstandigheden in water onoplosbaar zijn.

(†) Verg. v. D. EEM en v. LEEUWEN, *Verh. bl. 21 en 31.*

daarom bij het vermelde karakter nog wel willen bijvoegen, dat hetgeen eenig schepfel in den natuurlijken toestand ooit aanhoudend als voedsel kan gebruiken, nooit vergift, in den eigenlijken zin des woords kan zijn, maar eenig en alleen door baarblijkelijke overmaat kan schaden. Dat ware vergiften onverduwbaar zijn en het ligchaam in het geheel niet voeden, zeide reeds F. DE LE BOE SYLVIUS. En dat van *Opium* enz., deeltjes ter voeding kunnen opgenomen worden door den mensch, is niet zeer onbegrijpelijk, vooral bij het licht der tegenwoordige Scheikunde en bij eene verdeeling der vergiften in zuivere en onzuivere.

Men zal ook evengemeld kenmerk bij de planten eenigzins bevestigd zien, zoo als onder anderen blijkt uit het volgende zeggen van DEIMAN, VAN TROOSTWYK, BONDT en LAUWERENBERG (*): „Eene andere omstandigheid, die ons bij de proeven met de „roode *Praecipitaat* eenigzins aanmerkelijk is voorgekomen, is, dat de planten even als de dieren, „aan zekere zaken schijnen te kunnen gewennen, „die hun schadelijk zijn, mits zij van der jeugd af „aan daartoe zijn voorbereid, enz.” Evenwel waren deze gewassen ziekelijk. Nog meer schijnt dit bevestigd te worden door het zevende *resultaat* van SCHUBLER en ZELLER, aldus luidende: „De *ab-*
for-

(*) Z. KASTELEYN, *Chem. et Phys. Oefeningen*, III. D. bl. 385. Reeds beweert DARWIN, dat de *irritabiliteit* der planten, even als die der dieren, door gewoonte vermeerderd of verminderd kan worden. Z. *Zoönomie, übers. von BRANDIS*, I Th. s. 171. (*Pesth.* 1801.)

„*forptie* van vloeistoffen schijnt door de planten
 „met eene soort van keus te geschieden, en zij schij-
 „nen zelfs de vatbaarheid te bezitten, om zich aan
 „zekere prikkelende middels te gewennen. Verschei-
 „dene krachtig *vegeterende* planten, welke door be-
 „hulp van een' zijdelings in haren stam geplaatsten
 „trechter vloeibare *narcotische* vergiften ter opflor-
 „ping werden aangeboden, namen dezelve in de
 „eerste 3 à 4 dagen snel op, en toonden weldra in
 „de bladeren en takken, welke in de rigting van de
 „vaten lagen, verwelking en afsterven, waarop dik-
 „werf de kracht van de opflorping sterk verminderde
 „en het ziek worden der overige plant, ook wan-
 „neer dezelve in de rigting van den saploop nog on-
 „onaangedane takken had, slechts zeer langzaam
 „ging (+). Soms evenwel *absorbeerden* de plan-
 „ten aanhoudend de haar aangeboden stoffen (wel-
 „ke?), zonder dat het ziek worden verder ging; zij
 „schenen er niet zoo aandoenlijk voor te zijn, en
 „haalden allengs weder op. Dit verschijnsel ver-
 „toont zich zoo wel bij extracten, welke volkomen
 „in water opgelost waren, als bij geheel helder Lau-
 „rierkerswater, waarbij een mechanisch verstoppen
 „der vaten de oorzaak niet konde zijn. Bij de in
 „water opgeloste extracten vertoonde zich niet zel-
 „den het verschijnsel, dat de waterige vloeistof nog
 „lang

(*) Het komt mij evenwel zeer twijfelachtig voor, of men hier aan een wezenlijk gewennen der plant aan den vergiftende prikkel mag denken; want is niet het eindelijk gevolg der werking van een *narcotisch* vergift, altijd vertraging en verdooving van verrigtingen?

„lang *geabsorbeerd* werd, terwijl, daarentegen, een
 „groot gedeelte van het extract zelf in den vorm
 „van eene brij in den trechter terug bleef. (*) Zelfs
 „in zeer fijne Cochenille-oplossing in water, welke
 „door het fijnste *filtrum* heendrong, vertoonde zich
 „dergelijk verschijnsel; het water werd door de plant,
 „zonder kleurstof, opgenomen. Bij het Laurier-
 „kerswater kan zulk eene gedeeltelijke *absorptie* van
 „het waterig deel alléén niet worden aangenomen;
 „het bleek bij de proeven zelve dikwerf geheel te
 „worden opgenomen. Ook moet van de extracten,
 „bij eenen dikwerf zoo duidelijken invloed derzelve
 „op de planten veel *geabsorbeerd* geworden zijn.” (†)

Hoezeer derhalve niet ontkennende, dat men onder zekere omstandigheden aan *eenige* vergiftsoorten min of meer gewennen kan, schijnt mij dit niet zoo voldongen toe. Ik geef daarom de volgende proefneming hier, zonder daaruit bepaaldelijk te durven besluiten, dat het eerste plantje (N^o. 1.) aan het vergift gewend geworden is.

Den 28 *April* 1827 nam ik een bloempotje, waarin twee plantjes van de *Mimosa pudica* L., stonden. N^o. 1. had twee frische zaadlobblaadjes en eenig spoor van een gewoon blad tusfchen dezelve, N^o. 2 was aan het vorige gelijk, doch het gewone blad was reeds sedert drie dagen geheel ontwikkeld,

eenig-

(*) Welk aandeel kan de uitdamping aan dit verschijnsel gehad hebben? Welk oplosbaar deel des extracts kan evenwel nog in de plant zijn opgenomen?

(†) Het is jammer, dat hier de soort der extracten niet bij name genoemd is; mischien is dit het geval in de oorspronkelijke *Disfertatie*, die ik niet zag.

eenigzins geelachtig, 's avonds zich fluitende, 's daags geopend, doch bijna ongevoelig; de zaadlobblaadjes waren volkomen gezond. *Te half 1 ure* begoten met 1 once van eene verzadigde arfenikoplossing. *Te 3 uren*, de blaadjes van beiden meer gesloten, doch frisch. Zoo ook het middelblad van N^o. 2. De oppervlakte der aarde droog en nog door de zon beschenen. *Te 7½ uren* beide natuurlijk geheel met zamengesloten blaadjes.

29 April, 's morgens 7 ure. Zoo er eenige verandering is, dan zijn de zaadblaadjes een weinig ontsloten, vooral van N^o. 2. — 10½ ure, natuurlijk ontslotene blaadjes. — 11½ ure, liet N^o. 2 de zaadblaadjes en het ander blad eenigzins hangen. — 7½ ure N^o. 1 gezond gesloten; N^o. 2 slap en neerhangend: het middelblad geel.

30 April, 7 ure 's morg. N^o. 1 eenigzins geopend en zeer gezond. N^o. 2, de zaadblaadjes, vooral het eene gefronfeld, bleeker groen, het blad dicht gesloten, neerhangend.

7 Ure 's avonds. N^o. 1 had zich op den dag goed geopend en begon zich weêr te sluiten: zij schein iets ligter van kleur. N^o. 2 was geheel verdord en verwelkt, zoowel de zaadblaadjes, als het geheele andere blad.

Den 1 Mei. N^o. 1 vertoonde geene teekenen van ziekelijkheid, veelmin van vergiftiging. Ook de volgende dagen bleef dit plantje gezond, doch won zeer langzaam aan, weshalve ik het op den 8 Mei in de warme kast plaatste. Men kon reeds den volgenden dag ontwaren, dat de warmte en meerder licht op het plantje werkten, want de zaadblaadjes waren nu reeds

reeds te 8 uren 's morgens zoo wijd geopend, als anders midden op den dag. Door eenige meerdere ontwikkeling van het stengeltje tusfchen de zaadblaadjes werd nu (11 Mei) volkomen bevestigd, hetgeen ik vroeger reeds meende te zien, dat het gewone blaadje geheel geel en verstorven was. Het bleek evenwel tevens, dat er zich een ander blaadje aan de tegenovergestelde zijde van het eerste begon te ontwikkelen. En zoo haalde dit plantje allengs weêr op, bleef wel achterlijk, maar behield toch het leven.

Ik moest hier in het voorbijgaan opmerken, dat het mogelijk, hoewel niet bewezen is, dat de zaadblaadjes, wier gewigtige invloed op het leven en den groei der jonge gewassen bekend is, hier eene niet onbelangrijke rol spelen. Proeven, die ik in Mei 1827, ter opheldering van dit punt, met gewone *Radijsplanten* (*Raphanus sativus rotundus hortul.*) genomen heb, leverden mij nog geene zekere uitkomsten op.

De noodzakelijkheid welke er is, om bij eene *definitie* van een vergift voor den mensch, te voegen, dat hetzelfde zijne nadeelige uitwerking in de *meeste* en in *gezonde* menschen moet te weeg brengen, bestaat voor het plantenrijk niet of minder. (*) Men wachte zich slechts van niet alle planten in ééne rij te stellen, of liever om dezelve aan elkander gelijk te achten; men scheidte hen in *soorten*. Het nut hiervan zal beneden nader blijken. Wat men bij den mensch *idiosyncrasie* (een waar tooverwoord in de

Ge-

(*) Zie v. D. EEM en v. LEEUWEN, *Verh. bl.* 28 volg. V en Vi.

Geneeskunde) noemt, dat zullen wij bij de planten wel niet gemakkelijk onderkennen en vinden; de ziekelijke omstandigheden, die bij den mensch de werking van vergiften niet of weinig doen te voorschijn treden, zullen wij ook wel bij de gewassen niet ontmoeten, ten zij men daartoe wilde brengen, dat in verminderde levenswerking van eene plant een vergift, met mate toegediend, de werkzaamheid weder zou kunnen opwekken. Doch zelfs dit is aan zeer vele bedenkingen onderhevig.

Ik besluit derhalve uit het boven medegedeelde,

1° dat men voor het plantenrijk met hetzelfde regt, als voor het dierenrijk de boven vermelde algemeene bepaling van een vergift mag aannemen,

2° dat men bij verdere giftkundige (*toxicologische*) nasporingen wel zal doen de werkingen van *zuivere* en van *onzuivere* vergiften afzonderlijk na te sporen, om nader te bevestigen of niet

3° alle *zuivere* vergiften van zulk een' aard zijn, dat dezelve zonder eenig overleg of kennis van het voorwerp, hetwelk dezelve neemt of aan dezelve wordt blootgesteld, ingenomen, altijd en overal doodelijk zullen zijn?

4° dat men bedacht moet zijn op het onderscheid van eene onmiddellijke, (in zekeren zin) uitwendige werking des vergifts op de zelfstandigheid, aan dezelve blootgesteld, en eene op afgelegene deelen, door opflorping alleen mogelijke werking;

5° dat de door de verdienstelijke SCHUBLER en ZELLER opgegevene en boven aangevoerde *resultaten* door mijne proeven bevestigd worden.

Ik zal zoo vrij zijn nog eenige wenken en bevestigingen over dit onderwerp mede te deelen, die mij toetschijnen tot verdere nasporingen te leiden.

MACAIRE-PRINSEP let op de aandoening der gevoelige deelen van een gewas, MARCET op die van het geheele plantenleven, door een vergift veroorzaakt. Deze beide punten dient men met elkander te vereenigen, wil men zich niet alleen een volledig denkbeeld maken van den invloed van een vergift op eene plant, maar ook al het nut uit zijne proefnemingen trekken, hetwelk daaruit ter opheldering van de plantendeelen onderling te halen is. Zoo moet men b. v. bij de proeven met bloeiende Berberisfen niet slechts op de meeldraadjes acht geven, maar ook op de veranderingen, die de stengel en bladen mogten ondergaan, het zij vóór dat er zich reeds eenig *effect* in de gevoelige deelen vertoond heeft, het zij nadat dit *effect* reeds plaats greep. De physiologen, dunkt mij, zullen het gansche gewigt hiervan gevoelen. Ik althans heb hieraan zoo veel gehecht, dat ik niet meende met grond de veranderingen in de verrigtingen van gevoelige plantendeelen te kunnen bestuderen, dan nadat ik de werking der vergiften op de overige deelen kende.

Behalve op het geheele plantenleven, moet men ook nog letten op den toestand, waarin de aan vergiftiging blootgesteld wordende plant verkeert of gebracht wordt. Zeer nuttig is daarom de voorzorg van MARCET, om niet alleen gezonde planten van éene soort tot verschillende proeven ter vergelijking te bezigen, maar daarenboven, om, zoo dikwerf eene plant aan de werking van eenig vergift wordt blootgesteld, tevens eene tweede in volkomen gelijke omstandighe-

heden te plaatsen, doch met bronwater te laven. Hij bevond ook, dat wanneer men planten aan de vergiftiging blootfelde, door de aarde, waarin ze groeiden, met eene oplossing der vergiften te begieten, zij minder spoedig gedood werden, dan bijaldien men ze, van aarde ontdaan, met de wortels in het vocht dompelt. Men zij derhalve hierop naauwkeurig bedacht. De redenen van dit verschijnsel zullen dengenen, die geen vreemdeling in de leer des levens der planten is, niet geheel duister zijn.

(Het vervolg in een volgend nummer.)



AANTEEKENINGEN OVER DE ZIGTBAAR-BLOEIJENDE
PLANTEN, UIT DE OMSTREKEN VAN *Freyr* BIJ
Dinant, IN DE PROVINCIE *Namen*;

medegedeeld door J. J. DE CLOET, *Instituteur*
van den Hertog DE BEAUFORT te *Brusfel*.

Het is door het opnemen van alleenstaande waarnemingen en bijzondere opgaven, welke op zich zelve geen geheel werk kunnen zamenstellen, dat een Tijdschrift, als de *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen*, der wetenschap bevorderlijk is en in sommige gevallen den Geleerden punten van vergelijking aanbiedt, geschikt om hunnen ijver meer en meer op te wakkeren. Zoo lang wij nog in de verwachting zijn van eene algemeene *Flora* van ons Koningrijk, die ons al onze rijkdommen uit het Plantenrijk moge doen kennen,

nen, kunnen wij niet dan toejuichen de bijzondere pogingen der Natuuronderzoekers, die zich in onderscheldene gewesten toeleggen, om de bouwstoffen daartoe op te zamelen. Deze gedachten kwamen bij mij op na het lezen der hoogstbelangrijke Verhandelingen, welke de Heeren LEJEUNE, COURTOIS en TINANT in deze *Bijdragen* geplaatst hebben, ten opzichte der vegetatië in de provinciën *Luik* en *Luxemburg*. De inhoud dier stukken is geschikt, om de oplettendheid en de geestdrift der Botanisten ook in de overige deelen van ons vaderland op te wekken, en kan hen, door het opheffen van twijfelingen over het inlandfche van sommige gewassen, brengen op het spoor van gewigtige ontdekkingen.

De *Flora* van de provincie *Namen*, niet minder belangrijk, dan die van het Groot-hertogdom, is tot nu toe, zoo ver mij bekend is, door niemand opzettelijk behandeld, en men zal het mij wellicht dank weten, dat ik de slotfom bekend make mijner nasporingen, gedaan in den omtrek van het kasteel van *Freyr*, welken ik gedurende zeven achtereenvolgende zomers van 1820 tot 1827 heb doorzocht. Hoewel niet geheel volledig, kan mijne opgave echter nuttig zijn aan de talrijke beminnaars der natuurlijke historie, die jaarlijks uit de Noordelijke gewesten de vrij beroemde grot komen bezoeken van dit kasteel, hetwelk een uur gaans boven *Dinant* gelegen is.

Het is van deze stad, dat mijne Botanische onderzoekingen beginnen en zich, de Maas opwaarts, uittrekken tot aan de grenzen van het Koningrijk, op eene breedte van twee uren, waarin men de dorpen *Onhaie*, *Anseremme*, *Druance*, *Salmignoule*, *Salmag-*

magne, *Menil-Saint-Blaise*, *Waalfort*, en *Hastières*; als ook de gehuchten *Neve*, *Monia*, *Freyr*, *Lesse*, *Walsin* en *Blaimont* aantreft. In deze gansche uitgestrektheid, loopt de Maas door eene vrij enge vallei, aan beide zijden omgeven van overgangs-rotsen, welke voor het meerendeel kalkachtig zijn, en waarvan sommige hunne witachtige kruinen tot 400 voeten boven de oppervlakte der rivier verheffen. De delfstoffelijke voortbrengselen van dit kalkachtig gebergte, bestaan in *ijzer*, dat in het bosch van *Freyr* overvloedig gevonden wordt, in groeven van bouwsteen, in *marmersoorten*, wit, zwart en grijs met rood gemengd, welke men te *Dinant* en *Waalfort* opdelft en eindelijk in *pijpaarde*, welke in de gemeente *Onhaye*, gegraven wordt. Een enkele rots van bruinen *kiezelsleen*, (*silex pyromaque brun*), aan de Maas tusschen *Freyr* en *Waalfort*, breekt hier deze aaneengeschakelde keten van kalkaardige rotsen af, wier lagen, even onregelmatig hellende, als die der rotsen in de *Ardennes*, toonen, dat zij van denzelfden ouderdom zijn en gelijke omwentelingen hebben ondergaan.

De wouden en boschen, die de zijden en de toppen der heuvels bedekken, bestaan voornamelijk uit *Quereus robur*, *Carpinus betulus*, *Salix capraea* en *viminalis*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Cornus mas* en *sanguinea*, *Populus alba*, *Sorbus aucuparia*, *Betula alba*, *Corylus Avellana* en *Rhamnus frangula*. Zeer zeldzaam ziet men er *Alnus glutinosa*, *Ulmus campestris*, *Malus acerba* MÉRAT, *Acer campestre* en *Crataegus torminalis*. Onder de meest merkwaardige planten, in de schaduw der hoofdstammen of tusschen het bakhout, tel ik: *Verbena officinalis*
var.

var. *albiflora*, *Cyperus fuscus*, *Melica uniflora*, *Sesleria coerulea*, *Festuca ovina*, *rubra* en *amethystina*, *Brachypodium pinnatum* en *sylvaticum*, *Globularia vulgaris*, *Galium Bocconi* en *pusillum*, *Asperula odorata*, *Myosotis sylvatica* en *intermedia* LINK, *Lithospermum officinale*, *Pulmonaria angustifolia*, *Anagallis serpyllifolia* nobis (*), *Campanula urticaefolia* en *persicifolia*, *Jasione montana*, *Physalis Alkekengi*, *Asclepias Vincetoxicum*, *Bupleurum falcatum* en *junceum*, *Athamantia Libanotis*, *Torilis Anthriscus*, *Allium ursinum* en *vineale*, *Ornithogalum arvense*, *Hyacinthus botryoides* en *non scriptus*, *Luzula albida*, *Epilobium angustifolium*, *montanum* en *roseum*, *Daphne Mezereum*, *Monotropa hypopitys*, *Chrysosplenium oppositifolium* en *alternifolium*, *Pyrola rotundifolia* en *minor*, *Cucubalus Behen*, *Silene nutans* en *Armeria*, *Euphorbia Cyparissias*, *sylvatica* en *amygdaloides*, *Rosa rubiginosa*, *villosa* L. en *tomentosa* SMITH, *Rubus idaeus*, *carpinifolius* WEIHE en *discolor*, *Fragaria collina*, *Potentilla argentea* en *verna*, *Actaea spicata*, *Cistus helianthemum*, *hirsutus*, *pulverulentus* en *serpyllifolius*, *Aquilegia vulgaris*, *Anemone sylvestris* en *ranunculoides*, *Ranunculus philonotis*, *aconitifolius*,
au-

(*) *Anagallis serpyllifolia* nobis: A. caule capillari erecto, simplicissimo, foliis sessilibus ovatis subciliatis, flore rubello solitario terminali, petalis serratis. De Heer DUMORTIER heeft mij het eerst opmerkzaam gemaakt, dat deze *Anagallis* wel eene afzonderlijke soort zoude kunnen darstellen. Zij groeit onder het kreupelhout in het bosch van Freyr, waar ik haar twee jaren achtereen heb wedergevonden.

BIJDRAGEN, D. III. ST. I. K

auricomus, *lanuginosus* en *geraniifolius*, *Ajuga pyramidalis* en *genevensis*, *Teucrium Botrys*, *Lamium hirsutum* en *maculatum*, *Stachys alpina* en *annua*, *Prunella laciniata*, *Pedicularis sylvatica*, *Digitalis major* en *lutea*, *Orobanche ramosa*, *major*, *elatior* en *rubens* WILLD., *Malva sylvestris* en *moschata*, *Fumaria digitata*, *Orobis tuberosus*, *Hypericum quadrangulare*, *montanum* en *pulchrum*, *Lactuca perennis*, *Helminthia echioides*, *Hieracium dubium* en *sylvaticum*, *Crepis virens* en *foetida*, *Serratula tinctoria*, *Carduus nutans* en *acanthoides*, *Artemisia Absinthium*, *Gnaphalium sylvaticum*, *montanum*, *rectum* var. *paniculatum* en *gallicum*, *Senecio sylvaticus*, *erucaefolius*, *nemorensis* en *saracenicus*, *Ophrys nidus avis*, *ovata*, *myodes* en *apifera*, *Serapias latifolia* en var. *microphylla*, *Epipactis ensifolia* en *lancifolia*, *Satyrium viride*, *Osmunda spicant* enz.

Op de rotfen en aan de kanten der bosfchen vindt men: *Iris germanica*, *Aira canescens*, *caryophyllacea* en *discolor*, *Melica ciliata* en *uniflora*, *Sesleria coerulea*, *Galium saxatile*, *Asperula cynanchica*, *Crasula rubens*, *Allium sphaerocephalum*, *Dianthus carthusianorum* var. *uniflorus*, *Armeria*, *caesius* en *deltoides*, *Sedum reflexum*, *elegans* LEJ., *acre*, *boloniense* en *album*, *Biscutella laevigata* en vele verfcheidenheden (*), *Cheiranthus cheiri*, *Sisymbrium multifiliquosum* HOFFM., *Hippocrepis comosa*, *Lactuca perennis*, *Centaurea scabiosa*, *Asple-*

(*) Het geflacht *Biscutella* zoude hier te lande eene nader herziening en eene goede *monographie* wel noodig hebben.

plenium scolopendrium, *ruta muraria*, *adiantum nigrum* en *Ceterach*.

De *Maas* en de *Lesse* zijn hier op fommige plaatsen zoo naauw zamengedrongen door de rotsen, die haar omgeven, dat er nauwelijks een goed pad voor paarden en voetgangers overblijft. Elders verbreedt derzelve bed zich aanmerkelijk en vertoont het aangenaam gezigt van schoone graslanden en welbebouwde akkers. De bodem van deze laatste is zeer onderscheiden: leemachtig in de dalen, zandig en somwijlen schieferachtig op de hoogten, geven de talrijke afwisselingen van vruchtbaarheid en dorheid eenen overvloedigen oogst voor den Plantkundige. Ik zal de voortbrengfelen der graslanden en bouwakkers en de planten, die langs de wegen en heggen in de dorpen groeijen, in een overzicht vereenigen. De meest opmerkingwaardige van deze soorten zijn: *Veronica triphyllos*, *filiformis* en *acinifolia*?, *Valeriana dioica* en *officinalis*, *Valerianella (Fedia) dentata* en *coronata*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Eskia* en *glauca*, *Bromus racemosus* en *giganteus*, *Avena elatior*, *pubescens* en *flavescens*, *Galium uliginosum*, *spinulosum* MERAT, *palustre*, *lucidum* en *scabrum*, *Sagina apetala* en *erecta*, *Menyanthes nymphoides* en *trifoliata*, *Anagallis coerulea*, *Viola tricolor*, *arvensis* en *intermedia* LEJ., *Hyoscyamus niger*, *Atropa Belladonna*, *Herniaria glabra* en *hirsuta*, *Gentiana germanica* en *cruciata*, *Caucalis grandiflora*, *latifolia* en *daucoides*, *Selinum Chabraei*, *Peucedanum silaus*, *Torilis Anthriscus*, *Oenanthe fistulosa* en *crocata*, *Linum catharticum*, *Crasfula rubens*, *Gypsophila muralis*, *Saponaria officinalis*

en *vaccaria*, *Scleranthus annuus* en *perennis*, *Arenaria rubra* en *tenuifolia*, *Agrostemma coronaria* (*), *Cerastium viscosum* en eene merkwaardige en doorgaans éénbloemige verscheidenheid van *Cerastium arvense* (†), *Reseda lutea*, *luteola* en *phyteuma*, *Euphorbia peplus*, *rotundifolia* LOISELEUR, *esula* var. *mosana* en *dulcis*, *Thalictrum majus* en *flavum*, *Helleborus foetidus*, *Mentha austriaca*, *sylvestris*, *rotundifolia*, *nummularifolia*, *gentilis* en *pulegium*, *Galeopsis grandiflora*, *Ladanium* en *Tetrahit*, *Ballota nigra* var. *albiflora*, *Marrubium vulgare*, *Antirrhinum elatine*, *spurium*, *Orontium* en *minus*, *Leonurus cardiaca*, *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, *Scutellaria galericulata* en *minor*, *Euphrasia odontites*, *Lepidium iberis*, *Lunaria rediviva* en *annua*, *Iberis amara* en *nudicaulis*, *Cardamine amara*, *hirsuta* en *impatiens*, *Erysimum praecox* en *cheiranthoides*, *Geranium rotundifolium* en *dissectum*, *Galega officinalis*, *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Trifolium altissimum* (LEJ. fl. de Spa), *medium*, *ochroleucum* en *fragiferum*, *Medicago falcata*, *Senecio viscosus* en *paludosus*, *Orchis bifolia*, *coriophora*, *morio*, *mascula*, *ustulata*, *militaris*, *fusca*, *latifolia*, *maculata* en *conopsea*, *Satyrium viride*, *Sagittaria sagittifolia* enz. Het

(*) Ik heb deze plant vrij overvloedig gevonden in een veld te *Blaimont*, van bewoonde plaatsen verwijderd.

(†) Zoude dit welligt eene afzonderlijke soort wezen? *Cerastium mosanum* nobis. C. caule subnudo, duriusculo, subglabro, foliis sessilibus lanceolatis, flore solitario terminali, petalis calyce duplo longioribus, capsula oblonga.

Het geheel getal der *Phanerogamische* planten, die ik in de laatste zeven jaren tusfchen *Dinant* en *Hastières* gevonden heb, bedraagt 1134, hetgeen zeker zeer veel is, indien men nagaat, dat een groot deel der voorjaarsplanten mijne nafporingen noodwendig ontfnap't zullen zijn.

De grot van het kasteel van *Freyr*, zoo belangrijk voor den beminnaar der fchoone Natuur, ver- toont een allermerkwaardigst verfchijnfel, waarvan ik niet nalaten kan gewag te maken. Eene foort van paddeftoel namelijk, *Agaricus rotula* L., wordt aldaar *fosfiel* (*), door het inzuigen van water, met *koolftofzuren kalk* (carbonas calcis) bezwangerd, hetwelk droppel voor droppel op haar hoedje valt, en waarvan de fteenachtige deelen in haar weeffel worden opgenomen. Dit voorbeeld, welligt eenig in zijne foort, bewijst tegen het algemeen aangenomen gevoelen, dat weeke organifche ligchamen wel voor verfteening vatbaar zijn.

Om dit ftukje vollediger te maken en om een meer volkomen denkbeeld van de omftreken van *Freyr* te te geven, zoude men ook de *Fauna* van deze land- ftreek moeten mededeelen; maar deze taak is, bij gebrek aan genoegzame waarnemingen, boven mijne krachten. Alleen heb ik mij in den afgeloopen zomer eenigzins opgehouden met het onderzoek der fchelpdragende *Weekdieren* (Mollusca), waarvan de volgende foorten mij onder het oog zijn gekomen, welk lijstje ik alleen mededeel, om te doen zien, hoe

(*) Volgens den Hoogl. KICKX in zijne befchrijving van de grot van *Freyr*.

hoe veel een meer opmerkzaam waarnemer, ook in de overige afdeelingen van het Dierenrijk, alhier zoude kunnen vinden. In den omtrek dan van een half uur, rondom het kasteel, zag ik: *Helix pomatia*, *nemoralis*, *hortensis*, *ericetorum*, *friata*, *nitida*, *pulchella*, *fasciata*, *hispida*, *fruticum* en *obvolvata*; *Limnaeus stagnalis*; *Planorbis corneus* en *carinatus*; *Unio littoralis*, *pictorum* en *sinuata*(*); *Clausilia bidens* en *rugosa*; *Pupa fragilis*, *secale* en *frumentum*; *Bulimus obscurus*; *Cyclostoma elegans*; *Neritina fluviatilis*; *Paludina impura*; *Succinea amphibia*; *Valvata piscinalis* en *Vittrina pelucida*,



OVER DE VORMING DER GRASLANDEN IN HET ALGEMEEN EN OVER HET GEBRUIK VAN HET RAYGRAS (*LOLIUM PERENNE*) TOT HET AANLEGGEN DERZELVE.

Door H. C. VAN HALL.

Het is een ieder, die slechts iets van den landbouw gezien heeft, bekend, dat *oude* graslanden, dat zijn dezulke, die eenen *zeer* langen tijd als zoodanig bestaan hebben, vooral op kleigronden verre verkieslijk zijn boven die, welke nog voor weinige jaren als bouwland gebruikt waren, zoo wel wegens hunne mindere afhankelijkheid van lucht- en weêrsgesteldheid, als wegens hunne rijke opbrengst gedurende bij-

(*) Deze schelp, welke in de *Lesfe* en in de beek *la Houille* gevonden wordt, bevat dikwijls zeer fraaije paalen.

bijna alle de tijdperken van het gunstig faizoen. De reden hiervan is daarin gelegen, dat het bewonderenswaardig weeffel der zode op oude graslanden, uit zeer talrijke en verschillende foorten van grasfen en andere planten zamengefeld is, waarvan eenige in de lente, andere in den zomer, andere wederom in den herfst het toppunt van hunnen wasdom gewoon zijn te bereiken; waarvan eenige bij droog, andere bij vochtig weder het weligst wasfen, waardoor dan op een goed weiland altoos eenige plantfoorten in volle kracht zijn en de minder voorspoedige beschutten, tot dat jaargetijde of veranderde weêrsgesteldheid deze op hunne beurt gunstig zijn. Wanneer een grasland zeer oud is hebben al de planten, waaruit hetzelfde bestaat, zich, als het ware, naar elkander geschikt, en vormen zij daardoor eene door de Natuur geschapene vereeniging, welke de kunst niet, dan op eene hoogst onvolkomene wijze kan navolgen. Men zal het dan, hoop ik, niet geheel onbelangrijk rekenen, indien ik over de vorming der graslanden in het algemeen en over het gebruik van het *Raygras*, tot het aanleggen derzelve in het bijzonder, het een en ander in het midden breng, hetwelk, offchoon door de uitgestrektheid van het onderwerp op zich zelf niet volledig, toch als *gedeelte* bijdrage tot de kennis onzer landhuishouding van eenig nut kan zijn. In een vak echter, zoo uitgestrekt als de landhuishoudkunde, en waarbij zoo veel van bijzondere ervaring afhangt, hoop ik op de toegevendheid mijner lezers te mogen rekenen, daar ik alleen ten doel had, om de slotsom der *tot dus verre* gemaakte ondervindingen, naar mijn beste weten, aan mijne land-

genooten mede te deelen, en ik gaarne beken, dat het ligt mogelijk is, dat latere onderzoekingen ook hierin eene nadere wijziging noodzakelijk zullen maken.

De beschouwing onzer graslanden maakt eene der schoonste toepassingen der plantkunde op den landbouw uit, en leert ons vele nuttige eigenschappen onzer inlandfche planten kennen, welke voor den onopmerksamen beschouwer geheel verloren zijn. Het is bijna ongelooflijk, hoe talrijk de plantsoorten zijn die een oud weiland zamenstellen. Meermalen heb ik op een bunder grasland 40—60 verschillende soorten van grasfen en andere planten aangetroffen. Hoogstmerkwaardig echter, en geschikt om ons eenigzins een denkbeeld der schier onbegrijpelijke verscheidenheid der Natuur te geven, is het voorbeeld aangehaald door eenen geloofwaardigen Schrijver, GEORGE SINCLAIR (*), die

(*) *Hortus Gramineus Woburnensis*, oder Versuche über den Ertrag und die Nahrungskräfte verschiedener Gräser und anderer Pflanzen, welche zum Unterhalt der nützlichern Hausthiere dienen; veranstaltet durch JOHANN Herzog von Bedford. Mit vielen Abbildungen der Pflanzen und Samen erläutert, womit diese Versuche gemacht wurden, nebst praktischen Bemerkungen über ihre natürlichen Eigenschaften, und die Erdarten, welche am besten für sie taugen; sammt Angaben über die besten Gräser für dauernde Weiden, bewässerte Wiesen, hochliegendes Weideland, und zur Wechselwirthschaft, begleitet mit den unterscheidenden Merkmalen der Arten und Abarten, von GEORGE SINCLAIR. Stuttgart und Tübingen 1826. — Ik heb met opzet dezen uitvoerigen titel geheel overgenomen, omdat men hierdoor een begrip krijgt van dit veelomvattend werk, hetwelk, met omzigtigheid gebruikt, ook voor ons Vaderland belangrijke resultaten geeft.

die op éénen vierkanten voet, in een oud, vruchtbaar weiland te *Endsleigh* in *Engeland*, twee en twintig verschillende planten telde, namelijk: *Schedonorus pratensis*, *Festuca duriuscula*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Bromus mollis*, *Poa trivialis*, *Cynofurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Agrostis stolonifera latifolia*, *Lolium perenne Rusfelianum*, *Lolium perenne compositum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis vulgaris*, *Trifolium pratense* en *repens*, *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Bellis perennis*, en *Anthoxanthum odoratum*.

Het zoude mij te ver henen voeren, indien ik alle de gewassen, die de voortreffelijke weilanden onzer Noordelijke gewesten vormen, wilde opnoemen, doch ik wil uit mijne aantekeningen alléén de samenstelling van een paar graslanden, op onderscheidene gronden, ten voorbeelde aanvoeren. De uitbreiding van deze opgave over eene grootere schaal en op meer verschillende foorten van gronden, zoude zekerlijk haar nut hebben, doch hiertoe behoort men, door onderscheidene streken onzes vaderlands, meerdere reizen met dit oogmerk gedaan te hebben, dan ik tot dusverre in de gelegenheid ben geweest te doen.

In de eerste plaats dan volgt hier de opgave der planten van een land op laaggelegenen, 's winters vochtigen, doch zeer vruchtbaren, kleigrond, in het dorpje *Heikop*, bij *Vianen*, gewoonlijk met melkkoeyen beweid. De eerstgenoemde planten waren in dit weiland in de grootste hoeveelheid:

- 1°. *Agrostis diffusa*, *Poa pratensis*, *trivialis* en *annua*, *Trifolium repens* en *fragiferum*, *Ranunculus repens*.
- 2°. *Dactylis glomerata*, *Plantago major*, *Phalaris arundinacea*, *Lycopus europaeus*, *Polygonum hydropiper*, *minus* en *aviculare*.
- 3°. *Alopecurus geniculatus*, *Agropyrum repens*, *Potentilla anserina*, *Schedonorus pratensis*, *Cerastium aquaticum*, *Cirsium arvense*, *Scutellaria galericulata*, *Ranunculus flammula*, *Polygonum persicaria*, *Urtica dioica*, *Apargia autumnalis*, *Juncus lampocarpus*, *Stachys palustris*, *Mentha aquatica* en *Galium palustre*.
- 4°. Langs de floot: *Glyceria fluitans*, *Alisma Plantago*, *Bidens cernua* en *tripartita*, *Myosotis palustris*, *Sium latifolium*, *Oenanthe Phellandrium* en *Oenanthe fistulosa*.

Op een vrij hooggelegen weiland, zijnde een zavelige kleigrond op eenen ondergrond van zand, dicht bij *Vianen* gelegen, en door zijne rijke opbrengst, als het jaar niet al te droog was, bekend, groeiden:

- 1°. *Lolium perenne* en *Cynosurus cristatus*, welke te zamen het hoofdbestanddeel der gansche zode uitmaakten.
- 2°. *Trifolium repens*, *pratense* en *filiforme*, *Schedonorus pratensis*, *Poa pratensis*, *Bellis perennis*, *Brunella vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus acris* en *Cirsium arvense*.
- 3°. In geringe hoeveelheid: *Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis vulgaris*, *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*,

Bro-

Bromus mollis en *sterilis*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*, *Cerastium triviale*, *Ranunculus repens*, *Cirsium lanceolatum*, *Juncus bulbosus* en *glaucus*, *Apargia hispida*, *Leontodon Taraxacum*, *Rumex crispus*, *Geranium molle*, *Alsine media*, *Equisetum arvense*, *Urtica dioica*, *Agrimonia Eupatoria* en *Carex muricata*.

Met dit weiland verdient vergeleken te worden, een ander stuk goede kleigrond nabij Groningen, hetwelk gedeeltelijk en, zoo het scheen, beurtelings tot weide en hooiland gebruikt werd, doch hetwelk, daar de ondergrond niet zandig was, eenigzins minder droog lag, dan het vorige. Hier vond ik in groote hoeveelheid:

- 1°. *Cynosurus cristatus*, *Hordeum pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Schedonorus pratensis*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus repens* en *acris* en *Bellis perennis* (vooral in het weiland).
- 2°. *Lolium perenne*, *Alopecurus geniculatus*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Agrastis vulgaris* en *alba*, *Bromus mollis*, *Rumex crispus*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Cerastium triviale* (vooral in het hooiland), *Apargia autumnalis* en *Cirsium arvense*.
- 3°. In geringe hoeveelheid: *Poa annua*, *Agropyrum repens*, *Thlaspi bursa pastoris*, *Juncus bulbosus*, *Cirsium lanceolatum*, *Stellaria graminea*, *Glechoma hederacea*, *Polygonum amphibium terrestre* en *P. aviculare*, *Potentilla anserina* en *Veronica serpyllifolia*.

4°. Langs

4°. Langs de floot: *Glyceria fluitans*, *Galium palustre*, *Oenanthe fistulosa* en *Scirpus palustris*.

Ik voeg er ten opzichte van het tijdstip der ontwikkeling van sommige grasfen bij, dat ik deze laatste aantekening gemaakt heb op den 20sten Junij 1826, en dat toen 10. *Anthoxantum odoratum*, geheel en al uitgebloeid was, waardoor het mogelijk is, dat ik dit zich zeer vroeg ontwikkelende gras, bij het onderzoek van het weiland bij *Vianen* (11 Julij 1827), zal hebben voorbijgezien; 20. dat *Poa pratensis* bijna uitgebloeid was; 30. *Poa trivialis*, *Cynofurus cristatus*, *Schedonorus pratensis* in vollen bloei; 40. dat *Lolium perenne*, *Hordeum pratense*, *Agrostis vulgaris* en *Holcus lanatus* in bloei begonnen te komen, zoodat men rekenen kan dat deze grasfen ongeveer in genoemde orde, elkander gedurende den zomer opvolgen.

In het aangehaalde werk van SINCLAIR, bl. 145, rekest men nopens Engeland, dat de beste natuurlijke weiden hoofdzakelijk bestaan uit de volgende 26 foorten van planten (*):

40. Plan-

(*) Ik heb bij deze opgave dezelfde namen gebruikt, als in mijne *Flora Belgii Septentrionalis* (1825), in welk werk men ook de Nederlandsche namen der planten, welke ik kortheidshalve hier heb overgeslagen, kan vinden. Aan de door SINCLAIR opgenoemde planten, welke in onze *Flora* tot dusver niet opgenomen zijn, heb ik de namen van SINCLAIR gelaten en dezelve tusfchen twee haakjes geplaatst.

10. Planten, welke het beste gras in het voorjaar en gedeeltelijk ook in den zomer geven: *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Schedonorus pratensis*, *Phleum pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenaterum avenaceum*, *Vicia sepium*, *Bromus arvensis*, *Poa annua* en [*Avena pratensis*].
20. Planten, welke het beste gras voornamelijk in den zomer en herfst leveren: *Trisetum flavescens*, *Hordeum pratense*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca duriuscula*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lathyrus pratensis* en [*Festuca glabra*].
30. Planten, welke het weligst in den herfst staan: *Achillea millefolium*, *Agrostis diffusa*, [*Agrostis palustris*] en *Agropyrum repens*. De schrijver voegt er bij, dat hij daarenboven in de beste weiden altoos gevonden heeft: *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata* en *Rumex acetosa* (*), doch dat de weidende paarden, runderen en schapen *Ranunculus acris* en *Rumex acetosa* niet tot voedsel gebruiken.

Alle de genoemde inlandfche planten komen ook in onze weiden voor, doch naar mijne waarnemingen, die ik echter nader hoop uit te breiden, ontwikkelen zich *Lolium perenne* en *Schedonorus pratensis*.

(*) Dit is wat *Ranunculus acris* en *Rumex acetosa* betreft, ook hier te lande het geval, terwijl *Plantago lanceolata* op zandige weiden zeer algemeen is.

tensis, op oude weilanden, eenigzins later, *Cynofurus cristatus* en *Poa pratensis*, daarentegen, eenigzins vroeger, dan bij SINCLAIR wordt opgegeven. Voorts heeft de ondervinding mij geleerd, dat *Dacrylis glomerata* geenszins zulk een goed gras is, als door SINCLAIR (bl. 150) en anderen wordt opgegeven. Het rundvee laat dit grove harde gras in de weide onaangeroerd, zoo lang het malscher en fijner foorten kan vinden, waardoor dit gras zelden door runderen gegeten wordt, voordat het door de vorst van zijne hardheid verloren heeft.

Wanneer men de bestanddeelen onzer aan zee of zoute wateren gelegene weilanden met die, welke binnen 's lands gevonden worden, vergelijkt, zal men een zeer groot onderscheid ontdekken, daar deze zilte graslanden vooral zamengesteld zijn uit *Poa maritima*, *Poa distans*, *Alopecurus bulbosus* en anderen, onder welke *Poa maritima*, aan de kusten van den *Dollaert*, onder den naam van *kwelder* of *kweldergras*, als een voortreffelijk veevoeder bekend is.

De tot nu toe opgegeven voorbeelden waren alle van oude graslanden. Wanneer men deze nu vergelijkt met de volgende zamenstelling van een grasland, op zandigen bodem met veenachtigen ondergrond in de *Pekel-A* (prov. Groningen), hetwelk voor korten tijd nog bouwland was, zal men een zeer aanmerkelijk verschil ontwaren. Hier toch vond ik (12 Junij 1827) het algemeenst:

10. *Poa pratensis*, *Agrostis alba* en *vulgaris*, *Bromus mollis*, *Rumex acetosella*, *Trifolium repens* en *campestre* en *Veronica officinalis*.

20. In

20. In mindere hoeveelheid: *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, *Avena praecox*, *Hieracium Pilosella*, *Rumex obtusifolius*, *acetosa* en *crispus*, *Potentilla anserina*, *Scutellaria galericulata*, *Cerastium triviale*, *Myosotis arvensis* en *stricta*, *Mentha arvensis*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus repens* en *acris*, *Vicia sativa*, *Achillea millefolium* en *var. flore rubro*, *Chaerophyllum sylvestris*, *Lychnis dioica*, *Linaria vulgaris*, *Glechoma hederacea*, *Apargia autumnalis*, *Alsine media*, *Draba verna*, *Galeopsis tetrahit*, *Jasione montana*, *Sagina procumbens*, *Plantago lanceolata*, *Galium saxatile*, *Polygonum convolvulus*, *Senecio sylvaticus*, *Viola arvensis*, *Alchemilla aphanes*, van welke planten verscheidene zeer dikwijls op bouwlanden voorkomen, terwijl een paar planten *rogge* en *Centaurea [cyanus]* den voormaligen toestand van dit land en deszelfs mindere waarde, in vergelijking van *oud* grasland, saken aan te toonen.

Het is mijn voornemen niet, om deze opgaven van de bestanddeelen der graslanden thans verder uit te breiden, maar ik wil over het veranderen van bouwland tot grasland in het algemeen, en over het gebruik van het *Raygras* (*Lolium perenne*) tot dit oogmerk in het bijzonder nog eenige woorden in het midden brengen. Ik doe dit met zoo veel te meer vertrouwen, omdat over dit onderwerp twee belangrijke stukjes in 1826 in onze nieuwspapieren gestaan hebben, die zonder eene bepaalde herinnering, lig-

te-

telijk in eene onverdiende vergetelheid zouden geraken, omdat ik, ten tweede, op een reisje door de provincie *Groningen*, het een en ander dienaangaande heb mogen opmerken, en omdat de wijze, waarop men in dit Gewest het *Raygras*, alhier *Smeerraai* genoemd, tot het vormen der graslanden gebruikt, geenszins algemeen bekend is.

Wanneer wij de verschillende wijzen van het land te bebouwen en de volgorde van gewassen, die de landman in acht neemt, nagaan, is er geen gedeelte onzes Vaderlands, waar het veranderen van bouwland tot grasland zoo dikwijls te pas komt, als in *Groningen* en een gedeelte van het noorden van *Vriesland* en *Noordholland*, wijl men daar veelal de gewoonte heeft, om de akkers, na eenige jaren bebouwing, weder tot grasland aan te leggen, om zoo doende, de hoeveelheid vruchtbare teelaarde of *humus* in dezelve wederom te vermeerderen. In de overige deelen van ons Vaderland, ten minste in de Noordelijke Provinciën, die, ten opzichte van den landbouw, het meest met elkander overeenkomen, blijft het bouwland doorgaans bouwland, het grasland grasland, ten ware dat eene bijzondere verandering in de prijzen der bouwvruchten of van vee en zuivel hierin eenige verwisfeling noodzakelijk maakten. Men zet daar over het algemeen ongaarne den ploeg in oud grasland, en is te regt van begrip, dat niets gemakkelijker is, dan grasland tot bouwland te brengen, niets moeilijker dan *goed* grasland uit den beploegden grond daar te stellen. Dit is dan ook inderdaad zeer bezwaarlijk, als men, mag ik wel zeggen, de nog *meest algemeene* gewoonte in ons Land

navolgt, om witte klaver met zomervruchten, b. v. haver of zomergarst, of in de wintergranen in het voorjaar uit te zaaijen en den opslag van gras aan het toeval over te laten, even alsof diezelfde zorg en oplettendheid, welke bij de granen en andere bouwplanten onze keus tot derzelver aankweeking bepaalt, bij den, voor de gansche landhuishoudkunde zoo belangrijken grasbouw niet noodzakelijk ware. Men verkrijgt bij deze handelwijze zeer langzaam een goed grasgewas, hetgeen echter natuurlijk nog het best gelukt op lage vochtige, aan alle zijden door weiden omringde, landerijen. Op bouwgronden van gewone hoogte behoudt men in de graslanden nog veel te lang de nuttelooze of zelfs schadelijke onkruiden der bouwakkers, en heeft de grond, schraal met grasgewas bezet, veel van de zomerwarmte en droogte te lijden, waardoor de kale plekken op deze weilanden door het verschroeijen der graswortels nog aanmerkelijk grooter worden.

Iets beter is het reeds, als men de zoogenaamde *hooikrok*, zijnde het stof en vuilnis der hooizolders, met de klaver uitzaait. Dit stof bevat, wel is waar, onderscheidene graszaden, doch vele der beste grasfen, als: *Lolium perenne*, *Hordeum pratense* enz. rijpen doorgaans eerst na den hooioogst, waardoor de hooikrok bijna alleen onrijpe zaden en zaden van vroegrijpe of eenjarige grasfen in zich bevat.

Deze aanmerking heeft den heer D. H. B. A., te *Leeuwarden*, (*) gebragt tot het aanraden van een der-

(*) In een stukje getiteld: *Het beste en eenvoudigste middel, om bouwland in den kortsten tijd en met de minste kosten*
 BIJDRAGEN, D. III. ST. I. L ten

derde middel, hetgeen zeker, offchoon het een weinig meer arbeid kost, boven de beide vorige wijzen van handelen verreweg te verkiezen is. „Hij wil, „dat men behoorlijk het zaad inzamele van alle die „gras- en veldplanten, welke groeijen op een weiland „van gelijkfoortigen grond, als die is, welken men „tot weide wil aanleggen. De boer bestemme dus „tot deze zaadwinning een of meer zijner beste oude „weilanden, versterke het, indien noodig, door be- „donging (bemesting met korten mist) of begiering, „zuivere het van notoir schadelijke onkruiden, indien „er in zijn, (zoo als *distels*, *gedoornd stalkruid* „enz.) late het niet vóórweiden, vooral niet door „schapen, en late het wijders ongerept. Hij verdeele „voorts dit tot zaadwinning bestemde land in drie „gedeelten. Een derde gedeelte daarvan maaije hij „zeer vroeg, een ander gedeelte merkelyk later, en „eindelyk een derde gedeelte nog later, voor de al- „lerlaatst rijpende zaden. — De geschiktste tijden
voor

ten tot duurzaam goed weiland te hervormen, geplaatst in de Leeuwarder Courant, en daaruit overgenomen in de Groninger Courant van 9 Mei 1826. — Het is vrij algemeen bekend, dat de schrijver van dit stuk was de heer D. H. BEUCKER ANDREAE, een man van veelomvattende kennis en grondige geleerdheid, alomme bemind en geacht van elk, die in de gelegenheid geweest was, zijne verdiensten van nabij te leeren kennen. Bij het gebruik maken van dit door hem geschreven stuk, kon ik niet van mij verkrijgen, om er deze weinige regelen niet bij te voegen ter herinnering van hem, die, te vroeg aan zijn vaderland en der wetenschappen ontruk, zijne talrijke vrienden steeds onvergetelyk zal blijven.

„voor deze maaijngen kunnen naar jaargang en bo-
 „dem verschillen ; en moet ik hier dus aan het prak-
 „tisch oordeel en de oplettendheid van den landman
 „eenige ruimte laten. — Hij behandle voorts de
 „uitdorsching van het alzoo ingeogfte nagenoeg ge-
 „lijk van het klaverzaad. — Hij menge daarna de
 „onderscheidene producten ondereen, en op deze
 „wijze zal hij tamelijk zeker zijn, dat hij van ge-
 „noegzaam al zijne beste weidegrasfen en verdere
 „aanwezige veldplanten, rijpe zaden heeft verkregen
 „en wel juist *zoodanige* en nagenoeg in *zulke* on-
 „derlinge evenredigheid, als het meest dienstig is,
 „om op gelijkfoortigen grond eene even goede en
 „bestendige weide daar te stellen.

„Met dit alzoo gewonnen zaad, dat gemengd mag
 „worden met eenig klaverzaad, doch niet in te groote
 „hoeveelheid, bezaaije men nu den tot weide be-
 „stemden bouwgrond, zulks onder en nevens de
 „winter- of zomervrucht, die daarop, zoo het land
 „krachts genoeg bezit, immers het eerste jaar nog
 „kan worden geteeld.”

Om dit middel meer in het groot aan te wenden,
 raadt de kundige schrijver verder aan, om in onder-
 scheidene oorden zaden voor weilanden te verzame-
 len en te verkoopen, maar zoo, dat men niet zaad
 van een enkel gras, maar gras- en andere zaden op
 de beschrevene wijze verzameld, het zij van *zware*
klei, het zij van *zachte zavelige klei* of andere grond-
 foorten, steeds met bijvoeging van de plaats der ver-
 zameling, ter markt bragt. In eene noot haalt de
 schrijver de waarschuwing aan van SINCLAIR, (Jour-
 nal d'Agriculture des Pays-Bas, 1826, p. 11) om

geene breedbladige klaver met het graszaad uit te zaaijen, wyl hierdoor de vorming der graszode vertraagd zoude worden. SINCLAIR bedoelt hier waarschijnlijk de gewone *roode* of *Brabandsche klaver* (*Trifolium pratense sativum*), welker te zware schaduw de jonge grasplantjes ligtelijk zoude verftikken. De klaver, waarvan de schrijver in het aangehaalde stuk spreekt, is denkelijk de *witte* klaver, die bij het aanleggen van weilanden het meest in gebruik is. Indien men ter meerdere afwisseling, hetgeen niet af te keuren is, een klein weinig roode klaver mede wil uitzaaijen, is hiertoe voor *weiland* het best geschikt de *wilde roode klaver* (*Trifolium pratense*), welke lager groeit, kleiner bladen heeft en door hare liggende steng meer ter afweiding geschikt is, terwijl de bovengemelde *Brabandsche klaver*, om groen te voederen of tot hooi te maaijen meer dienstig is. Beide foorten zijn welligt foortelijk onderscheiden (*), hetgeen mij des te waarschijnlijker voorkomt, omdat ik beide in den oconomischen tuin te *Groningen*, op denzelfden grond naast elkander gekweekt heb, zonder eenigen overgang in elkander te bespeuren. De *wilde* roode klaver maakt dikwijls een hoofdbestanddeel onzer beste weilanden uit.

Het doel van den heer D. H. B. A. schijnt inzonderheid geweest te zijn, om eene handleiding te geven om een *duurzaam* goed weiland te verkrijgen. In de provincie *Groningen* heeft men doorgaans een
an-

(*) Men vergelijke G. E. W. CROME, Handbuch der Naturgeschichte für Landwirthe, Hanover 1811, II, 2 S. 568 en 569.

ander doel, om, namelijk, een goed grasland slechts voor eenige jaren te hebben, ten einde door wederombouwing van hetzelfde een des te beter bouwland te verkrijgen. Het grasland wordt hier derhalve aan het bouwland opgeofferd. Gelijk op de meeste plaatsen in Holland en Vriesland, door de ligging van den bodem, door de hooge waarde van boter en kaas en door de menigte welbevolkte steden, de weilanden de hoofdzaak uitmaken, zoo is, daarentegen, in de meeste deelen van de Prov. *Groningen*, de akkerbouw het voornaamste, zoo als onder anderen reeds aan de bouworde der schuren en de geringe plaats, welke het vee daarin beslaat, zichtbaar is. Hier is dan ook sedert eenige jaren de gewoonte algemeener geworden, om het bouwland vooral door behulp van *Raygras* met klaver in weiland te veranderen. Voor dat ik echter deze behandeling zelve kortelijk beschrijf, is het noodig eerst de oorspronkelijke groeiplaats en de voornaamste eigenschappen van dit Gras nader te leeren kennen.

Het *gemeen Raygras* (*Lolium perenne*) hetwelk in het Hollandsch bekend is onder de namen van *overblijvende* of *roode Dolijk*, *Roggegras*, *Muizenkoorn*, *lange Smeelen*, *Phoenix* (*), doch in *Groningen* algemeen *Smeerraai* genoemd wordt, omdat de zaden, als zij niet al te veel verdroogd zijn, tusschen de vingers gewreven, dezelve vettig of smerig ma-

(*) Volgens de *Flora Batava*, no. 201, waar dit gras ook is afgebeeld, doch met al te spitse bloempjes, waarvan sommige in de afbeelding zelfs genaald schijnen, hetgeen echter deze plant niet eigen is.

maken, is een overblijvend, niet zeer hoog groeiend gras, hetwelk gevonden wordt in alle onze weiden, de zoodanige alleen uitgezonderd, die zeer laag en *mocrasfig* zijn. Het is vooral algemeen op matig hooge, zoo stijve en leemachtige als zavelachtige kleigronden, vooral op die, welke tot vetweiding van het vee in goeden naam staan. Ik heb het in bijkans alle onze beste weilanden aangetroffen, (inzonderheid in groote menigte op de voortreffelijke buitenwaarden langs onze rivieren), uit welke daadzaken men reeds *van voren* zoude mogen besluiten, dat het onder onze beste grasfen moest gerekend worden. Het Raygras stoelt sterk uit en geeft eene menigte wortelbladen, welke in den zonneschijn glinsteren en door dezen eigenen glans dit gras reeds op het eerste gezigt van de omringende grasfen onderscheiden. Het is daarenboven kennelijk aan eene aar met ongesteelde, zamengedrukte en overhoeks (in verband) geplaatste bloempjes, door één kafblaadje (gluma) gesteund. De waarneming van SINCLAIR, bl. 226, dat het, als het niet ouder dan 3 jaren is, in de tweede week van Junij bloeit, en de zaden ongeveer 25 dagen later tot rijpheid brengt, is ook hier in het algemeen waar, doch op oude weilanden bloeit het doorgaans later, somwijlen eerst in het begin van Augustus.

Men heeft vele *verscheidenheden* van dit gras, dat, op zeer onderscheidene gronden groeiende, juist daardoor aan vele veranderingen onderhevig is. De voornaamste der verscheidenheden zijn bij *de Gorter*, N°. 120, en in mijne *Flora*, N° 158, vermeld. RAINVILLE heeft in zijn *herbarium* 49 verscheidenheden
of

of miswasfen hiervan bewaard; welk getal nog overtroffen wordt door de *zestig* verschillende vormen van dit gras, die WHITWORTH (bij SINCLAIR, bl. 222) in *Engeland* heeft verzameld, van welke eenige, door grootte of weligen wasdom der bladeren uitmuntende, ook in onze vetste weilanden voorkomen (*).

Een stukje, geplaatst in de Groninger Courant van 7 Julij 1826, geschreven door den heer A. M. T. in de *Meeden* (Prov. Groningen), is een antwoord op den bovengemelden raad van den heer D. H. B. A., welken hij niet aannemelijk, maar daarentegen het zaaijen van *Smeerraaï* met klaver tot het aanleggen van grasland verkieslijk oordeelt. Hij grondt zich daarbij ongeveer op de volgende redenen:

10. Op zijne graslanden zag de Schrijver vele slechte en weinige goede grassoorten, en meent dus, dat er volgens de opgegevene handelwijze van D. H. B. A. meer slechte dan goede grassen op het nieuwe weiland zouden komen.

20. Hij wil liever het *beste* gras van de beste en oudste weilanden afzonderlijk verzamelen en uitzaaijen. Deze *beste* grassoort nu, is volgens zijne ondervinding, het *Smeerraaigras*, hetwelk hij noemt „eene „plant, die op het laatst van den zomer zaadt, en, „behoorlijk kort geweid, of op haar tijd gemaaid, „geen zaderlg of vroegstervend gras oplevert. Zij is „ver-

(*) In Engeland was dit gras reeds in 1677 als voedergras bekend. Zie PLAT, *Natural History of Oxfordshire* 1677, p. 31-33, aangehaald bij BECKMANN, *Grundsätze der Teutschen Landwirtschaft*, 1806, S. 216.

„verder bladrijk en sappig, wordt met graagte door „het vee genuttigd en levert een gezond en versterkend voedsel op.”

30. Op de door den Schrijver met *Raygras* en klaver aangelegde graslanden kan hij thans twee koeijen weiden, waar, voor 10—20 jaren, naauwelijks ééne koe voedsel genoeg konde vinden, ja ziet hij dezelve zelfs beter groeijen dan op oude graslanden.

40. Men heeft hiervan reeds in het eerste jaar een overvloedig gewas, hetwelk den grond zoo dicht beflaat (*), dat er bij een' tijdigen aanslag van het *Raygras* geen onkruid nevens te zien is, terwijl hij de *wilde* klaver doorgaans met het vierde jaar in deze graslanden zag te voorschijn komen.

50. Heeft hij van dit gras tot voorschreven oogmerk de beste uitkomst gezien, zoo wel op kleigronden, als op zand, ja zelfs op toebereide veengronden.

De door den heer A. M. T. opgegeven voordeelen zijn inderdaad aanmerkelijk, doch ik moet evenwel aanmerken, dat de door hem gedane waarneming, dat er in de graslanden meer slechte dan goede grassoorten zouden geteld worden, niet *algemeen* waar is;

(*) Na de uitzaaijing spreiden de halmen zich eerst al kruipende over den grond uit, en dan eerst, wanneer de oppervlakte genoegzaam bedekt is, rijst de plant meer naar boven. Het *Raygras* heeft deze eigenschap gemeen met eenige andere grasfen, hetgeen een uitnemend hulpmiddel is der Natuur, ter instandhouding der weiden, wijl hierdoor alle opengevallen plekken dadelijk door de uitloopers der omringende grasfen aangevuld worden.

is, offchoon ik geenszins tegenspreek, datt dit in de graslanden in zijne omstreken het geval kan zijn, daar hij zegt dit zelf gezien te hebben. Dit verklaart ons dan ook, waarom hij het vee op raygraslanden beter zag groeijen, dan op oude graslanden, hetgeen anders, *in het algemeen* niet het geval is. — Dat voorts het Raygras, zonder eenige uitzondering, voor het *beste* gras der *oude* weilanden moet gehouden worden, is welligt wat stout gesproken, daar er andere grasfen zijn, die *ten minste* met het Raygras mogen gelijk gesteld worden; maar het Raygras heeft boven vele andere grasfen vooruit, dat het veel zaad geeft, en dat dit zaad gemakkelijk verzameld kan worden, dat het op onderscheidene soorten van gronden wel voortwil, en dat het reeds in het eerste jaar een overvloedig voedsel geeft, hetwelk door het vee gaarne gegeten wordt. Deze laatste, door den ervaren Schrijver aangevoerde daadzaken, kunnen mede door mij bevestigd worden. In den voorzomer toch van 1827 zag ik op de zandgronden in de veenkoloniën een stuk lands met Raygras en witte klaver aangelegd, en hiermede reeds bijna geheel beslagen. Ook in andere deelen dezer Provincie zag ik dezelfde handelwijze met goed gevolg bewerkstelligd. Het geeft eene zeer goede weide en goed hooi, hetwelk de paarden vooral gaarne eten. In het *Magazijn van Landbouw*, Deel IV bl. 314, lezen wij, dat bij *Nijmegen* proeven zijn genomen op pas ontgonnen heidegrond, om het Raygras met de *Medicago lupulina* tot de vorming van kunstweiden uit te zaaijen. Hetgeen echter aldaar bijgevoegd wordt, dat het meeste

vee op goede weiden dit harde gras zoude weigeren, komt *niet* met de ondervinding overeen.

In het genoemde werk van SINCLAIR, bl. 224, waar de bovengemelde goede eigenschappen van het Raygras te regt geprezen worden, wordt de hoeveelheid gras en de voedende bestanddeelen van hetzelfde echter geringer geschat, dan van eenige andere grassen en wel bepaaldelijk veel minder (als 5 tot 18) dan de *gemeene Kropaar* (*Dactylis glomerata*, afgeb. in de *Fl. Bat.* N^o. 102), doch wegens de bovengemelde groote hardheid van dit gras, zal, mijns bedunkens, wel niemand aan de *Kropaar* boven het *Raygras* tot voeding van het rundvee den voorrang toe kennen. Ook de *beemd Vosfestaart* (*Alopecurus pratensis*) en de *beemd Langbloem* (*Schedonorus pratensis*) worden in opbrengst en voedende bestanddeelen hooger geschat; maar het eerste heeft dikwijls doof zaad, en brengt op zandige gronden minder op; het laatste heeft na de zaaijing te lang werk, om tot volkomenheid te geraken (SINCLAIR p. 140), offchoon het voor blijvende weiden eene uitmuntende plant is. Dit laatste geldt ook van de *veld Garst* (*Hordeum pratense*), die wegens hare naalden meer ter afweiding, dan tot hooiwinning geschikt is. Ik geloof eindelijk te mogen veronderstellen, dat in het aangehaalde werk van SINCLAIR de voedende bestanddeelen van het Raygras een weinig te gering zullen zijn opgegeven, daar dit gras zijne meest voedzame deelen nabij den grond heeft, en er dus bij de afmaaijingen van hetzelfde tot scheikundig of ander onderzoek ligtelijk eene niet onaanzienlij-

lijke hoeveelheid voedende deelen zullen zijn blijven zitten.

Offchoon wij nu onze lezers de goede zijde van het *Raygras* (*) leeren kennen, mogen wij echter eenige min gunstige eigenschappen van hetzelfde niet onopgemerkt laten. Het schijnt namelijk, dat het *Raygras* zeer kort moet afgeweid of de halmen van tijd tot tijd afgemaaid moeten worden, omdat de halmen, die jong zijnde, wel door het vee genuttigd worden, bij hooger ouderdom te hard worden, en dan tevens door de rijpwording van het zaad veel vaag uit den grond nemen. De Hoogleeraar kops (*Fl. Bat.* N^o. 201) zag in eene weide nabij den *Haag*, welke door eenen grooten troep schapen werd afgeweid, de veelvuldige halmen *Raygras* onaangeeroerd staan, schoon het land anders kaal was gegeten. In de tweede plaats schijnt het niet zeer lang (*zes jaren volgens SINCLAIR*) op het veld te blijven, zoodat er na verloop van eenige jaren, offchoon sommige oude planten door jonge *Ray-* of andere grassen vervangen worden, echter enkele kale plekken te voorschijn komen, of ten minste een zeer ongelijk grasgewas op het veld plaats heeft (†). Dit schijnt in het algemeen het geval te wezen, wanneer men slechts *éene* grasfoort tot het vormen van weiland uit-

(*) In de *Nieuwe wijze van Landbouw*, Amsterdam 1765, D. IV bl. 83—86, vindt men eene *uitbundige* lofspraak van het *Raygras*.

(†) De Hoogl. G. VROLIK bevestigde mij dit door de waarneming, dat hij het *Raygras* bij *Baarn* had gekweekt, en dat het daar alleen in het *eerste* jaar veel had opgebracht.

uitzaait, omdat de grond alsdan eindelijk aan die plant gewoon raakt, en hiervoor geen genoegzaam voedsel meer oplevert; welk nadeel echter veel geringer is, op die plaatsen, waar het doel der graslanden alleen is, om het bouwland rust te geven, dan daar, waar men het doel heeft, *duurzame* weilanden te verkrijgen.

Maar welke is dan, zal men vragen, de beste wijze om bouwland in grasland te hervormen, daar twee personen, die beide met den algemeenen en bijzonderen toestand der landhuishoudkunde wel bekend schijnen, een geheel tegenstrijdig gevoelen opereren? Ik meen, zonder van den weg van ervaring en onpartijdig onderzoek te verre af te wijken, te mogen vaststellen, dat beide handelwijzen in verschillende omstandigheden aan te prijzen zijn, en het was hierom, dat ik de voor- en nadeelen van beiderlei gebruiken, uitvoerig naar mijn beste weten heb uiteen gezet. Zij toch, die met éénen algemeenen stelregel in den Landbouw meenen te kunnen volstaan, en met eene enkele magtspreuk regelen voor geheel verschillende gronden en onderscheidene stelsels van landhuishouding voorschrijven, gelijken den Geneesheeren, die niet naar de afwisselende verschijnselen der kwaal, maar naar eene vooraf bepaalde éénzijdige *theorie*, hunne zieken behandelen, en dan eens met Kina, dan weder met bloedzuigers, alle mogelijke krankheden wanen te kunnen overwinnen. Van daar de *mode*, die, helaas! zoo wel in de Geneeskunde, als in den Landbouw geheerscht heeft, doch die nimmer de vastbepaalde grenzen van praktische ondervinding mag overschrijden!

Ik geloof uit het voorgaande te kunnen afleiden: dat doorgaans het verzamelen van graszaden uit andere graslanden, op de wijze door den heer D. H. B. A. voorgeslagen, te verkiezen zijn zal op die plaatsen, waar men *goede* weilanden en vooral van gelijkfoortigen grond als die, welke men op nieuw wil daarstellen, in zijne nabijheid heeft, en waar men de aan te leggen graslanden als *duurzame* weiden wil doen dienen. In dit geval is het minder de vraag, welke grassen in de eerste jaren het meeste voordeel geven en alsdan den bodem het digst beflaan, dan wel, welke *op den duur* in vereeniging met eenige andere planten eene geschikte weide kunnen samenstellen. Wanneer men, daarentegen, een ander stelsel van landhuishouding, gelijk in *Groningen* volgt en het grasland, na eenige jaren beweid te zijn, weder in bouwland verandert, of daar, waar men geene dan slechte natuurlijke weilanden in de nabuurschap heeft, zal het zaaijen van *Raygras* met klaver, waarvan men spoedig veel voedsel voor het vee heeft, in het algemeen verkieslijk wezen. De ondervinding ook van zeer vele landlieden in de Prov. *Groningen* bevestigt tot dus verre het doelmatige van dit gebruik voor hunne wijze van landbebouwing.

De wijze waarop onze landbouwers hiermede te werk gaan is in het algemeen deze: wanneer zij hun bouwland lang genoeg bebouwd hebben en zij het tot grasland willen brengen, is de eerste regel bij den voorzigtigen landbouwer, om niet te wachten totdat het land geheel uitgeput is, daar het dan geene kracht genoeg zoude bezitten, om goede klaver en
 gras

gras voort te brengen en men dan niet alleen een slecht grasland, maar ook naderhand weder niet dan een middelmatig bouwland zoude verkrijgen; waarom A. M. T. aanraadt den akker tot grasland te maken, één, twee of uiterlijk drie jaren, nadat het gebräakt of, zoo als men hier zegt, gezomervalgd is, en in allen gevalle, wanneer het land nog in redelijken staat van vruchtbaarheid is.

Ten opzichte van den tijd der zaaijing van het *Raygras* heerscht er eenig verschil onder de landlieden in deze streken. Sommigen zaaijen het in het voorjaar in de wintergranen, wanneer men na de inoogsting der wintervrucht groen land zal hebben, in welk geval het zeer vroeg wordt gezaaid en behoorlijk ondergeëgd; het kan ook te gelijk met zomergranen worden gezaaid, doch de meesten rekenen het in de wintergranen verkieslijker. Anderen zaaijen het in den herfst met de rogge of tarwe, welke men dan als laatste vrucht verbouwt en waarmede het ingeëgd wordt. Deze laatste zaaitijd komt zeker met den tijd der natuurlijke rijpwording der zaden van het *Raygras* meer overeen, en men rekt alsdan van het land vroeger voordeel te hebben. Dikwijls bemest men dan het land bij de zaaijing der genoemde wintergranen met het *Raygras*.

De *hoeveelheid* zaad wordt door A. M. T. opgegeven op een bunder lands.

Rayzaad . . . $\frac{1}{2}$ Ned. mud of 50 koppen.

Rood klaverzaad 3 — ponden.

Wit klaverzaad 3 — ———

Volgens het hier boven aangemerkte zoude de hoeveelheid *rood* klaverzaad veel minder moeten zijn, en

en niet dan in eene zeer geringe hoeveelheid gemengd met *wit* klaverzaad, hetwelk, vooral ook omdat het duurzamer is dan roode klaver, verreweg de voorkeur verdient tot het aanleggen van graslanden, waartoe men ook met vrucht de wilde roode klaver, volgens het boven vermelde, zoude kunnen bezigen. Ook schijnt de hoeveelheid zaaizaad in het algemeen hier wat ruim genomen, daar men elders gezien heeft, dat men met minder zaad volstaan kan. Nopens het kwartier *Appingadam* toch, verneem ik, van den Heer J. EIKEMA, Theol. Stud. alhier, die mij vele belangrijke praktische berigten over den landbouw aldaar heeft medegedeeld, dat men daar op een bunder gezaaid heeft ruim 4 spinten, dat is ongeveer $\frac{1}{4}$ Ned. mud of 25 Ned. koppen, en een zeer goed grasgewas heeft bekomen. In die strek zaait men meestal met de wintergranen in de maand September, wanneer men het volgende jaar dit land hooit of beweidt. In het *Oldampt* rekenen men doorgaans een derde *Raygras* te moeten gebruiken tegen twee derden wit klaverzaad, soms met een weinig roode klaver vermengd.

Uit het opgegevene nopens de gronden, waar het *Raygras* van natuur groeit, begrijpt men ligtelijk, dat een niet al te lage kleigrond in het algemeen voor het aanleggen van graslanden met *Raygras* het voordeeligst zal wezen. De plant wast overigens vrij gemakkelijk, indien de grond slechts niet zoo zeer is uitgemergeld, dat er geen klaver meer wil wasfen en men van den anderen kant gezorgd heeft, dat er niet te veel roode klaver, waardoor de teedere grasplantjes zouden lijden, bij gemengd is. Als eene in-

land-

landfche plant kan het *Raygras* ook vrij wat tegen-
spoed verduren.

Ten slotte meen ik diegene mijner landgenooten, welke in dit onderwerp belang stellen, te moeten melden, dat het niet noodig is, dat zij het zaad van *Raygras*, om het vooral echt te hebben, uit Engeland laten komen, daar dezelfde plant in de Prov. *Groningen*, algemeen wordt aangeteeld en verkocht, en bij verscheidene zaadkoopers in de stad *Groningen*, onder den naam van *smeerraai* verkrijgbaar is. In het *Oldampt* in dit gewest, waar het voornamelijk gekweekt wordt, heb ik geheele akkers daarmede bezet gezien en het bij geheele mudden op de koorzolders der landlieden aangetroffen. Daar er geen vaste marktprijs van bepaald is, wisselt de prijs, zoo als men mij in het afgelopen jaar aldaar verhaalde, eenigzins af, doorgaans echter *f* 8 à 9: - het Ned. mud, soms tot *f* 12 toe, in allen gevalle geen zeer hooge prijs, als men de geringe hoeveelheid nagaat, die men hiervan voor een bunder lands noodig heeft.



BEDENKINGEN OP HET GEVOELEN, DAT EENE TE
GROOTE ONTWIKKELING VAN HET REUKORGAAN,
OORZAAK VAN HAZELIP EN GESPLETEN VER-
HEMELTE ZIJN ZOUDE.

Door G. VROLIK.

De waarnemingen van den beroemden TIEDEMANN over de misvorming der hersenen en het gemis der reuk-

reukzenuwen bij het gespleten verhemelte (*) troffen mij bij de eerste lezing zoo zeer, dat ik het voornemen opvattede, mijne nasporingen, die ik reeds vroeger over dat onderwerp had in het werk gesteld, en waaraan het proeffchrift van den Geneesheer NICATI zijn' oorsprong voornamelijk schuldig is (†), op nieuw op te vatten en in het bijzonder na te gaan, of er werkelijk verband plaats heeft tusschen die waargenomene misvorming der hersenen en het gemis van reukzenuwen met het gelijktijdig aanzijn van dubbele hazelip en beiderzijds gespleten verhemelte.

Doch gelijk men doorgaans, bij veelvuldige bezigheden, diegene het langst uitstelt, welke het minst dringen, zoo werd dit onderzoek ook bij mij van dag tot dag verschoven. Mijne aandacht op deze zaak werd echter nu onlangs zeer verlevendigd door een Duitsch Tijdschrift, waarin de Hoogleeraar M. J. WEBER waarnemingen te berde brengt, die regstreeks aanloopen tegen hetgeen door TIEDEMANN is voorgedragen.

Immers, terwijl TIEDEMANN als niet onaannemelijk stelt, dat er werkelijk verband plaats heeft tusschen

(*) *Zie* Beobachtungen über Missbildungen des Gehirns und seiner Nerven, von TIEDEMANN, in Untersuchungen über die Natur des Menschen, der Thiere und der Pflanzen, herausgegeben von F. TIEDEMANN, G. R. TREVIRANUS und L. CHR. TREVIRANUS. Erster Band. pag. 56 et seqq. Heidelberg 1824.

(†) *Zie* Specimen anatomico-pathologicum inaugurale de Labii leporini congeniti natura et origine, auctore CONSTANT NICATI, Trajecti ad Rhenum 1822.

BIJDRAGEN, D. III. ST. I. M

schen het gemis der reukzenuwen met het daarzijn van dubbele hazelip en gespleten verhemelte, draagt WEBER het gevoelen voor, dat de oorzaak van het gespleten verhemelte, in de meeste gevallen ten minste, eene betrekkelijk te groote ontwikkeling zij van het reuk-orgaan, dat is, der zeefplaten en sponsbeenen (*).

Dergelijk verschil over zaken, die onder het bereik der zinnen vallen, was mij te zonderlinger, daar het bestaat tuschen mannen, aan wier verdiensten, in het vak der Ontleedkunde, niemand ligtelijk zal verkiezen te twijfelen.

TIRDEMANN deelt ons niet enkel zijne waarnemingen mede, maar levert in fraaije afbeeldingen het bewijs van het gelijktijdig aanwezen eens dubbel gespleten verhemelten met hersenmisvorming en gemis van reukzenuwen. Aan de waarnemingen zelve valt dus geen oogenblik te twijfelen. Twijfel zou alleen kunnen worden opgewekt door de gevolgen, welke men uit zulke bevindingen zoude willen afleiden. Maar hoewel hij zulks in drie gevallen aantrof, waaruit een min voorzigtig Natuuronderzoeker al ligt tot een doorgaand verband en wisten zamenhang dezer verschijnselen zoude besloten hebben, zegt hij

zeer

(*) Zie Ueber die Zwischenkieferknochen des Menschen und über die Entstehung des gespaltenen Gaumens (Wolfsrachen), von Dr. M. J. WEBER, Professor der vergleichenden und pathologischen Anatomie, zu Bonn. In Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. N^o. 414. Januar, 1828. pag. 281 et seqq.

zeer bescheiden, niet te wagen, hieromtrent eene vaste uitspraak te doen (*).

De Hoogleeraar WEBER gaat een' stap verder; hij meent niet alleen het gemis der reukzenuwen in geen verband te moeten brengen met het gespleten verhemelte, maar zegt, eenige gevallen in handen te hebben, waar eene sterkere en grootere ontwikkeling van de zeeffplaten en sponsbeenen niet te miskennen is; en belooft zijne waarnemingen over de grootere ontwikkeling van het reuk - orgaan als oorzaak van het gespleten verhemelte voort te zetten, en daarover te gelegener tijd te zullen handelen (†).

Even zeer nu, als mij de waarnemingen van TIEDEMANN getroffen en tot nader onderzoek hadden aangespoord, vond ik mij door WEBER opgewekt, dit onderwerp op nieuws ter harte te nemen, en in de voorwerpen zelve na te gaan, aan wiens zijde ik mij het naast zoude te plaatsen hebben.

Wat TIEDEMANN's waarnemingen aangaat, zij komen mij voor, een toevallig zamentreffen te zijn van dubbele hazelip en gespleten verhemelte met het gemis der reukzenuwen. Dit gemis daarenboven met eene misvorming in de woorkwabben der hersenen gepaard geweest zijnde, schijnt mij te regt ook door WEBER, als hiervan afhankelijk, beschouwd te worden.

Ik

(*) Aus diesen Beobachtungen, *zoo spreekt hij*, ergiebt sich vorläufig, dass Mangel der Riechnerven und Missbildungen des Gehirns mit doppelten Wolfsrachen verbunden seyn kunnen; ob immer und nothwendig, dies wage ich nicht zu bestimmen. l. c. pag. 75.

(†) l. c. pag. 285.

Ik heb, even zeer als WEBER, in geen geval van hazelip of gespleten verhemelte, de reukzenuwen zien ontbreken. Doch geheel strijdig met die van WEBER zijn mijne waarnemingen van de uitgebreidheid des reukorgaans.

Ik weet zeer wel, hoe moeilijk zich het oordeel over groot en klein aan eene vaste bepaling laat binden. Het zijn betrekkelijke denkbeelden, die uit de vergelijking van vele voorwerpen alleen eenige zekerheid bekomen. Men heeft, in het gegeven geval, daartoe niet alleen noodig eene reeks van hoofden, die met hazelip en gespleten verhemelte geboren zijn, maar een gelijk getal hoofden van kinderen, die in grootte en ontwikkeling ten naauwste gelijkstaan met die mismaakte voorwerpen, waarin men den graad van misvorming wil opsporen; en heeft men zelfs dan niet nog vele regelen van behoedzaamheid in acht te nemen, om zich voor verkeerde gevolgtrekking vrij te waren?

Hoe ligt toch kan bij het eene kind het zintuig van den reuk iets meer, dan bij het andere ontwikkeld zijn. Vindt men niet, dat de eene vrucht met een geheel smal, de andere met een verbreed aanzigt, de eene met een rond, de andere met een zeer uitgerekt, langwerpig hoofd ter wereld komt. Deze bijzondere aangezichts- en schedelvormen staan in zeer naauw verband met de breedte tusfchen de oogkuilen, welke op hare beurt met die van het reuk-orgaan ten innigste zamenhangt.

Er fchijnt mij dan, om zich voor misvatting te hoeden, slechts één weg open te zijn, de vergelijking namelijk, van beide zijden aan hetzelfde hoofd, dat

dat door hazelip en gespleten verhemelte aan maar eene zijde is aangedaan. Waar ik deze vergelijking heb in het werk gesteld, is mij ontwijfelbaar gebleken, dat de zeefplaat en sponsbeenen van de aangedane zijde niet alleen merkelyk minder waren in grootte en uitgebreidheid, dan aan den welgestelden kant der neusholte, maar dat zelfs de ontvangplaats van de voorste hersenkwab in die zelfde vermindering deelde. Ook vond ik, bij de nasporing der hersenen, de voorkwab en reukzenuwen van de hazelipzijde minder ontwikkeld, dan van de tegenovergestelde. In den schedel van een bejaard man, die tot aan zijnen dood eene linker hazelip droeg, met doorgaande splinging van het verhemelte, is de mindere ontwikkeling van de inwendige voorruimte des schedels en van geheel het reuk-orgaan aan deze zijde vooral duidelyk zichtbaar.

Vindt men nu, bij eene enkele hazelip en gespleten verhemelte, de reukzenuw aan die zijde minder groot, en ook de overige gelijkzijdige deelen van het reuk-orgaan minder ontwikkeld, zoo mag men redelykerwijze besluiten, dat, bij het dubbel aanzijn van deze scheiding, die zelfde gebrekkige staat aan beide zijden zal worden aangetroffen. Gelyk mij dan ook voorgekomen is, zulks werkellyk te bestaan in die gevallen, waarop ik mijne waarnemingen gedaan heb. Die ik echter, om hetgeen ik zoo even over de regelen van behoedzaamheid in het midden bragt, hier niet in het breede wil uiteen zetten. Alleenlyk mag ik niet onopgemerkt laten, dat mij, bij wederzijdsche hazelip en gespleten verhemelte, de scheiding tusfchen de voor- en middelkwabben min-

der duidelijk is voorgekomen, dan bij welgestelde voorwerpen, zoodat de *Fossa Sylvii* aan beide zijden geheel gemist werd. Bij enkele hazelip en gespleten verhemelte vond ik dit verschijnsel slechts aan de ongestelde zijde.

Er schijnt dus eene andere rede te bestaan voor het aanwezen van hazelip en gespleten verhemelte, dan de grootere ontwikkeling van het reuk-orgaan, welke door WEBER nu onlangs daarvoor werd aangenomen. Over welken grond men echter hoogstwaarschijnlijk niet zal ophouden te twisten, zoo lang men over het werkelijk aanzijn van tusfchenkaaksbeenen, bij ons menschen, niet eenstemmig denkt.

WEBER geeft ons het uitzigt, van dit betwist punt buiten verschil te zullen stellen. NICATI bragt reeds vóór zes jaren eene reeks van gronden bij, die niet wel schijnen toe te laten aan dezelve te twijfelen; hij stelde hen zelfs afgezonderd van de opperkaak in afbeelding voor. (*) Of deze gronden aan WEBER niet wigtig genoeg zijn voorgekomen, om daarvan melding te maken, is mij niet gebleken, even min, of hij door verdund salpeterzuur eene scheiding zal kunnen bewerken, die opperkaaks- en tusfchenkaaksbeenen van elkander losmaakt zonder verscheuring van het vereenigend weeffel. De toekomst moge zulks opklaren (†).

OVER

(*) I. c. fig. 1 et 2.

(†) Men vergelijke hetgeen door WEBER deswege ter aangehaalde plaatse is voorgedragen. Mijne eigene proeven met verdund Salpeterzuur begunstigen het denkbeeld eener vrije vaneenscheiding in geen en deele.

 OVER EENE VEILIGHEIDSKAP BIJ BRAND.

Door G. J. MULDER.

Het is meenigmaal eene onoverkomelijke moeilijkheid, om in brandende gebouwen binnen te gaan en er het noodige werk te verrigten, het zij goederen uit den brand te redden, of den brand op de geschikste plaatsen te blusfchen, openingen digt te maken enz. De rook van de brandende zelfstandigheden doet de oogen te zeer aan, of dringt door de adembaling, door neus en mond, en maakt deze verrigting en dus ook het vertoeven op zulke plaatsen, onmogelijk.

Voor eenige weken met anderen eenige hulp bij eenen brand in eenen grooten schoorsteen willende aanbrengen, had onze Custos van het Bataafsch Genootschap, die met mij was gegaan, eene brand- of veiligheidskap weten te krijgen, die de heer VAN BELL, koopman ter dezer stede, die in hetgeen de industrie betreft, veel belang stelt, uit Engeland had medegebragt. Men had, in den gemelden schoorsteen, het gewone middel gebruikt, om denzelven van boven digt te maken; doch tevens had men onbedachtzaam eenige handen vol zout op het vuur geworpen. Het geheele huis was dan ook vol damp geworden, van *acidum hydrochloricum*, met den rook, die uit den schoorsteen kwam, vermengd. Hierdoor was het niemand mogelijk, zoo lang men de kussens en dekens niet van den schoorsteen wilde afnemen, om langer, dan eenige weinige minuten in een der vertrekken te vertoeven. Alleen onze Custos

tos, met de veiligheidskap voorzien, bleef zonder hinder in den diksten damp.

Dit gaf aanleiding, dat ik de kap, waarvan ik wel vroeger had gehoord, doch aan welker nut ik getwijfeld had, nader wenschte te onderzoeken. De heer VAN BELL verschafte mij er zoodanig eene, en na dezelve behoorlijk onderzocht te hebben, geloof ik, dat ik mijne landgenooten geene ondiens zal doen, met dezelve te beschrijven, en het een en ander over het beginsel, waarop dezelve steunt, en de wijze waarop dezelve behoort aangewend te worden, mede te deelen.

Deze kap is in *Londen* door ROBERTS uitgevonden en wordt, na verkregen octrooi, onder den naam van *safety hood* verkocht. (ROBERT'S safety hood, for preserving lives in rooms filled with smoke, or suffocating vapours, or for enabling persons to enter buildings on fire, for the purpose of rescuing lives and property; when without such means human aid would be useless; and also for working in the most dangerous atmosphere in various manufacturing processes; at London Mechanic's Institution etc.).

De heer VAN BELL heeft mij medegedeeld, dat de Koning van Groot Britt. 100 £, de hertog van Clarence 50 £, de lord kanselier 50 £, en een aantal particulieren ieder 50 £ aan ROBERTS, boven en behalve het octrooi ten geschenke hebben gegeven. Alle de Fire-offices hebben er 6 stuks van besteld; de Society of Arts heeft behalve de medaille ook nog 50 £ aan ROBERTS aangeboden, terwijl in *Manchester* en andere Engelsche plaatsen deze kap wordt ingevoerd. — Ook aan onzen Koning is zulk eene
kap

kap aangeboden geworden, door den heer VAN BELL, die hierover zijne goedkeuring heeft te kennen gegeven; zoodat dezelve welligt, indien zij onder onze landgenooten van eenig belangrijk practisch nut wordt bevonden, algemeen zal worden.

Wat hiervan zij, het is noodzakelijk het werktuig zelve te beschrijven, om het nut eenigzins duidelijk te maken. Het is dan eene ledere kap, van buiten uit zwart, glad en eenigzins dik leder, van binnen uit zeemleder, met eenige wol tusfchen beiden, bestaande. Deze moet zoo groot wezen, dat zij gemakkelijk over het hoofd te brengen is en over den nek en den hals kan strekken, terwijl er een of twee overdwarse riemen aan bevestigd zijn, die om den hals en nek gaande de kap hierom kunnen toetrekken en hierdoor den toegang der lucht onder de kap afweren. Voor de oogen zijn twee, eenigzins gebogene glazen in het leder door blikken raampjes bevestigd, die van boven met een klein blikken luisfeltje gedekt zijn; waarschijnlijk om, bij het hier of daar tegenaan stooten, de glazen niet te doen beschadigen. Voor den mond en den neus is een trechtervormig stevig stuk leder aan de kap bevestigd, hetwelk met deszelfs wijsde gedeelte tegen den mond en neus geplaatst is en langzamerhand smaller wordt, tot het eindigt in eene lederen buis van 0,^m02 diameter, en 0,^m87 lang. Deze buis eindigt in een trechtersvormig blik, waarin een deksel past, bestaande uit eenen enkelen rand, waarin eene spons bevestigd is, die de grootste opening van den blikken trechter vult. Deze opening heeft 0,^m14 diameter; dus is de spons zoo

uitgestrekt. Een gedeelte van dezen trechter is afgeplat, terwijl de spons met het een of ander kan bedekt worden, om dezelve voor het vuil worden te bewaren, zoodanig echter, dat de lucht hierdoor in de buis gemakkelijk kan indringen, b. v. met een stukje saai of dergelijke. Juist voor den mond in den lederen trechter is eene opening, die met eene koperen buis is voorzien en met eenen kurken stop kan gesloten worden, die met een' ketting aan de kap kan nederhangen.

Dit is de geheele zamenstelling der veiligheidskap. Wij moeten nu nog eenige bijzonderheden aangaande dezelve mededeelen, eer wij tot de verklaring der aanwending van dezelve kunnen overgaan.

Indien de kap is opgezet en de riemen dezelve om het hoofd hebben bevestigd, kan men zoo lang eene ruimer ademhaling genieten, tot men den eigenlijken dienst der kap noodig heeft, door den kurken stop, die voor den mond is geplaatst, weg te nemen. Moet echter de kap hare dienst verrigten, zoo wordt dit gat gesloten, en de spons die, aan het onder einde der lederen buis in den blikken trechter is bevestigd, met water bevochtigd: hetwelk of geschieden kan door de spons uit den trechter te nemen, of den geheelen trechter met spons en al in water te dompelen. Ten einde echter dit gedeelte der veiligheidskap niet hinderlijk zoude zijn, wordt de blikken trechter met een paar riemen achter op den rug bevestigd, waartoe de afplatting van denzelfen dient, die wij zoo even aangaven. Doch hierdoor zou de lederen buis zamengedrukt worden. Hierom en om de buigzaamheid

heid der buis te bevorderen, is er binnen in dezelve spiraalgewijs opgewonden ijzerdraad bevestigd, waarom het leder is getrokken.

Nu is de toestel gereed, om den werkman het gewenschte nut te verschaffen. Hij moet nu door de spons zijnen adem halen en weder uitblazen; het water, in deze spons bevat, lost de in rook of damp overgegane zelfstandigheden op, en laat niet dan dampkringslucht, welk voor de ademhaling voordeelig is, door. Dit is het beginsel, waarop de geheele samenstelling en het gebruik der kap rust; wij zullen nader zien, dat dit met eenige wijzigingen en niet zoo onbepaald kan gesteld worden.

Het is intusfchen duidelijk, dat de ademhaling hierdoor niet gemakkelijk geschiedt. Vooreerst is het geheele aangezigt bedekt met zacht leder, hetwelk eene lastige warmte geeft, en de lucht in de kap, behalve met de uitwafelingen van de huid, ook nog met veel warmte bedeeft. Doch ten andere moet de ingeademde lucht, die reeds gedeeltelijk is ingeademd geweest en dus eenige zuurstof verloren heeft, 1 meter ver door eene buis en spons gehaald, en door de uitademing telkens eene 1 meter langen luchtkolom door het water in de spons bevat, voortgedreven worden. Doch voor het gemak en genoegen, gaat men ook niet in brandende gebouwen. Ik heb in gewone dampkringslucht $\frac{1}{2}$ uur lang de kap opgehad, en binnen weinige minuten was ik deze wijze van adembalen gewoon (*). De moeilij-

(*) Vroeger plagt men, met lood aan de voeten bezwaard, met eene dergelijke kap onder water te gaan, hetwelk

lijkheid om deze warme en reeds ingeademde lucht weder in te ademen, wordt door de inrigting van de ademhalingswerktuigen en den vreemden prikkel zelven verminderd. Want als wij in eene warme of met veel koolstofzuur bedeelde lucht ademhalen, halen wij dieper adem, dan gewoonlijk. Hierdoor wordt dus eene grootere hoeveelheid uitgedemde lucht door het water in de spons bevat, gedreven, en alzoo gelegenheid gegeven, dat het gevormde koolstofzuur in het water opgelost en er telkens nieuwe lucht in grootere hoeveelheid aangebragt wordt. Men ziet dan ook de spons, of hetgeen deze bedekt, door iedere in- en uitademing op en nedergaan en dit des te meer, naar mate de ademhaling moeilijk wordt.

Het is om deze reden duidelijk, dat de spons niet van de fijnste moet wezen; want hierdoor wordt het ademhalen des te moeilijker. Beter is het eene spons van eene grootere dikte te nemen, zoodat de ingeademde lucht door, of langs eene grootere oppervlakte natte spons of water kan gaan. Ook spreekt het van zelve, dat de spons nu en dan ook in versch water moet uitgespoeld worden, ten einde de in het water opgeloste zelfstandigheden uit te drijven en gelegenheid tot nieuwe verversching van lucht te geven. ROBERTS meent, dat, wanneer men dit alle
kwar-

welk voorzeker geene aangename bezigheid zal geweest zijn. Deze noemde men *kap van beëaan*. Beter echter zou men deze *kap om te vergaan* hebben kunnen noemen. Want menigeen is hierdoor gestikt, en heeft bij zulk eene waterreis het leven gelaten. (*Phil. trans.* 1716, ook DESAGULIER, *Natuurk.* D. II.)

kwartieruurs doet, dit voldoende is; doch wij zullen thans gelegenheid hebben om aan te toonen, dat dit niet zoo algemeen is te bepalen.

Door de verbranding worden of gasvormige lichamen gemaakt, of vaste lichamen in de gedaante van rook opgeheven. Bij het ontstaan van brand in huizen of fabrieken, pakhuizen enz. kunnen er allerlei soort van gasfen en rook gevormd worden, en de veiligheidskap, zal dezelve goed wezen, moet voor allen bruikbaar zijn. De spons moet bovendien met eene algemeen en gemakkelijk verkrijgbare zelfstandigheid, en dus met water bevochtigd zijn.

De rook, van welke zelfstandigheden dan ook ontstaan, kan door water teruggehouden worden, en van deze kan dus de lucht, tot inademing dienende, bevrijd worden. Met de gassoorten is het intusschen anders gelegen. Niet allen worden in water opgelost, en die hierin opgelost worden, niet allen in dezelfde mate. Om deze laatste reden is het uitgemaakt, dat de spons bij dezen brand spoediger, bij anderen later moet uitgespoeld en met versch water bedeed worden. Om de eerste reden is de veiligheidskap niet algemeen met groot nut aanwendbaar.

Wanneer wij de gassoorten optellen, die bij verbrandingen in huizen, fabrieken enz. kunnen ontstaan, zoo moeten wij het oxygenium, hydrogenium, hydrogenium proto- en perphosphoratum, hydrogenium arseniatum, proto-carbonatum, telluratum, potassiatum, het azotum carbonatum, het acidum chloroxo-carbonicum, fluo-boricum, fluo-silicium, hydriodicum, hydrosulphuricum, hydroselenicum, deutoxydum azoti en ammoniac uitzonderen. Wij kunnen integendeel

de

de volgende optellen, die meer of min algemeen in brandende gebouwen zullen voorhanden zijn: het hydrogenium percarbonatum, het chlorium, azotum, oxydum carbonii, het protoxydum azoti, het acidum carbonicum, sulphurosum en hydrochlorium. — Van deze worden in water opgelost: het chlorium, het prot-azoti, het acidum carbonicum, sulphurosum en hydrochloricum; terwijl het hydrogenium percarbonatum, azotum, en oxydum carbonii niet in water oplosbaar zijn. Voor deze laatste gasfoorten, die bij brand kunnen ontstaan, is dus de veiligheidskap buiten eenige werking. Doch onder die gasfen, die in water opgelost worden, behooren er vooral, die de ademhaling nadeelig zijn. Hierom zal dezelve voor deze nuttig kunnen wezen, en de met water bevochtigde spons deze kunnen tegenhouden en dampkringslucht doorlaten. Hierbij moeten wij echter niet vergeten, dat het water geene onbepaalde hoeveelheid van gasfen opneemt. 100 Maten water nemen bij 20° C. en gewone drukking der lucht 150 maten chlorium op, 100 maten water nemen 77 maten prot-azoti, 100 maten acidum carbonatum, 3700 maten acidum sulphurosum en 46400 maten acidum hydrochloricum op.

Hieruit volgt dus genoegzaam, dat het voorschrift van ROBERTS, om de spons ieder kwartieruurs met versch water te bedeele, niet is goed te keuren. Dezen tijd juist te bepalen, is eene onmogelijkheid. Want niet alleen hangt dit af van de hoeveelheid gasfen en rook, die er in eenig brandend gebouw zullen aanwezig zijn, maar ook van ieders ademhaling, ja zelfs van het werk, dat men verrigt. Zware men-

menschen, met ruime longen, ademen meer lucht in en uit, insgelijks die, die zich vermoeijen, en omgekeerd. Hierdoor wordt dus het water spoediger of langzamer tot terughouding der gasfen onbruikbaar. Doch ook de hoedanigheid en hoeveelheid der gasfen doet hier veel af. En deze hangen af: van de stoffen die verbranden, van de mate van verbranding, van de ruimte der vertrekken, detzelver gemeenschap met de buitenlucht enz. Den tijd dus, waarop men de spons behoort uit te spoelen, met eenige nauwkeurigheid te bepalen, is geheel onmogelijk. Doch wij twijfelen of dit ook wel noodig zij, en meenen, dat het voldoende zal wezen, dit voorschrift, voor dat van ROBERTS in de plaats te geven: dat men, zoo dikwijls men kan, dit behoort te doen.

Uit dit een en ander volgt dus, dat deze kap niet alles kan, wat men welligt wel van dezelve zou denken of wenschen. Doch naar onze meening is dezelve hoogst nuttig, en verdient zij algemeen bekend en verspreid te zijn. Al kunnen niet alle gasfen door water opgenomen worden, hiertoe zijn toch eenige in staat, terwijl al wat wij gewoon zijn rook te noemen, door deze kap voorzeker belet zal worden de ademhaling hinderlijk te zijn, omdat deze rook uit deeltjes vaste stof, die in den dampkring zweven, bestaat, en dit door de natte spons moet worden tegengehouden.

Voor diegenen, die verlangen mogten, zulk eene kap zich aan te schaffen, voeg ik hier nog bij, dat H. PUPPELMAN, Zadelmaker op het Haagsche Veer, en J. GLASER, Instrumentmaker in de Hoofdsteege alhier

hier (*Rotterdam*), kappen vervaardigd hebben, die ik durf aanbevelen. Er zijn hiervan twee soorten. De eene is zoodanig ingerigt, dat de lederen buis van de kap kan afgeschroefd worden. De prijs van deze is *f* 34 — : De andere heeft zulk eene schroef-niet en wordt voor *f* 28 — : afgeleverd (1).

(*) Nadat dit blad reeds was afgedrukt, verneem ik, dat gemelde GLASER voor rekening der Marine 28 kappen heeft afgeleverd, en er voor de Artillerie 230 stuks bij hem besteld zijn. Deze heer GLASER heeft met deze kap eene proef genomen in een zeer dicht gesloten vertrekje, waarin een grooten ketel met teer op het vuur stond. Hierin kon hij, gedurende een half uur, zonder ongemak vertoeven.

B I J D R A G E N

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.



BESCHRIJVING VAN DEN ELECTRODYNAMISCHEN TOESTEL VAN AMPÈRE.

*Door J. W. ERMERINS, Hoogleraar te
Franeker.*

Zelden was een tijdvak voor de Natuurkunde gewigtiger, dan dat, hetwelk verlopen is sedert de ontdekking van den invloed der electriche of galvanische stroomen op de magneetnaald, door den beroemden OERSTED gedaan. Als op één oogenblik veranderde daardoor de gedaante van een groot en voornaam deel der Natuurkundige wetenschappen: een geheel nieuw, wijduitgestrekt veld opende zich voor derzelver beoefenaars, die, bijna eenparig met dezelfde geestdrift bezielde, deze ontdekking toejuichten, dezelve bevestigden, en uit hunne waarnemingen nieuwe inzigten deden ontstaan; hetwelk alles met zulk een' ijver werd voortgezet, dat binnen weinige maanden, van alle zijden eene menigte proeven aan de geleerde wereld werden medegedeeld, en verschillende toestellen werden uitgedacht en voorgesteld, waarmede de verschijnsels duidelijk en gemakkelijk konden worden verklaard. Getuigen zijn daarvan de schriften der Natuurkundigen, na dien tijd verschenen; gelijk ook die natuurkundige verzame-

BIJDRAGEN, D. III. ST. I. *N* lin-

lingen, waar men zich, hetgeen werd ontdekt en beschreven, dadelijk kon verschaffen.

Offchoon nu deze schielijke voortgang der ontdekkingen tot uitbreiding en volmaking der Natuurkunde hoogst voordeelig was, zoo ontstonden echter uit die groote menigte van toestellen, tot het zoogenoemd *Electromagnetisme* behoorende, en derzelve omflagtigheid verscheidene moeilijkheden in het doen der proeven, die ook juist hierdoor dikwijls mislukten. Daarenboven waren niet zelden, voor der zaak onkundigen, de verschijnselen allermoeijelijkst te verstaan en tot eenheid te brengen, alzoo vele dier toestellen, hunne eigene wijze van werking hadden; terwijl eindelijk de groote onkosten velen moesten terughouden, om alles te verzamelen, wat tot het doen van alle electromagnetische proeven noodig is. Om deze en andere redenen dan, begonnen reeds vroeg verscheidene Natuurkundigen, en in het bijzonder, de ook in dat gedeelte der Natuurkunde zoo beroemde AMPÈRE, hunne aandacht te vestigen op het vereenvoudigen der *electromagnetische* apparaten; en stelde deze achttingwaarde Geleerde reeds in Februarij 1821 eenen *algemeenen electrodynamischen* toestel voor (*), die naderhand veranderd en verbeterd, laatst in 1826 is beschreven; welk toestel minder gebezigd werd, dan men zeker in den beginne gedacht had, niettegenstaande men zich van deszelfs geschiktheid, uit die beschrijving reeds genoeg-

(*) Zie Ann. de Ch. et Ph. Tom. XVIII, pag. 88. DEMONFERRAND, Electricité Dynamique. AMPÈRE, Description d'un appareil Electro-dynamique, Paris 1826.

noegzaam had kunnen overtuigen. Toen ik nu bij de verzameling van Natuurkundige instrumenten van het Athenaeum te Franeker niets gevonden had, wat tot de electromagnetische proeven behoorde, kwam het mij allezins noodig voor, van den zoo bekenden Instrumentmaker PIXII, te Parijs, een' volkomen electro-dynamischen toestel, onder het oog van AMPÈRE vervaardigd, te ontbieden, om alzoo in staat te zijn, al de daartoe betrekkelijke proeven te doen. In het eerst gelukten deze niet naar wensch, terwijl menigvuldige werkzaamheden mij verhinderden, dezelve opzettelijk te onderzoeken. Naderhand echter alles naauwkeuriger kunnende beschouwen, en vooral op de werking der galvanische kolom letten, waarbij ik toen eenige voorzorgen gebruikte, gelukte alles volkomen, en ik kon met der daad de doelmatigheid van dien toestel aantoonen, als waardoor men hetgeen in onzen tijd omtrent het electromagnetisme bekend is, gemakkelijk kan nagaan, en duidelijk voor oogen stellen. Van het belang van denzelfden alzoo overtuigd, kwam ik op de gedachte, mijne Landgenooten, en vooral de beoefenaars der Natuurkunde in de Noordelijke Gewesten, bij dien toestel nader te bepalen, en door eene beschrijving en opgave van eenige daarmede gedane proeven, deszelfs geschiktheid bij het onderwijs, en de verklaring der verschijnsels voor minder ervarenen te bewijzen. Tot dit voornemen door eenige mijner vrienden opgewekt, scheen het mij niet ongechikt, als eené Natuurkundige Bijdrage, een en ander hiertoe betrekkelijk bekend te maken; waarbij ik geen ander doel, dan het zoo even opgegeven, mij heb voorgesteld.

Men moet bij het beoordeelen van dezen toestel (om dit nog vooraf aan te merken) altijd in het oog houden, dat het hoofddoel van AMPÈRE, bij het samenstellen van denzelven, geweest is, den wederkeeringen invloed der galvanische geleiders op te helderen; waarom hij ook den naam van *electrodynamischen toestel* gebruikt heeft. De electriche stroomen toch worden door hem aangenomen als de hoofdoorzaak der verschijnsels, waaruit het overige wordt verklaard. Hij moest dus van de beschouwing dier stroomen uitgaan, en daartoe het overige trachten terug te brengen. Verscheidene deelen van zijnen toestel werden daardoor zamengesteld en omflagtig, die, wanneer hij de beschouwing dier stroomen niet tot grondslag had gelegd, eenvoudiger hadden kunnen worden vervaardigd, gelijk zulks bij andere toestellen wordt opgemerkt.

Welligt zullen sommigen eene zoo naauwkeurige behandeling dier stroomen voor overtollig houden; als waardoor wel de theorie van AMPÈRE bevestigd; maar tevens aanleiding gegeven kan worden tot eenzijdigheid in het beoordeelen en verklaren der verschijnsels; omdat men nu ligtelijk sommige proeven in een schoon daglicht plaatsen, anderen daarentegen veronachtzamen kan. Dan, waar men de Natuur ondervraagt en met omzigtigheid onderzoekt, behoeft men geene eenzijdigheid te vreezen. Ook zal, vertrouw ik, de beschrijving van den toestel, met opgave der proeven, genoegzaam doen blijken, dat men niet alleen alles, wat betrekking heeft op de leer der elec-
tri-

trische stroomen, (*electrodynamica*) duidelijk met gemelden toestel kan aantoonen, maar ook de werking van den magneet op die stroomen en van deze op den magneet, zoo als ook den invloed van het aardmagnetisme en eenige andere verschijnsels, door dezen toestel kan ophelderen, op eene eenvoudige en niet minder geschikte wijze, dan door andere foortgelijken geschiedt. En wat het belang betreft, dat voor de Natuurkunde gelegen is in de nauwkeurige behandeling der *electrodynamica*, hieromtrent zullen wij alleen dit behoeven te zeggen, dat het voor den Natuurkundige nooit onverschillig kan zijn, al die verschijnsels ten nauwkeurigste te leeren kennen; terwijl daarenboven (hoe veel nog onverklaard in het electromagnetisme zij overgebleven), de waarschijnlijkste oorzaak van alle verschijnsels in de verschillende electriche stroomen wordt gevonden. Wel verre daarom, van in die meerdere zamengesteldheid een gebrek van dezen toestel te zien, schijnt dezelve hierin anderen te overtreffen, dat men niet uitluitend aan een afzonderlijk gedeelte dier proeven bepaald is, maar in het algemeen bijna alle electromagnetische proeven daarmede kunnen genomen worden. Niet ten onregte wil dan ook AMPÈRE denzelfden in de physische kabinetten eene gelijke plaats, met de electrifeermachine, de luchtpomp en andere dergelijke instrumenten doen bekleeden. Het vervolg zal het ware of valsche van dit zijn gevoelen eenigzins kunnen doen blijken.

De toestel dan (tot welks beschrijving wij thans overgaan, bestaat uit één gedeelte, dat voor alle proeven hetzelfde blijft, en in *Fig. 1* en *2* is afgeteekend;

kend; benevens verscheidene deelen, die bij de bijzondere proeven worden gebruikt. Het eerste gedeelte is geplaatst op eene tafel van omtrent 80 Ned. duimen hoogte, 113 d^m. lengte en 59 d^m. breedte. Het oppervlak van dezelve is geheel gevernist, om alle afleiding der electriciteit voor te komen: waarom men ook ten nauwkeurigste zorgen moet geen kwik of zuur water daarop te laten liggen, hetgeen den stroom anders geleiden zou, dan langs de eigenlijke geleiders. Het kwik, dat uit de verschillende bakjes ligtelijk valt en zich verspreidt, kan in eene holte, bij *P*, *Fig. 1*, worden bijeengebragt, en loopt van daar in eene lade *V*. — Ter geleiding der electriciteit in verschillende rigtingen, zijn op het vlak van de tafel verscheidene koperen geleiders gelegd, en drie koperen kolommen van omtrent 85 d^m. hoogte, verticaal daarop geplaatst: onderscheidene sleuven en holten tusschen de koperen geleiders, dienen, om, met kwik gevuld, insgelijks eene bepaalde rigting aan den stroom te geven. Om het geheel duidelijker te verklaren, willen wij de rigting van den stroom, zoo als die bij de proeven, langs de verschillende geleiders loopt, volgen.

De stroom nu wordt van de galvanische kolom naar de tafel gevoerd door het koperdraad *R* (*rheophore positif*) en naar de kolom terug langs het koperdraad *r* (*rheophore negatief*). De stroom komt dus bij *R* in. — Ten einde het lospringen der koperdraden voor te komen, zijn zij door een gevernist stuk hout μ gebragt, dat in de klemschroef *p* wordt vastgehouden. Men buigt de koperdraden zoodanig om, dat zij in het kwik der sleuven *A* en *a* geraken. De
stroom

stroom komt dus van R en A , volgt het kwik, en gaat alzoo onder een' rechten hoek voort. De sleuf A is van alle vereeniging met de overige gedeelten van den toestel geheel afgescheiden, en om den stroom verder voort te voeren, moet men denzelven naar de andere sleuven of holten, als het ware doen overspringen. Hiertoe gebruikt AMPÈRE een zeer vernuftig zamenstel, *Fig. 2, K*. Op dezelfde houten of ivoren as, zijn regthoekig geplaatst twee stokjes, insgelijks van eene isolerende stof, en die om die as als *wipjes (bascules)* zich op- en neder *wippen* laten. Aan de uiteinden dezer wipjes zijn koperen aanhangfels vastgemaakt, die dus volkomen geïsoleerd zijn. Deze aanhangfels zijn uitgesneden, zoodat het ééne juist in de sleuf A en het andere in de holte D' komt, wanneer het naar de linkerzijde wordt neêrgedrukt. De overigen vallen in andere hierna te melden sleuven of holten. De stroom wordt zoo door het eerste aanhangsel uit A gevoerd in eene sleuf D' , die tot D voortloopt. — Wanneer de *wipjes* naar de rechterzijde worden neêrgedrukt, raakt de eerste het kwik in A en in de holte C ; nu gaat de stroom over van A in C , en zoo langs een' overspringenden koperen geleider in C . Wij zien dus in de rigting van den stroom een verschil door het onderscheiden neêrdrucken der aanhangfels. Bij de eerste vooronderstelling kwam de stroom in D' , bij de tweede in C . Bepalen wij ons thans bij de eerste rigting. — Bij D' is een geleider geplaatst, die in de holte H eindigt, en dus den stroom daarheen voert; van waar dezelve in de zoogenoemde *vaste geleiders*, *Fig. 3, 9 en 12*,

komt, die allen met hunne uiteinden H in de zoo evengenoemde holte moeten worden gebragt. De stroom doorloopt dan van H de vaste geleiders, en komt zoo aan het ander uiteinde G van dezen, die dezelve dan in de holte G , *Fig. 1 en 2*, brengt. Een geleider GC' voert ze naar C . — Men zal nu gemakkelijk begrijpen, dat de stroom, die bij deze vooronderstelling aan de vaste geleiders bij H inkwam, alleen door het neêrdrukken van de *wipjes* naar de andere zijde, van C naar G wordt geleid, en dus dáár beginnende in de vaste geleiders eene tegengefelde rigting aanneemt; zoodat op één oogenblik, zonder moeite, de rigting van den stroom kan worden omgekeerd, hetgeen bij al deze proeven van het hoogste belang is, en dat bij andere toestellen niet zoo gemakkelijk geschiedt.

Op dezelfde wijze als de stroom van A in D' of C' wordt overgebragt, kan hij langs de andere aanhangfels van C' of D in de regte sleuf B overspringen, waar hij dus altijd terug komt, welke rigting hij in de vaste geleiders gehad hebbe. Een tweede toefstel k , volkomen gelijk aan K , *Fig. 2*, dient nu, om op dezelfde wijze den in B gebragten stroom naar de bewegelijke geleiders, en van dezen vervolgens naar de negative pool der kolom terug te voeren. Wanneer bij voorb. de aanhangfels naar de linkerhand gedrukt zijn, gaat de stroom van B over in de holte d , van daar langs een' overspringenden geleider in d' en klimt zoo langs de buitenste kolom FU , *Fig. 1*. Zijn daarentegen de aanhangfels naar de rechterhand neêr-gedrukt, alsdan komt de stroom van B in c' en langs den

den geleider voortgaande, klimt hij op aan de kolom ET (*). Laat nu de stroom langs FU opklimmen. Hij loopt dan vervolgens langs eene koperen streep tot in het bakje T , dat, gelijk al de overigen, tot betere geleiding met kwik gevuld is. Dit bakje is door een koperdraad, dat bij X met eene gelakte glazen buis omgeven is, met de kleine bakjes y' en y verbonden, en de stroom gaat van T in deze bakjes over. Hier is alle vereeniging met de overige gedeelten van den toestel weggenomen, zoo lang geene bewegelijke geleiders de bakjes y' of y met x of x' vereenigen. Wil men aan de geleiders eene beweging, om eene verticale as geven, dan neemt men daartoe een' derzelve, *Fig. 4, 5 enz.*, en plaatst dien in de verticaal boven elkander geplaatste bakjes $x' y'$ of $x y$: bij eene beweging, om eene horizontale as, wordt de geleider, *Fig. 8*, in $y' x$ geplaatst. In beide gevallen heeft de electriche stroom zijnen vrijen loop uit één der bakjes y' of y naar x of x' . Deze laatste zijn vereenigd door het koperdraad $i X$ met het bakje X . De stroom dus dáár gekomen, gaat langs de koperen streep naar T , en daalt langs TE tot op het vlak van de tafel, waar de koperen geleiders dezelve verder brengen. Het blijkt derhalve hieruit, dat de stroom, die langs de eene verticale kolom UF klimt, langs de andere TE dalen moet. Waren de aanhangfels naar de rechterzijde neêrgedrukt, dan zou de stroom, langs UF dalen: hij volgt dan in dit geval, ook in de bewe-

(*) De derde kolom is met de overigen alleen tot meerder vastheid verbonden, en staat volkomen geïsoleerd.

gelijke geleiders eene tegengestelde rigting, alleen door het tegengesteld nêrdrücken der *wipjes*. Door beide toestellen K en k , kan dus of in de vaste en bewegelijke geleiders, of in elk afzonderlijk, de stroom worden omgekeerd: en wanneer de *wipjes* in eene horizontale stelling geplaatst zijn, is de vereeniging van de positive met de negative pool der kolom afgebroken, en de electriche stroom houdt geheel op: en dit alles wordt even schiekelijk als gemakkelijck verrigt. (*)

De stroom komt nu van de bewegelijke geleiders in c of d , *Fig. 1 en 2*: het eerste heeft plaats, als de aanhangfels aan de linkerzijde gebogen zijn; en nu wordt door een derzelve de stroom in de sleuf m gebracht: zijn zij tegengesteld geplaatst, dan komt de stroom eveneens in m uit d' . Uit de bewegelijke geleiders komt dus altijd de stroom in m , gelijk wij zulks, uit de vaste, met betrekking tot B hebben opgemerkt. — De sleuf m is van a geheel afgezonderd, en, om den stroom uit dezelve verder te geleiden tot in a is bij N een gebogen koperdraad geplaatst, dat in beide sleuven uitkomt. Met de sleuf a is het koperdraad r verbonden, langs hetwelk dus de stroom, na de verschillende omwegen, tot de negative pool van de kolom komt.

Onder het koperdraad m u N is eene *magneetnaald* of *galvanometer* geplaatst, die door deszelfs af-

(*) Men moet vooral zorg dragen bij het wegnemen of veranderen der geleiders eerst de *wipjes* horizontaal te plaatsen, omdat anders de stalen punten der geleiders ligt verbranden.

afwijking dadelijk aantoont: of er wezenlijk langs al de bepaalde deelen van den toestel een vrije loop voor de electriciteit plaats vindt, hetgeen anders niet gemakkelijk kan worden ontdekt. Dewijl nu gemakkelijk hier of daar eenig gebrek kan plaats hebben, is het van het hoogste belang, dit altijd zeker te kunnen bepalen. Men kan bij het beginnen der proeven, met eene kleine galvanische kolom onderzoeken, of alle deelen van den toestel goed zijn vereenigd, hetgeen de afwijking van den galvanometer terstond doet blijken.

Wij moeten nu nog bij dit gedeelte van den toestel opmerken, dat de bakjes $x x' y$ en y' , door den knop Z , in elk azimuth kunnen worden geplaatst.

Bij sommige proeven moet de stroom niet langs de verticale kolommen worden geleid, en dit wordt verhinderd, door de bakjes $x' y$ en $x y$ niet met elkander door bewegelijke geleiders te vereenigen. In de plaats dus van langs $E T$ bij voorb. op te klimmen, loopt de stroom langs den geleider $E o'$, die, onder de tafel doorgaande, met het koperdraad $P S$ en dus ook met het bakje S vereenigd is. In dit bakje wordt één der bewegelijke geleiders, *Fig. 13, 14, 15*, geplaatst, die met den cirkel $a f d$ in eenig zuur geleidend vocht (dat bevat is in het bakje *Fig. 11*) gedompeld zijn. Dit bakje zelf wordt op het driehoetje *Fig 12*, geplaatst. — De stroom in het bakje S zijnde, gaat langs de genoemde bewegelijke geleiders in het zuur over, van daar in het bakje *Fig. 11*, en nu brengt een ander geleider $I O$, *Fig. 12*, dezelve op het vlak van de tafel bij O terug, van hier

hier gaat hij langs $O o F$ in d' , en komt dus op de te voren aangewezen wijze, naar de negative pool der kolom. Deze rigting van den stroom had plaats in de veronderstelling, dat de aanhangfels bij k naar de regterzijde waren neêrgedrukt. Indien dit naar de linkerzijde geschied was, dan had ook de stroom in den bewegelijken geleider eene andere rigting moeten volgen, en was dáár van den omtrek bij I naar het middelpunt bij S gegaan, zoodat de toestel k hier alweder tot omkeering van de rigting der electriche stroomen, in dit soort van bewegelijke geleiders dient.

En dit is hetgeen ik meende te moeten zeggen van die deelen van den toestel, die bij alle proeven standvastig zijn. De veranderlijke deelen, zoo wel de *vaste* als *bewegelijke geleiders*, zullen bij de opgave der bijzondere proeven worden vermeld. Hiertoe willen wij thans overgaan, nadat nog iets, betrekkelijk de galvanische kolom, tot deze proeven gebezigd, zal zijn opgegeven.

Deze nu is eene *Wollastonsche* kolom van acht elementen. De zinkplaten 32 Ned. d^m. lang en 21 Ned. d^m. breed, aan één houten handvat vastgemaakt, kunnen gemakkelijk door twee personen in de koperen bakken neergelaten en daaruit genomen worden. Gelijk de inrigting der Galvanische kolom naar WOLLASTON in 't algemeen, tot het doen der Galvanische proeven voor eene der geschikste gehouden wordt, zoo schijnt zij zulks vooral ook bij deze proeven te zijn: 1^o. omdat daartoe eene groote hoeveelheid zuur vereischt wordt, dat de gegoten zinkplaten, bij de kolom

van

van WOLLASTON gewoonlijk gebruikt, niet zoo gemakkelijk verteert als de geslagene platen, bij de in eene spiraal opgerolde kolommen noodzakelijk; 2°. omdat dikwijls bij 't veranderen van vaste en bewegelijke geleiders eenigen tijd verloopt, zonder dat men de werking der kolom behoeft, en men bij de Wollastonsche kolommen zonder moeite de platen uit het vocht nemen en zoo eene vergeeffche afneming derzelve voorkomen kan: 3°. omdat men niet bij alle proeven eene gelijke werking der Electriciteit vordert, en men bij deze kolommen gemakkelijker dan bij anderen eenige elementen van de werking kan afzonderen; 4°. omdat bij de eigenlijke *Electrodynamische* proeven niet alleen eene groote hoeveelheid Electriciteit, maar ook eene grootere spanning vereischt wordt dan die, welke één element geeft, en aan beide deze vereischten met eene Wollastonsche kolom zoo geschikt kan worden voldaan. Het is dan ook om deze en andere redenen dat AMPÈRE en vele andere Natuurkundigen bij hunne proeven geene andere dan de *Wollastonsche* kolom gebruiken (*).

De hoeveelheid zuur, die gewoonlijk bij de Galvanische proeven wordt genomen en door verschillende schrijvers wordt opgegeven, is $\frac{7}{88}$ zwavelzuur en $\frac{1}{88}$ salpeterzuur. Met deze hoeveelheid echter kunnen de *Electrodynamische* proeven niet worden genomen, daar de meeste geleiders geene beweging vertoonen.

107. Gebruik van de Wollastonsche kolom. Wan-

(*) De kolom, waarmede ik de proeven genomen heb, is alleen kleiner, maar voor 't overige gelijk aan die, van welke zich de heer AMPÈRE in 't *College de France* bedient. Dezelve bestaat ook uit *acht* elementen.

Wanneer men dezelve vermeerdert tot $\frac{1}{30}$ falfpeterzuur en $\frac{1}{60}$ zwavelzuur, is zulks in de meeste gevallen voldoende; doch wil men verfchillende proeven doen van welke fommigen eene fterke werking der kolom behoeven, dan is ook dit vocht niet fterk genoeg. Alle proeven zijn mij volkomen gelukt, door naar de opgave van **POUILLET** (*) te nemen $\frac{1}{10}$ falfpeterzuur en $\frac{1}{20}$ zwavelzuur: beide van eene goede hoedanigheid en gelijk zij in den handel voorkomen.

Ten einde meerdere zekerheid te hebben van het welgelukken der proeven, wanneer vele derzelve achtereen moesten worden gedaan, heb ik de werking der geheele kolom van acht elementen behouden: omdat ik altijd, daar, waar de electricfche froom een grooten omweg nemen moest, heb waargenomen, dat een kleiner aantal platen niet voldoende was. De meeste dezer proeven kon ik echter met vier platen doen. Er fchijnt dus hier duideljk een verfchil te beftaan tufchen de werking der galvanifche electriciteit op de magneetnaald en tufchen de werking van dezelve, wanneer zij langs verfchillende geleiders loopt. De proeven van den heer **VAN BEEK** en anderen hebben ontègenzeggeljk bewezen, dat tot de werking van de electriciteit op de magneetnaald geenszins een groot aantal platen maar zeker groote oppervlakten gevorderd werden. Bij de *Electrodynamifche* proeven daarentegen heb ik kunnen opmerken, dat het aantal platen mede in aanmerking moest genomen worden. In den beginne trachtte ik bij deze proeven gebruik te maken van eene in het kabinet voorhanden zijn-

(*) *Éléments de Physique*. T. I. p. 637.

zijnde kolom naar den heer OFFERHAUS vervaardigd, wier platen omtrend 12 m. lengte en 0,60 m. breedte hadden; en hoezeer de magneetnaald daar eene vrij sterke werking aanduidde, werd aan fommige geleiders niet de minste beweging medegedeeld; zonder dat men hiervan eenige andere reden geven kon, dan dat slechts één element der kolom daarbij gebezigd werd. Wel is waar, het getal der platen behoeft niet groot te zijn, en de oppervlakte derzelve doet hier de meeste werking: in de meeste gevallen echter is een element geheel onvoldoende. Hierom is het ook, dat men geene standvastige betrekking ontdekt tusschen de eigenlijke *Electrodynamische* werkingen en de afwijking der magneetnaald; en de *galvanometer* op dezen toestel geplaatst, kan niet zoo zeer dienen om de intensiteit der kolom aan te wijzen, als wel om zekerheid te geven, dat alle deelen zoodanig met elkander verbonden zijn, dat electriche stroom mogelijk is. De ware verklaring van dit en andere verschijnsels der galvanische kolom is nog niet met zekerheid te geven en het zou niet onbelangrijk zijn dit een en ander nader te onderzoeken. Wij willen thans (om niet van ons voorgenomen plan af te wijken) hierin niet verder trachten door te dringen, maar achtten deze opmerking noodzakelijk, opdat anderen, zich van dezen toestel bedienende, hierop zouden kunnen letten en zien, of 't geen wij meenen te hebben waargenomen altijd bevestigd wordt. Wij gaan dus nu tot de opgave van eenige der voornaamste proeven over, die tot volgende hoofdpunten kunnen worden terug gebracht.

- 1°. De wederkeerige werking der verschillende geleiders of der electriche stroomen langs deze geleiders loopende;
- 2°. De

- 2°. De werking dier stroomen op de magneetnaald en van deze op de stroomen.
- 3°. De werking van het magnetismus der aarde op de stroomen; en
- 4°. De werking der stroomen op ongemagnetiseerd ijzer en staal.

1°. Het eenvoudig beginsel, waarop in de leer van de werking der electriche stroomen alles kan worden terug gebragt, is: *dat evenwijdige stroomen elkander aantrekken, wanneer zij in dezelfde rigting gaan, en elkander affooten, wanneer die rigting tegengeseld is* (*).

Deze stelling kan met den toestel op onderscheidene wijzen aangetoond worden. Hiertoe wordt de vaste geleider of *multiplicateur*, (Fig. 3,) op de tafel zoo geplaatst, dat de uiteinden *G* en *H* in de holten *G* en *H* uitkomen. Tot meerdere vastheid worden de vier koperen pennetjes, waarop die geleiders rusten, in de kleine gaatjes *L*, *L*, *L'*, *L'* gebragt. De stroom kan nu of van *G* naar *H*, of omgekeerd loopen, naar mate hij door de wipjes wordt bestuurd. Alle bewegelijke geleiders zijn van die lengte genomen, dat zij juist even hoog als *MN* komen, welk gedeelte van den stroom dus alleen op dezelve werkt. Bij de-

(*). Men zie bij deze stellingen de onderscheidene Verhandelingen van den heer AMPÈRE : DEMONFERRAND *Electricité Dynamique* en alle nieuwere schrijvers over de Natuurkunde in 't algemeen.

dezen vasten geleider wordt de bewegelijke geleider, *Fig. 8*, genomen, die in de onderste bakjes $x y'$ wordt gehangen, en waarin de stroom in de rigting ab of ba loopt. Naar mate nu deze dezelfde is met de rigting van den stroom in den vasten geleider, of tegengesteld, wordt hij aangetrokken of afgestooten. De proef met dezen geleider gelukt bij de minste werking der kolom, en bij het gebruik van 8 platen en een sterk vocht, werd dezelve meer dan eene palm afgestooten, en met merkbare kracht aangetrokken.

Wil men ditzelfde bewijzen in vertikale stroomen, dan wordt daartoe de vaste geleider, *Fig. 9*, op dezelfde wijze geplaatst als de vorige. De stroom zal dan langs de lijn op dalen of klimmen, en op de bewegelijke geleiders kunnen werken. Één van dezen, *Fig. 5*, wordt in de bakjes $y x$ geplaatst, en de stroom zal in bc en fg rijzen en dalen, dewijl hij daarin loopt, in de rigting $abcdefghi$ (*). In welke rigting nu deze bewegelijke geleider geplaatst worde, altijd zal men bij eene voldoende werking der kolom, den invloed van den vasten geleider door het aantrekken of afstooten ontdekken.

Met denzelfden vasten geleider in *Fig. 10* kan hetzelfde worden aangetoond. De cirkels van dezen worden in tegengestelde rigting doorloopen, en niet-tegenstaande hier slechts kleine gedeelten van de stroomen, langs deze cirkels loopende, op die van den

(*) Men kan de rigting van den stroom bij de verschillende geleiders aan de volgorde der letters kennen, dewijl hij altijd slechts in die orde, of in eene tegengestelde loopt.

BIJDRAGEN, D. III. ST. 2. O

vasten geleider werken, wordt dezelve, hoe ook geplaatst, door *op* aangetrokken of afgestooten naar dezelfde wet.

Van deze stelling kan men door de proeven geleidelijk overgaan tot eene andere: *dat twee stroomen elkander aantrekken, wanneer zij beide het toppunt van den hoek, dien zij met elkander maken, naderen, of beide zich van dat toppunt verwijderen.*

Men gebruikt daartoe den vasten geleider, *Fig. 3*, met den bewegelijken, *Fig. 6*, die op dezelfde wijze als de voorgaanden wordt opgehangen. Deszelfs vlak wordt nu regthoekig geplaatst op *MN*, en door eene omwenteling zal hij zich in de rigting plaatsen, waarin de stroomen langs *ed* evenwijdig en in dezelfde rigting gaan met die in *MN*, hetwelk onder elken kleineren hoek dan 90° even eens plaats heeft. Het eene gedeelte van den stroom nadert dus den hoek, dien de geleiders met elkander maken, en het andere verwijderd zich daarvan; en nu ziet men gemakkelijk, dat deze stroomen niet evenwijdig komen kunnen, en in dezelfde rigting, ten zij de beide naderende en zich verwijderende stroomen worden aangetrokken.

Wanneer deze geleider zoodanig geplaatst wordt, dat de rigting van den stroom, hoewel evenwijdig, echter tegengesteld is, dan blijft hij staan, en heeft het zoogenoemd *bewegelijk evenwigt* plaats; waarbij de geleider door de minste beweging eene tegengestelde rigting aanneemt.

Tot die zelfde stelling behoort de geleider *Fig. 4*, waarbij evenwel de werkingen altijd minder blijkbaar zijn dan bij de anderen. Door den geleider *Fig. 7*, kan worden aangetoond, dat de draden *ed* en *ef*, *Fig. 6*, tot deszelfs werking iets toebrengen, dewijl ook

ook hier een stroom den hoek nadert, of er zich van verwijdert; want ook *Fig. 7* zet zich in eene bepaalde stelling, hoezeer de cirkels daartoe volgens de proeven van AMPÈRE niets toebrengen. Hij dient ook ter opheldering van de theorie der electro-dynamische verschijnsels.

Uit de aantrekking en afstooting van stroomen, die een' hoek met elkander maken, kan de ronddraaijende beweging der verschillende geleiders worden verklaard. Een stroom, die van het middelpunt eens cirkels naar den omtrek loopt, kan gezegd worden den hoek te naderen, dien een andere regtlijnige rakende, (*tangentiale*) of cirkelvormige stroom, met denzelfen maakt; zij zal dus in eene tegengestelde rigting trachten te gaan met de rigting van den buitensten stroom; en in het omgekeerde geval zal het tegengestelde plaats vinden (*).

Tot de ronddraaijende bewegingen dienen de geleiders *Fig. 13, 14, 15*, die met hunne stalen punten *s* in het bakje *S* worden geplaatst, en zich daarin vrij bewegen kunnen. De cirkel wordt voor een gedeelte in het zuur gebragt, dat in het bakje *Fig. 11*, bevat is, en nu kan daarop, of de cirkelvormige multiplicateur van het drievoetje *Fig. 12* (waarop *Fig. 11* geplaatst wordt), of de regtlijnige, *Fig. 3*, werken. De drie bewegelijke geleiders geven nu verschillende verschijnsels. — In *Fig. 13* is van het middelpunt *s* tot aan den omtrek *aedf* de elektrische stroom alleen mogelijk langs *sba*, omdat bij *gd* een gevernist stukje hout den doorgang belet. Werkt dus op de

(*) DEMONFERRAND. p. 24 et suiv.

zen geleider *Fig. 3*, dan zal deze ronddraaijen tot dat het vlak *abcd* evenwijdig aan het vlak *MNOP* is: de draad *ba* zal staan naar de zijde, van waar de stroom in *MN* komt, wanneer zij in denzelven daalt, maar naar de andere zijde, wanneer zij daarin rijst. Men moet hier vooral op de werking van den stroom, langs *ab* gaande, letten, dewijl die langs *bs* en *cs* tegen elkander inwerken, en die langs *ba*, gevoegd bij *bs*, de rigting meer bepaalt. Met *Fig. 12* verkrijgt men eene ronddraaijende beweging, die in de rigting van den stroom van den vasten geleider zijn zal, wanneer dezelve bij *Fig. 13* aan den omtrek inkomt, en tegengefeld, wanneer zij aan het middelpunt bij *s* begint.

In *Fig. 14* kan de stroom uit *s* zoo wel langs *sb* als langs *sc* gaan: met dezen krijgt men dan met de beide vaste geleiders eene voortdurende ronddraaijende beweging, die met betrekking tot de rigting, dezelfde wet volgt. Men kan dus in alle deze gevallen de rigting der omdraaijing of de stelling der geleiders door het verschillend neêrdrücken der *wipjes* bepalen.

Met *Fig. 15* heeft hetzelfde plaats. Deszelfs inrigting is eenigzins verschillende van de voorgaanden, dewijl hier geene regtopstaande draden zijn, bij *cd* een governist stukje hout geplaatst is, en ook in den cirkel aan deze of gene zijde van *a* een ivoren plaatje is aangehecht. Wanneer nu op dezen geleider de multiplicateur niet werkt (*), dan levert deze een

(*) Dit kan geschieden door de uiteinden *G* en *H* op te ligten of door een' anderen driehoek te nemen, waar die multiplicateur is weggelaten.

verschijnsel op, dat het eerst door SAVARY is waargenomen, en op eene aannemelijke, offchoon niet geheel stellige wijze verklaart (*); welke ook de rigting van den stroom zij, of zij uit het middelpunt kome of naar hetzelfde heengā, de draaijing wordt daardoor niet veranderd, maar verschilt alleen, wanneer het ivoren plaatje aan de andere zijde van a is vastgemaakt.

Bij de ronddraaijende bewegingen moet de kolom zoo sterk mogelijk werken, zullen dezelve geregeld geschieden. Ook moet men opmerken, dat bij het gebruik van *Fig. 3* deze wordt omgekeerd, zoodat SM naar de zijde der kolom TU geplaatst zij.

Nog behooren tot de wederkeerige werkingen der geleiders twee stellingen, die door den toestel zeer eenvoudig bewezen worden, namelijk: 1°. *de aantrekking is altijd gelijk aan de afstooting, wanneer de rigting tegengesteld is*; en 2°. *de werking van een' regtlijnigen geleider is gelijk aan die van eenen geleider, die eenigzins van de rechte lijn afwijkt.*

Het eerste toont men aan door den bewegelijken geleider *Fig. 21*, waar het koperdraad zoo gebogen is, dat in twee nabij elkander gelegene draden de rigting van den stroom tegengesteld zijn moet; welke vaste geleider nu hierop werke, dezelve blijft onbewegelijk staan.

Het tweede geschiedt door den vasten geleider *Fig. 9* en den bewegelijken *Fig. 5*. De eerste wordt zoo geplaatst, dat G', H' in de holten G en H uitkomen, en de draden tv en mn naar de zijde der

ko-

(*) POUILLET. p. 437.

kolommen gekeerd zijn. De stroomen loopen langs ty en mn in dezelfde rigting: brengt men nu den bewegelijken geleider tusfchen ty en mn , dan zal deze door beiden aangetrokken of afgestooten worden naar de bepaalde wetten: en deze aantrekking of afstooting is van beide de draden volkomen gelijk. Tot hetzelfde einde dient nog de bewegelijke geleider, *Fig. 22*, die door geenen der vaste geleiders kan in beweging gebragt worden.

Na deze algemeene stellingen te hebben bewezen, zullen wij nu de wederkeerige werking van de magneetnaald en de electricfche geleiders beschouwen.

2°. Hiertoe behoort in de eerste plaats het verschijnsel, dat door OERSTED is waargenomen, dat de magneetnaald door de electricfche stroomen van zijne rigting wordt afgebragt, en wel zoo (gelijk AMPÈRE dit uitdrukt), dat altijd de noordpool der magneetnaald aan de linkerzijde van den stroom staat. Om deze proef te doen, plaatst men den vasten geleider *Fig. 3*, gelijk zulks vroeger is opgegeven, en nu kan eene *astatische* magneetnaald, *Fig. 25*, boven MN worden opgehangen, of men kan, om de verschillende inclinatiën te zien, eene magneetnaald, aan een draad vastgemaakt, in alle rigtingen bij den multiplicateur aanbrengeu, en de verschijnsels zeer duidelĳk aantoonen. Omdat de stroom bij dezen toestel zoo gemakkelijk kan worden omgekeerd, zijn ook deze proeven met denzelyen gedaan, duidelĳk. De stroom wordt bij dezelyen uit de sleuf B dadelĳk naar m geleid door g , die met zijne aanhangfels in beide deze sleuven voorkomt.

Eene andere werking van de electricfche stroomen
op

op de magneetnaald, die als een gevolg van de voorgaande kan beschouwd worden, is de aantrekking of afstooting der verschillende polen van eene naald, die met de rigting van den stroom een' regten hoek maakt. Deze proef geschiedt door eene kleine cilindervormige magneetnaald, die met haakjes voorzien, aan den zijden draad ϵ opgehangen en door den knip θ op de vereischte hoogten geplaatst wordt. In den geleider *Fig. 3*, is nu eene opening *ST*, voor welke de magneet hangt, indien die geleider op zijne plaats gesteld wordt. Wanneer men nu zorg draagt, dat deze geleider goed verticaal staat, zoodat de magneet vrijhangt, zal dezelve, na het nederdrukken der aanhangfels bij *K*, en van den geleider *q*, het bekende verschijnsel vertoonen.

Niet minder belangrijk is het door FARADAY het eerst ontdekte verschijnsel, *dat de vrij bewegende pool eener magneetnaald, om den electrischen geleider ronddraait.* Tot deze proeven dient een glas, *Fig. 23*, dat met kwik gevuld wordt, waarin eene cirkelvormige magneetstaaf, *Fig. 24*, met een tegenwigt van platina voorzien, regtstandig drijft. Dit glas wordt boven de opening *P* zoo geplaatst, dat de voet van hetzelfde geen der daar liggende geleiders raakt. Eene koperen streep *IL* kan in het kwik van het glas en tevens in eene der holten *O* of *O'* gebragt worden. Verder wordt een koperdraad *bf*, *Fig. 17*, door middel van eene klemschroef, in eender bakjes *xy* vastgemaakt, en nu kan men eenen electrischen stroom verkrijgen. Komt het koperdraad *bf* in het kwik van het glas, dan begint de magneet, rondom zijne as draaijende, ook om het koperdraad

te draaijen , terwijl de rigting door het omkeeren van den stroom of der magneetstaaf wordt veranderd. Wordt bf in eene holte van de magneetstaaf zelve gebragt , waarin eenig kwik is gegoten , dan heeft alleen de draaijing om hare as plaats.

Men moet bij deze proeven wel letten op de bakjes x of y , waarin bf wordt vastgemaakt , dewijl anders zeer ligt geen stroom mogelijk is. De stroom gaat , bij voorb. , uit A naar B door Q , van deze of in d , of in c' . In het eerste geval klimt dezelve langs UF , en nu moet het koperdraad in y' worden geplaatst ; hij loopt vervolgens langs IL , die in de holte O' moet uitkomen , en van daar verder naar de meermalen aangewezen wijze. Was nu bf in x of IL in O geplaatst , dan was geen stroom mogelijk geweest. De omkeering van den stroom geschiedt hier op de gewone wijze door k .

Dat een electriche geleider zich regthoekig op de as van eene magneetnaald plaatst , wordt getoond door den geleider *Fig. 6* en eene horizontaal gehoudene magneetstaaf. De stroom moet hierbij door Q en k worden daargesteld. — Dat de aantrekking en afstooting tusfchen de magneetstaaf en de geleiders door de rigting van den stroom en de polen bepaald wordt , kan men voorts aantoonen door den bewegelijken geleider , *Fig. 27*. Dezelfde pool , tegen over de ruimte $abcd$ gehouden , wordt aangetrokken , wanneer die afgestooten wordt bij $cdef$; omdat de stroom in beide deze ruimten , door het regthoekig ombuigen van den draad , ten opzigte van den magneet , eene tegengestelde rigting heeft.

Eindelijk kan men nog de ronddraaijende beweging van

van een' geleider, om de magneetstaaf, bewijzen, door het drievoetje, *Fig. 12*, met deszelfs toebehooren en den geleider, *Fig. 14*. Wanneer nu twee of drie magneetstaven, tegen het koperdraad *SG*, zoo na mogelijk met hunne gelijknamige polen bij *S*, worden gezet, dan begint terstond de ronddraaijende beweging van *Fig. 14*, welke wordt omgekeerd, wanneer de andere beneden of dezelfde boven *S* gebragt wordt, gelijk ook door het omkeeren van den stroom in *Fig. 14*.

3°. De proeven, die betrekking hebben op den invloed van het magnetisme der aarde op de geleiders, kunnen uit de voorgaande worden afgeleid. — Bij deze proeven nu worden de vaste geleiders geheel weggelaten, en de electriciteit gaat uit *A* dadelijk in *B* over, en voorts bedient men zich van den toestel *k*.

Wanneer of de cirkel *Fig. 16*, of de regthoek *Fig. 18*, in de bakjes worden opgehangen, en de stroom langs dezelve loopt, nemen deze eene standvastige stelling aan, die loodregt is op den magnetischen meridiaan, zoodat de stroom, die klimt, naar het westen gekeerd is, in welke rigting de magneetpool der aarde aan de linkerzijde van den stroom zich bevindt. Omdat de bewegingen van den cirkel zoo wel als van den regthoek bepaald zijn, door de wijze waarop zij worden opgehangen, kan in plaats van dezen, *Fig. 17* genomen worden, die in het bakje *S* wordt geplaatst, en waarin de stroom door het koperdraad *b d* wordt geleid.

Omdat deze magnetische verschijnsels bij deze geleiders niet zeer duidelijk zijn, gebruikt men de zoo-

genoemde *electrodynamische cilinders*, *Fig. 19* en *20*. De eene, die in de bakjes wordt opgehangen, plaatst zich bij eene sterke werking der kolom met deszelfs lengte-as in den magnetischen meridiaan, zoodat de opklimmende zijde van den stroom naar het westen staat. Deze geleider wordt ook in allen opzichte een volkomen magneet, wiens eene pool, naar het noorden staande, de noordpool der magneetnaald afstoot. En dat twee zoodanige cilinders, even als twee magneten op elkander werken, wordt aangetoond door den een met de uiteinden *G* en *H* in de holten *G* en *H* te brengen, waartoe het houtje *b* in de klem Schroef *z* wordt vastgehouden. Nu wordt ook het wipje *K* gebezigd, om den stroom te geleiden, en alsdan zal de wederkeerige werking zich dadelijk vertoonen, mits de kolom eene sterke werking hebbe.

Ook de invloed van het magnetisme der aarde kan worden opgemerkt bij den geleider *Fig. 8*, die daardoor van zijne verticale rigting eenigzins wordt afgebragt. Of de ronddraaijende beweging der geleiders *Fig. 13* en *14*, door de aarde wordt bewerkt, schijnt nog onzeker te zijn.

4°. Er is eindelijk nu nog overig, dat wij spreken over de werking van de galvanische electriciteit op ongemagnetiseerd ijzer en staal, hetgeen in weinig woorden kan worden afgehandeld.

Hangt men den geleider *Fig. 8*, in de bakjes, en houdt men daarbij eenig ijzervijfel, dan ziet men hetzelfde zich in verschillende kleine ringen om het koperdraad zetten, en bij het afbreken van de vereeniging tusschen de beide polen, hetzelfde dadelijk vallen. Dit verschijnsel is zeker bij andere toestellen
meer

Fig. 8.

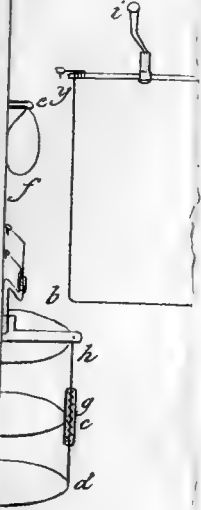


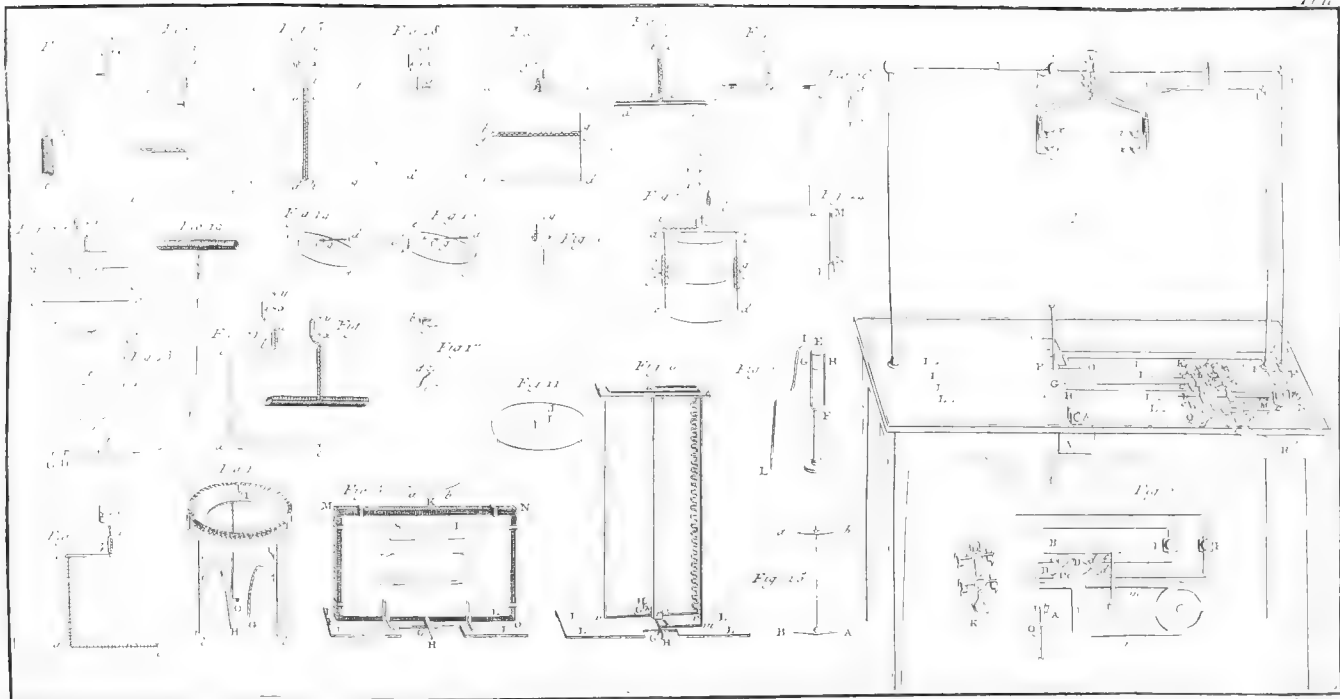
Fig. 23.



a

Fig. 25





meer in het oog loopend; het is echter genoegzaam om het magnetisme van het koperdraad, zoo als ook de wijze, waarop dit plaats heeft, aan te toonen. De geleider *Fig. 8*, wordt hiertoe gebruikt, omdat in dezelve de electriciteit den minsten omvang neemt.

Men kan eene stalen naald oogenblikkelijk magnetisch maken, wanneer men dezelve in eenen *electrodynamischen cilinder* plaatst, welk magnetisme in die naald duurzaam is, en niet versterkt wordt, al wordt de naald langen tijd in den stroom gelaten. Het is hierbij opmerkenswaardig, dat de cilinder, die te voren zich niet dan langzaam in den magnetischen meridiaan stelde, wanneer de stalen naald daarin gelegd is, dit schielijk en met groote kracht doet.

Wanneer men nu de opgegeven verschijnsels nagaat, zal het, geloof ik, duidelijk genoeg blijken, dat de toestel van AMPÈRE zeer doelmatig is zamengesteld en geschikt, om de geheele leer van het *electromagnetisme* op eene duidelijke en bevattelijke wijze op te helderen; zoodat dezelve met regt door den uitvinder als een' zeer nuttigen en in de Natuurkundige Kabinetten noodzakelijken toestel wordt aangeprezen.

NADERE WAARNEMINGEN OMTRENT DE ZAMENSTELLING VAN DE CHLORURE DE CHAUX EN CHLORURE DE SOUDE.

Door A. H. VAN DER BOON MESCH, te Leyden.

Indien men nauwkeurig nagaat, wat vele Fransche en Duitsche Scheikundigen omtrent de samenstelling van

van de *chlorure de chaux* en *chlorure de soude* geschreven hebben, dan bespeurt men weldra, dat de een den ander, zonder eigen onderzoek, blindelings gevolgd is, en dat hunne meening, dat deze beide zouten verbindingen van chlore met kalk en foda zijn, voor een ruim deel berust op onnaauwkeurige en verkeerd beoordeelde ontleding, en op de enkele gedachte aan de stoffen, die tot de voortbrenging dezer zouten noodzakelijk zijn, zonder hierbij tevens te denken aan die veranderingen, die dezelve in aanraking met elkander komende, kunnen ondergaan. Anderen schijnen deze meening te hebben voortgeplant, dewijl BERZELIUS een tegenovergesteld gevoelen is toegedaan; zij schijnen dit gevoelen te hebben willen bestrijden, om met die bestrijding den naam van BERZELIUS te kunnen vereenigen, en om alzoo aan dezelve meer waarde bij te zetten; en voorzeker, indien BERZELIUS 's jaarlijks geen openlijk verslag deed van de voortgangen der Scheikunde, indien zijne ondervinding en onafgebroken proef- en waarnemingen hem niet in staat stelden, om den arbeid van anderen juist en naar waarde te kunnen schatten, en indien zijne zucht en liefde voor de waarheid hem niet soms drongen, om na de beoordeeling van eene meer berekende dan gedane ontleding te schrijven: „aber ich halte gleichwohl „dafür, das es die Liebe zu den waren Fortschritten der Wissenschaft erheische, das die Charlaternerie aufgedeckt, und entblöst von einem Jeden so „beurtheilt werde, wie sie es verdient” men zoude zoo dikwijls zijne denkbeelden niet met opzet ver-

zwe-

zwegen, met moedwil uiteengerukt, en kwalijk beoordeeld vinden.

Aan deze en andere oorzaken is het toe te schrijven, dat in de meeste scheikundige leerboeken de samenstelling der bedoelde zouten bijna met dezelfde woorden wordt opgegeven, en dat wederom anderen het bestaan der verbindingen van chlore met soda en met kalk, met zulk eene zekerheid voordragen, alsof het onzinnig zoude zijn, eenig ander denkbeeld over deze zouten te opperen, en alsof het onmogelijk ware, dat er ooit in vervolg van tijd proeven konden genomen worden, waardoor men hun opgevat en zoo geliefkoosd denkbeeld eenigzins aan het wankelen zoude kunnen brengen. Voorzeker, het verdient opmerking, dat men tot in het jaar 1827 zoo weinig acht geslagen heeft op de proeven met deze zouten, door RETZIUS en SEFSTRÖM in 1815 reeds bekend gemaakt, en dat de benaming van *oxymurias calcica*, niet zonder reden in de Zweedsche Pharmacopoea van 1817 aan de *chlorure de chaux* gegeven, onopgemerkt is voorbijgezien.

Ik heb tegen het gevoelen, dat deze zouten chlorverbindingen zijn, mijne bedenkingen elders medegedeeld, en tevens getracht aan te toonen, dat het onder-chlorigzure zouten zijn, dat is, verbindingen van soda en kalk met de tweede verbinding van het chlore met de zuurstof; en voerde ik voor deze meening; door BERZELIUS geopperd, de verschijnselen aan, die bij de bereiding van de chlorzure potasch plaats hebben, het bleekend vermogen, hetwelk aan deze zouten en aan het onder-chlorigzuur zoo bij uitstek eigen is, de overeenkomst in reuk en smaak de-

dezer zouten met het onder-chlorigzuur, de verschijnselen, die bij de gewone bleeking en bij de kunstbleeking met deze *chlorures* en met het bleekwater van BERTHOLLET worden waargenomen, de eigenschap van het chlore, dat het droog zijnde, de insgelijks drooge plantenkleuren niet ontkleurt en vernietigt, de veranderingen, die de kalk, kalkmelk en de sodaplossing ondergaan, indien men door deze het chlogas laat stroomen, en de vorming van het kobalt-superoxyde door behulp van *chlorure de chaux*; ik ben daarna onder het verder beproeven dezer zouten hoe langs hoe meer in deze mijne meening versterkt, en, indien ik mij niet vergis, pleiten ook de volgende waarnemingen voor dezelve.

1°. Wanneer men nickeloxyde-hydraat, uit salpeterzuur nickeloxyde door overvloedige toevoeging van bijtende potasch neêrgeflagen, met ééne dezer beide chlorures of met de zoogenaamde *chlorure de potasse* (eau de Javelle, onder-chlorigzure potasch) overgiet, schudt, en dit mengsel eene poos laat staan, dan wordt weldra de reuk van het onder-chlorigzuur merkbaar in dien van chlogas veranderd, en het groenachtig poeder wordt zwart. Dit zwarte poeder is *nickelsuperoxyde*, hetwelk dan ook, gegloeid wordende, zuurstofgas ontwikkelt en wederom in het oxyde overgaat, en in salpeterzuur en zwavelzuur onder ontwikkeling van zuurstofgas, en in zoutzuur onder uitstooting van chlogas wordt opgelost; en deze vorming van het nickelsuperoxyde heeft zoo spoedig en zeker plaats, dat hetzelfde op deze wijze het best kan bereid worden. Het onder-chlorigzuur derhalve, even gemakkelijk ontleedbaar als al de an-

de-

dere zoogenaamde onvolkomene zuren, wordt hier ontleed, en de zuurstof van hetzelfde verbindt zich met het nickeloxyde, dat hierdoor in nickelsuperoxyde verandert, terwijl het chlore van het onderchlorigzuur als gas ontwijkt. En dit wordt door de naauwkeurige proeven van LASSAIGNE bevestigd, die het nickeloxyde uit 83,33 deelen nickel en 16,66 deelen zuurstof en het op eene dergelijke wijze gevormde nickelsuperoxyde uit 71,43 deelen nickel en 28,57 deelen zuurstof vond zamengesteld. Het op deze wijze gevormde nickelsuperoxyde heeft veel overeenkomst met het *natuurlijk nickel-zwart*, dat door de natuurlijke ontleding van het *Arsenik-Nickel* is voortgebracht. Beiden toch worden op gelijke wijze in salpeterzuur opgelost; doch uit de oplossing van het laatste valt een weinig arsenikzuur als witte vlokken neder. — Deze vorming van het nickelsuperoxyde, eindelijk, door behulp der zoogenaamde *Chlorures* komt overeen met de dergelijke voortbrenging van het kobaltsuperoxyde, elders door mij behandeld.

2°. Indien men eene oplossing van *chlorure de chaux* bij die van zwavelzuur ijzeroxydule voegt, dan wordt er terstond *ijzeroxyde* afgezonderd, en wanneer men slechts hiertoe eene genoegzame hoeveelheid van de *chlorure* bezigt, dan wordt het ijzer zoo volkomen neergeslagen, dat men in het vocht door cyanijzer-potasium geen spoor meer van hetzelfde kan ontdekken. Gelijkzeitig met deze vorming en afzondering van het ijzeroxyde, ontwikkelt zich chlogas, dat men ook aan deszelfs reuk duidelijk bespeurt.

Deze verschijnselen leveren een voldoende bewijs op voor mijn gevoelen, dat deze zouten geene verbin-

bindingen zijn van oxyden met chlore, maar met onderchlorigzuur, en ik acht het onmogelijk, wanneer men dezelve voor chlor-verbindingen houdt, om deze verschijnselen naar behooren te kunnen verklaren. Het ijzeroxydule immers wordt in oxyde veranderd en tevens afgescheiden; er moet derhalve zuurstof vrij worden, die zich met het oxydule vereenigt: indien nu de *chlorure de chaux* waarlijk eene verbinding van kalk en chlore is, zoo kan ik de hoogere oxydatie van het ijzeroxydule niet anders dan op deze wijze verklaren: dat de kalk zich met het zwavelzuur verbindt, dat hierdoor Chlore en ijzeroxydule vrij worden, en dat het water door de vereenigde werking dezer beide stoffen op hetzelfde wordt ontleed, de waterstof zich met het chlore tot chlorwaterstofzuur en de zuurstof met het ijzeroxydule tot ijzeroxyde verbindt. Op deze wijze nu kan men wel de oorzaak verklaren, waarom het *ijzeroxydule* in *oxyde* verandert, maar geenzins *waarom het oxyde wordt afgescheiden*; want indien chlorwaterstofzuur met ijzeroxyde in aanraking is, dan wordt het laatste opgelost en er wordt *ijzer-chloride* gevormd. De afscheiding derhalve van het ijzeroxyde is een stellig bewijs tegen deze verklaring: en hoe kan er daarenboven chlogas ontwikkelen, indien het chlore zich met de waterstof verbindt? — Wanneer wij daarentegen deze zoogenaamde *chlorures* voor onderchlorigzure zouten houden, dan kunnen niet alleen vele andere, maar ook de straks opgegevene verschijnselen op eene duidelijke en eenvoudige wijze worden verklaard. Zoo spoedig toch eene oplossing van den onderchlorigzuren kalk bij die van zwavelzuur ijzeroxydule wordt gevoegd,

ver-

verbindt zich het zwavelzuur met den kalk en er wordt ijzeroxydule en onderchlorigzuur afgezonderd, en dewijl dit oxydule eene groote verwantschap heeft tot de zuurstof en het chlore in het onderchlorigzuur met de zuurstof zeer los verbonden is, zoo wordt dit onderchlorigzuur ontleed, en terwijl deszelfs zuurstof zich met het ijzeroxydule tot oxyde verbindt, ontwikkelt het chlore als gas: en ziedaar de oorzaken van de vorming en afscheiding van het ijzeroxyde en van de ontwikkeling van het chlogas; uit welke gelijktijdig plaats hebbende verschijnselen tevens wederom blijkt, dat het chlore zich niet met een oxyde vereenigt.

Hetzelfde geldt omtrent de onderchlorigzure sode, die dezelve uitwerking op het zwavelzuur ijzeroxydule uitoefent; en deze zelfde verschijnselen zullen welligt bij alle die metalen worden waargenomen, die twee oxyden vormen, welke beide zoutvatbare grondstoffen zijn, indien, namelijk, de oplosfingen hunner oxydul-zouten met die van den onderchlorigzuren kalk of sode worden vermengd; en wij zien dit in de opmerkenwaardige nieuwe wijze van bereiding van het scheikundig zuiver zinkoxyde, door HERMANN gevonden, bevestigd. Want nadat men de oplosfing van het gewoon onzuiver zwavelzuur zinkoxyde, waarin het zwavelzuur de overhand heeft, door zwavelwaterstofgas van lood, koper en cadmium (*) gezuiverd heeft,

(*) Die zinkertsfen, welke tot de uitsmelting van het zink gebezigd worden, bezitten niet zelden eene aanzienlijke hoeveelheid cadmium, en van hier, dat men thans dit metaal bij ponden voor eene geringe fom gelds in de zink-smelterij in *Oppen-Silezië* gemakkelijk verkrijgen kan.

BijDRAGEN, D. III. ST. I. P

heeft, en men alsdan bij dezelve voorzigtig eene oplossing van onderchlorigzuren kalk voegt, dan valt er een geelachtig nederploffel neder, en dit nederploffel is een mengfel van *mangaan-* en *ijzeroxyde*, en gedurende, dat dit plaats heeft, bespeurt men den reuk van het chlorgas. En deze verschijnselen worden zoo bestendig waargenomen, dat HERMANN door dezelve eene nieuwe en allezins voldoende wijze ontdekt heeft, om scheikundig zuiver zinkoxyde, op den natten weg fabriekmatig te bereiden; welke bereiding, om derzelve nieuwhed en belangrijkheid, in de meeste buitenlandsche scheikundige maandschriften te zeer is waargenomen, dan dat ik het noodig reken de geheele beschrijving van dezelve hier te herhalen.

3°. Wanneer men eene oplossing van de *chlorure de chaux* voegt bij die van salpeterzuur loodoxyde, dan ontstaat er een wit vlokachtig nederslag, dat terstond geelachtig wordt. Deze gele kleur wordt weldra donkerder, de reuk van het vocht naar *chlorgas* wordt sterker, en na 24 uren is het poeder bruinachtig geworden. Aan de onderste oppervlakte van het dunne vliesje van koolzuren kalk, dat het vocht bedekt, bespeurt men eene menigte kleine luchtbellén, die ook, wanneer men het vocht schudt, uit het bruinachtig poeder oprijzen; hoe meer de kleur van het poeder verandert, des te sterker is de reuk van het vocht naar chlorgas; en na 2—3 dagen is het poeder donkerbruin. Dit poeder is het *loodsuperoxyde*, dat, wanneer het met kokend water is afgewasfchen, in alle eigenschappen overeenkomt met dat loodsuperoxyde, hetwelk door behulp van salpeterzuur uit het loodsuperoxydule bereid is. — Deze zelfde uitkomst ver-

verkrijgt men, indien men in plaats van *chlorure de chaux* sterke *chlorure de soude* gebruikt.

4°. Indien men het half-salpeterzuur loodoxyde met eene dezer beide *chlorures* overgiet, dan wordt het witte poeder plotseling geel, daarna donkergeel en eindelijk bruin, en onder deze kleurverandering wordt de reuk van het chlogas merkbaar sterker. Dit bruine poeder is wederom het *lood-superoxyde*, waarin het half-salpeterzuur-loodoxyde bijna geheel kan veranderd worden, indien men slechts eene genoegzame hoeveelheid der *chlorures* aanwendt.

5°. Wanneer men azijnzuur loodoxyde met eene oplossing van *chlorure de chaux* vermengt, dan ontstaat er dadelijk een wit vlokachtig nederploffel, hetwelk met dezelfde verschijnselen, als het nederslag uit het salpeterzuur loodoxyde, in het *loodsuperoxyde* veranderd wordt. Ook hier is de reuk van het chlogas niet merkbaar, dan nadat de kleur van het poeder begint te veranderen, en dezelve wordt sterker, naarmate hetzelve bruiner wordt. — Zoude er door de toevoeging van de onder-chlorigzure soda of kalk, bij de genoemde loodoxyde-zouten, ook onder-chlorigzuur loodoxyde gevormd worden, dat als een wit poeder nedervalt, terwijl het salpeterzuur en azijnzuur zich met den kalk of soda vereenigen? Mij komt dit gevoelen niet onaannemelijk voor, en het laat zich uit de dubbele keurverwantschap verklaren. Het onder-chlorigzuur-loodoxyde is dan, even als al de andere onder-chlorigzure zouten, eene gemakkelijk ontleedbare en onbestendige verbinding; het onder-chlorigzuur wordt in dezelve langzaam ontleed, en terwijl de zuurstof van hetzelve zich met het lood-

oxyde tot *loodsuperoxyde* vereenigt, ontwikkelt het chlore als gas. Deze ontleding van het onder-chlorigzuur heeft in de drie laatste proeven langzamer plaats, dan gedurende de werking van het onder-chlorigzure zout op het zwavelzuur ijzeroxydule, en het is deze, in het eene geval langzamer en in het andere sneller plaats hebbende ontleding, welke ook zoo zeer overeenkomt met hetgeen ons de ondervinding leert omtrent de betrekking en verwantschap der metalen tot de zuurstof. Alle die metalen toch, die twee oxyden bezitten, welke beide zoutvatbare grondlagen zijn, toonen de meeste verwantschap tot de zuurstof, wanneer zij van een *oxydule* in een *oxyde* overgaan; doch deze zelfde verwantschap vertoont zich aanmerkelijk minder, wanneer een *oxyde* in een *superoxyde* verandert.

6°. Wanneer men het loodoxyde-hydraat met de *chlorure de chaux* of *chlorure de soude* overgiet, dan wordt de kleur van het poeder weldra geel, en terwijl de reuk van het chlogas sterker wordt, verandert hetzelve in *loodsuperoxyde*. De werking dezer zouten, derhalve, op het loodoxyde-hydraat, is dezelfde als op het kobaltoxyde- en het nickeloxyde-hydraat, en de ontleding van het onder-chlorigzuur is ook hier wederom aan de verschijnselen kennelijk. — Ik moet hier ter opheldering dezer proef bijvoegen, dat, daar de Scheikundigen, door bevestigende proeven voorgelicht, het bestaan van eene verbinding van het loodoxyde met water niet aannamen, een ongenoemd Engelsch Scheikundige onlangs het hydraat van het loodoxyde ontdekt heeft. Hetzelve wordt bereid uit het
 azijn-

azijnzuur loodoxyde, door toevoeging van bijtende potasch. Het is een wit poeder, dat, na behoorlijke afwasching en uitdrooging, bij gloeiing 8 p. c. water geeft. (*Journal of the Royal Institution*, XX. 400).

Het is dit loodoxyde-hydraat, hetwelk ik tot deze proef heb aangewend.

Uit deze werking op het nickeloxyde-hydraat, op het zwavelzuur ijzeroxydule, op de genoemde loodoxyde-zouten en op het loodoxyde-hydraat, waardoor wij tevens vier nieuwe wijzen van vorming en bereiding van het loodsuperoxyde hebben leeren kennen, gevoegd bij mijne elders medegedeelde waarnemingen, blijkt het, dat deze zouten geene verbindingen met chlore, maar onder-chlorigzure zouten zijn; en indien men dit gevoelen niet aanneemt, zal het moeijelijk vallen, dunkt mij, al die verschijnselen, die ik voor deze mijne meening heb bijgebracht, behoorlijk te verklaren, en de proeven van THOMSON regt te vatten, die, na het bleekpoeder van TENNANT op verschillende wijzen te hebben onderzocht, deszelfs waarde en zuiverheid ten laatste bepaalde naar de hoeveelheid van zuurstofgas, die hetzelfde bij verhitting ontwikkelde; en de naauwkeurigheid van THOMSON, als Scheikundige, is te zeer bekend, dan dat men aan de echtheid en waarheid zijner waarnemingen zoude kunnen twijfelen! — Het gevoelen eindelijk, dat deze zouten verbindingen met chlore zijn, heeft, zoo als het mij toeschijnt, geene meerdere waarde; dan die van eene vooronderstelling, waarvan het ontstaan uit de geschiedenis der Scheikunde kan worden aangetoond, die, behalve om andere redenen, ook daarom vooral alle aanprijzing

verdient, omdat zij ons met den natuurlijken overgang van het eene scheikundig denkbeeld op het ander bekend maakt. Want toen SCHEELE ontdekte, dat het zoutzuur, met bruinsteen behandeld, geheel andere en bijzondere eigenschappen verkreeg, zocht hij de oorzaak hiervan in het verlies van phlogiston. Bij de vestiging van het leerstelsel van LAVOISIER meende men evenzeer, alleen op theoretische gronden, dat het zoutzuur meerdere zuurstof aannam, dat het overzuurde zuur zijne zuurstof gemakkelijk aan de kleurstoffen afstond, dat deze hierdoor vernietigd werden, en dat alzoo op deze wijze de bleeking moest worden verklaard. Toen men later aantoonde, dat het vermeende overzuurde zuur als een enkelvoudig lichaam te beschouwen was, kon men de bleekende kracht niet meer aan deszelfs zuurstof toeschrijven, en nu begon men het bleekend vermogen als eene bijzondere eigenschap van het chlore aan te zien; en toen men derhalve daarna de bleekende kracht van het bleekpoeder leerde kennen, wat was toen natuurlijker, dan deze kracht aan het chlore, in hetzelfde vevat, toe te schrijven, en alzoo het bleekpoeder te houden voor eene chlor-verbinding? Dit gevoelen, door het noodzakelijke van het chlogas tot de bereiding van dit zout versterkt, had schijnbaar zoo veel voor zich, dat men het als stellig bewezen aannam, en dat men het niet noodig achtte, hetzelfde nader te onderzoeken; ook heeft voorzeker op de aanneming eener verbinding van een enkelvoudig ligchaam met een oxyde een vroeger denkbeeld gewerkt, namelijk, de beschouwing van het chlore als een zuur.

In-

Indien het nu bewezen mogt zijn, dat de chloralcaliën onder-chlorigzure zouten zijn, dan zijn niet alleen derzelve bereidingen en eigenschappen in het algemeen, en derzelve gebruik als bleekende en luchtzuiverende middelen opgehelderd, maar dan is ook de leer der Scheikunde, betreffende de verbindingen van het chlore met de zuurstof uitgebreid, en wij hebben dan eene nieuwe soort van zouten, van alle andere ten duidlijkste onderscheiden, leeren kennen, die voor de Scheikunde even belangrijk zijn, als nuttig en noodzakelijk voor vele menschelijke behoeften.



BEDENKINGEN OVER DE SYSTEMATISCHE RANG- SCHIKKING DER RANA PARADOXA.

Door w. VROLIK.

Hoe aanmerkelijk de bouwstoffen ook zijn, welke de Natuuronderzoekers van alle tijden en landen tot eene natuurlijke en regelmatige verdeeling der dieren, bijeenverzameld hebben, zoo blijven er echter menigvuldige gapingen over, welke slechts door nieuwe nasporingen en ontdekkingen zullen kunnen aangevuld worden. Bovendien heerscht er in de benaming en bepaling van sommige dieren eene verwarring, welke, wordt zij niet spoedig opgeheven, van de Natuurlijke geschiedenis een *chaos* dreigt te maken, waaruit men zich schier niet zal kunnen redden. Ik werd onlangs in deze overtuiging bevestigd, toen ik mij, onder anderen, met de Natuurlijke geschiedenis

der *Rana paradoxa* bezig houdende, bemerkte, dat men dit dier verkeerdelijk beschouwd had, als bestond het geheel op zich zelve, en als ware het, met eigenheden voorzien, aan geen ander dier te ontdekken, en dat derhalve de naam van *paradoxa* in het geheel niet kon uitdrukken, hetgene men gemencd had door denzelfven aan te duiden. Onder dezen naam immers, verstaat men die soort van *kikyorsch*, welke zich door eenen langzameren graad van ontwikkeling van de overige onderscheidt, en reeds eenen grooten wasdom verkregen heeft, voor dat de staart vernietigd is en de pooten zich uit den buik ontwikkeld hebben; welke zonderlinge gedaanteverwisselingen aanleiding gaven, dat SEBA dezelve in eene tegenovergestelde orde plaatste, stellende, dat de kikvorsch, door aanvoeging van eenen staart en terugtrekking van pooten, zich tot visch vormde. Hetgeen derhalve, volgens ons, de laagste trap van ontwikkeling is, was bij hem de hoogste. Het zal wel onnoodig zijn, het ongerijmde van dit gevoelen uiteen te zetten.

Belangrijker is het, onze aandacht over te brengen op de waarneming, dat eenige andere soorten van de geslachten *Rana*, *Hyla* en *Bufo*, denzelfden aard van ontwikkeling vertoonen, en dus even zoo zeer den naam van *paradoxa* zouden verdienen.

Het komt mij ten minste niet onbelangrijk voor, dezelve alhier in verband te beschouwen.

Voor zoo verre mij de vergelijking van verschillende soorten van *Batrachia* heeft kunnen voorlichten, geloof ik, te mogen vaststellen, dat eene geheele groep de eigenschappen gemeen heeft van die zonderlinge ont-

ontwikkeling, welke vroeger aan de *Rana paradoxa* uitsluitend werd toegekend.

Vooreerst dan behoort hiertoe de eigenlijke

1°. *Rana paradoxa*, SEBA, *Thesaurus*, Tom. I, Pl. 78, fig. 15 en volgg. Tom. II, Pl. cx, fig. 4 en 5.

CUVIER, Règne animal, Tom. II, pag. 93.

J. G. SCHNEIDER, *Hist. amphibior.*, Tom. I, p. 134, en te Suriname, waar dezelve te huis behoort, *Jackie* genaamd.

2°. Een *Aziatische kikvorsch*, zonder opgave van naam, door SEBA afgebeeld, Tom. II, Pl. 78, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14.

3°. *Bufo aquaticus allium redolens maculis fuscis*, A. J. ROESEL VON ROSENHOFF, *Hist. nat. Ranar. nostr.* Nürnberg 1758, Sectio IV, Cap. I, p. 70 en volgg. Pl. XVIII en XIX. *Crapaud brun (Rana bombina)* CUV. Tom. II, p. 95. Hiertoe behoort misschien ook eene bij ons inlandsche soort, waarvan SEBA, Tom. I, p. 125, in de volgende woorden gewaagt:

„Retulit mihi vir fide dignus, in Gelria captos
„esse Pisces forma similes Americanis illis e rana
„natis, sed coloris cinerei pallidioris. Multum im-
„pendi operae indigenis hisce videndis, aut nancis-
„cendis; nec tamen voti compos sum factus, nisi fes-
„quianno inde elapso, postquam tabula hæc jam
„parata erat, unde hoc alteri inferere tabulae sumus
„coacti;” welke plaat ik echter in de overige deelen van zijn werk niet gevonden heb.

4°. De *Hyla lateralis*, BOSC. *rainette flanc rayée*, DAUDIN, *Histoire naturelle des reptiles*. Paris, An XI. Tom. VIII, p. 27—29.

Daar nu alle deze *Batrachia*, hoewel tot verschillende geslachten behoorende, echter hierin met de zoogenaamde *Rana paradoxa* overeenkomen, dat zij reeds hunnen volmaakten wasdom bereikt hebben, voor dat alle hunne ontwikkelingstijdperken doorge-
 loopen zijn, dat is, voor dat hun staart zich terug getrokken heeft, en hunne pooten zich ontwikkeld hebben, zoo komt het mij voor, dat eene nader naamsbepaling derzelve noodzakelijk zoude zijn. Wil men den eens aangenomen naam van *paradoxa* behouden, dan zoude men aan elk geslacht zijne *species paradoxa* kunnen geven, en derhalve eene *Rana paradoxa* (onze No. 1) een *Bufo paradoxus* (No. 3) en een *Hyla paradoxa* (No. 4) moeten aannemen. De Aziatische en de vermoedelijk inlandsche soort van SEBA, zouden als niet genoegzaam bekend, voor als nog onbepaald moeten blijven. Door deze handelwijze, ontweek men ten minste het gevaar van bij de bestudering der *Rana paradoxa*, het verkeerde denkbeeld te doen geboren worden, alsof dezelve in de wijze van ontwikkeling eenig in hare soort zoude zijn. Wil men echter in elk der gezegde geslachten geene paradoxe soort aannemen, dan zoude er niets anders overblijven, dan den geheelen naam van *paradoxa* te verwerpen, en aan de zoogenaamde *Rana paradoxa* eenen nieuwen te geven. Ik waag het echter niet, hierin iets meer te beslissen; mijne vlugtige bedenkingen gaarne aan het oordeel van hen onderwerpende, die zich meer opzettelijk met de dierkunde bezig houden, en deze belangrijke voorwerpen zeker hunne aandacht niet zullen weigeren.

UITTREKSELS UIT BRIEVEN VAN HEINRICH BOIE
 VAN JAVA AAN H. SCHLEGEL, CONSERVATOR
 ANIMALIUM VERTEBRATORUM AAN 'S RIJKS
 MUSEUM TE LEYDEN.

De volgende voor de Wetenschappen zoo belangrijke waarnemingen, welke in onderscheidene aan mij gerigte brieven, in den vorm van een dagboek, bevat waren; meende ik der geleerde wereld te moeten mededeelen. Zij behooren tot den laatsten arbeid van onzen onvergetelijken, algemeen betreurden vriend, die in den bloei zijner jaren, door den dood aan de wetenschappen ontrukkt werd. Weinige dagen na denzelven volbragt te hebben, werd hij een slagtoffer van de voor den Europeaan zoo gevaarlijke landziekte, en reeds lang ruste hij aan de zijde zijner vroeg gestorven, geliefde vrienden en voorgangers, KUHL en VAN HASSELT, toen ons het treurig bericht van zijn overlijden, van dit bewijs zijner werkzaamheid vergezeld, werd overgebracht.

Ik heb den eenvoudigen stijl zijner verhalen niet veranderd; vermits het in uittreksels, meer op den inhoud, dan op den vorm aankomt; evenmin meende ik de onderhoudende beschrijving zijner woonplaats te moeten achterlaten.

H. SCHLEGEL.

*Tapos, aan den voet des Pangarango's,
den 15^{den} Julij 1827.*

Sedert den 4^{den} Julij heb ik, vergezeld van onzen geschikten medehelper MULLER, en den heer VAN OORT, den teekenaar onzer expeditie, het voor mij te drukke Buitenzorg verlaten, en woon nu hier 2000 voeten boven de oppervlakte der zee, aan den voet van den geweldig hoogen *Pangarango*, in een echt Europeaansch klimaat, waar wij ons allen als met een nieuw leven bezielde gevoelen. De voornaamste drijfveer, welke mij tot dezen togt aanspoort, was de wensch, om voor ons vertrek naar Sumatra, een nog grooter aantal alhier te huis hoorende vogels zelf waar te nemen, of ten minste vele in eenen frischen toestand te zien. Daartoe zoudt gij *Tapos* ook in eene zeer gunstige ligging vinden, en er gaarne eenigen tijd met mij willen toeven. Wij wonen zeer aangenaam, in een ruim gouvernements gebouw, hetwelk jaarlijks slechts eenmaal door de beambten, ter inspectie der koffijplantagiën, bezocht wordt, maar dat, wegens den stoet, met welken in vroegere jaren deze heeren gewoon waren te reizen, met de noodige bijgebouwen voor paarden en bedienden voorzien is. Deze huizen zijn, wel is waar, slechts van bamboes gebouwd, maar bij een goed dak heeft men geene verdere bedekking noodig. Elk van ons heeft bovendien zijn eigen kamertje, zijn veldbed, zijne tafel en zijnen stoel. De jagers, die trotsch op hunne dienst zijn, en de preparateurs wonen in een afzonderlijk huisje, en hebben hun eigen huishouden, in hetwelk het zelfs niet aan eene marketenster ontbreekt,

breekt; zoo doende is de *Pasfangrahan* van *Tapos*, welke misfchien lang onbezocht en eenzaam was, op eens in een vrolijk, volkrijk dorpje veranderd. De landstreek is streelend fraai; het uitzigt strekt zich in het N. W. over den rug van den Salak en in het N. verre over Buitenzorg tot aan het vlakke strand uit.

Ongeveer op 400 pasfen achter de woningen beginnen de zeer uitgestrekte koffijplantagiën, overal aan het oorspronkelijk woud grenzende; zij strekken zich niet alleen, op eene gelijke vlakte, zeer wijd oostwaarts uit, maar ook nog hooger opwaarts, ten minste ter hoogte van 6 à 800 voeten, waarvan wij ons door meer naauwkeurige barometrische waarnemingen nader verzekeren zullen. Van zeer toegangbare wegen doorsneden, beslaan zij vele bergruggen. Elke plantagie wordt van het W. tegen het O. door eene beek begrensd. Zij zijn voor ornithologische waarnemingen te belangrijker, daar men in het woud slechts met groote moeite en meestal vruchteloos kan trachten voort te dringen, en bijna alle dieren, welke hetzelfde bewonen, herwaarts heendwalen. Hier en daar voeren paden door de wildernis tot aan de wondstroomen, en tot de hoogstgelegene plantagie is een weg, een uur opwaarts, zoo wel toegankelijk gemaakt, dat ik zelden te voet van de jagt terugkeere, zonder mij daarboven een rijpaard te laten te gemoet voeren.

Om zich een duidelijk begrip van deze plantagie te maken, moet men zich de ten hoogste 20 voet hooge koffijplanten als eene niet ondoordringbare, maar toch digt ineengewikkelde massa van rankvormige takken voorstellen, digt bedekt met 2—3 duimen lange, dikke,
 wor- dor-

donker-groene lauriervormige bladen. Zij staan op rijen, maar toch zoo naast elkander, dat zij een schaduwrijk dak vormen, en slechts daar, waar zij eene ongewone hoogte bereikt hebben, kan men regt op, onder hen doorgaan.

In plantagiën, welke geheel of voor eenigen tijd verlaten zijn, is wegens het gras en de doornen, die tot aan de borst reiken, niet door te komen; maar de goed bebouwde worden van onkruid gezuiverd, en aldus ware lusttuinen voor *Pittac* en *Myotherae*. Nog moet ik aanmerken, dat hier en daar, boomen van aanmerkelijke hoogte (*Erythrina indica*) tusfchen de koffij-akkers geplant zijn, welke door hunne kleine en niet zeer talrijke bladeren, het best geschikt zijn, deze planten te beschaduwen, zonder hun allen zon te benemen. Onder honderd van dezelve, staan er vast het geheele jaar door, twintig in den bloei, waardoor vele infekten en vogels, onder dezen voornamelijk *Nectariniën* en kleine *Papegaaijen* aangelokt worden. De kleur der bloemen is geheel gelijk aan het rood van den ftuit des *Psittacus vernalis*, terwijl het groen der bladen zijne overige vederen fchijnt na te bootfen. (Is dit toeval of instinktmatige zamenvoeging?) Ook verdient het opgemerkt te worden, dat men zeker is, deze lieve, kleine papegaaijen steeds daar te vinden, waar *Dadap*-boomen in bloei staan, en dat, zoo lang zij onbewegelijk zitten, het bijna niet mogelijk is, hen tusfchen het rood en groen te onderscheiden.

Eenige reusachtige boomen van het oorspronkelijke bosch heeft men hier en daar laten staan, als ware het ter herinnering van datgene, wat men der natuur

door

door kunst ontnomen heeft, of mischien ook, want dichtertlijk is de Indiaan niet, om tot wegwijzers in dezen doolhof te dienen; voor ons jagers hadden zij ten minste dit nut.

17 Julij.

Heden begaf ik mij voor het eerst in het dal, nabij onze woning gelegen, waarbij ik, het zij in het voorbijgaan gezegd, het mij aangewezen voetpad, misliep, en genoodzaakt werd, mij eenen nieuwen weg door het digte bosch te banen (zonder bijl is dit niet mogelijk), en alzo met gescheurde kleéderen en bloederige handen beneden aankwam. Daar men den stroom in het woud duidelijk boven zich hoort ruischen, had ik mij de vallei in het geheel niet zoo laag voorgesteld, als ik dezelve werkelijk vond; ik was ten minste wel een uur onder weg geweest, zonder mij met iets anders dan met het afklimmen, bezig gehouden te hebben. Langs eenen dergelijken weg treft men zelden dieren uit de hoogere klasfen aan, en zelfs als wij iets bemerken, heeft de ondervinding ons geleerd, er niet naar te schieten; want indien de schutter niet te gelijk de plaats, waar het geschotene valt, met nauwkeurigheid kan onderscheiden, is het toch voor hem verloren; en hoe ware het mogelijk dit te doen in een land, waar elk plekje van den vruchtbaren bodem met digte planten bedekt is, en waar lichtere, uit de hoogte vallende voorwerpen, niet eens den grond bereiken. Men kan in dergelijken stand van zaken, weinig uitrigten en de beste jager zoude geen schot kunnen geven, als hij van een roofdier aangevallen werd. Deze heb ik echter nog niet aan-

ge-

getroffen; ten minste zijn zij mij niet in het gezigt gekomen; offchoon ik meermalen groote dieren voor mij de vlugt hoorde nemen; misfchien wel meest zwijnen. Meermalen daarentegen, ziet men eene familie Apen (*Hylobates leuciscus* en *Semnopithecus maurus* en *comatus*), welke met een klaaglied de ruimte zoeken, of in flilte, uit eenen reusachtigen boom, naar beneden zien. Den *Hylobates leuciscus* kan men, terwijl hij zijn zonderling gefchreeuw doet hooren, overvallen. Hetzelve wordt vooral bij zonnen-ondergang waargenomen, waarbij de gansche familie gewoonlijk op eenen boom te zamen zit. Het klinkt als: hōt-hōt, hōt hōt-hōt-hōt - . - - — ho-ih | ◡ — | ◡ — | ◡ — | ◡ — | - - — de laatste twee fyllaben altoos doordringender en sneller, en in een octaaf lageren toon uitgefchreeuwd wordende, even als iih — ā — ā, hetwelk men aan onze kusten zoo dikwijls van den *Larus argentatus* hoort. Van de buitengewone vlugheid en spierkracht dezer fchepfels kan men zich bezwaarlijk een begrip vormen; gejaagd wordende, fchijnen zij van den eenen tak naar den anderen te vliegen. De zwaarbuikige *Semnopithecus* (ook de *Surili* heeft de ruime, vierdeelige, aan het einde darmachtige maag van den *Entellus*), onder wier last zich vele takken buigen, fchijnen, niet gejaagd wordende, langzaam en log in hunne bewegingen; maar komt het hun op fpoed aan, dan geven zij de flanke *Hylobaten* weinig toe. Het buitengewoon taaije leven van deze half of, zoo gij wilt, voor een derde menfchen, maakt de jagt op hen onaangenaam. De heer MULLER had voor eenige dagen

gen de grootste moeite, zich van eenen *Surili* meester te maken, die met twee stukgeschoten pooten en een overal gekwetst ligchaam op den grond gevallen was, en zich toch nog met zijne twee overige ledematen weder aan liet klouteren begaf.

De *Hylobaten* houden het ook, onder dit klimaat, in gevangenschap niet uit. Wij kregen voor eenige dagen een levend jong, dat met de moeder naar beneden gevallen was, en zonder eenige schuwheid zich van ons melk liet geven; hoewel wij het zeer goed verzorgden, was het den volgenden morgen dood. Hun vleesch is zeer taai. Op Buitenzorg had ik er twee levend, maar onverwacht vond ik ze dood. Hunne gansche houding, verstandige, melancholische, schuwe blik en uitgestrekte lange armen geven hun iets zeer onaangenaams. Doch keeren wij naar onze bosch-rivier terug. — De geheele Pangerango, van den voet tot aan den top, is met dicht geboomte bedekt, en zoo verre ik hem kenne, bemerk ik geene verstrooide groote rotsstukken op de diepe laag van plant-aarde, welke den bodem bedekt; eene omstandigheid, welke aan de omstreken van den Parang een schrikverwekkend aanzien geeft. — Des te rijker daarentegen is de bedding der rivier, aan groote en kleine, meestal de een over den ander gestorte rotsstukken, tuschen welke het kristal-heldere water, schuimend doorbruist. De bedding der talrijke stroomen zoude voor den Natuuronderzoeker eene zeer geschikte gelegenheid aanbieden, het binnenste der boschen te bezoeken, als dezelve, door de regelmatigheid der tropische jaargetijden niet ge-

heel tot den eigenlijken bodem van het water bepaald ware. Want, in plaats, dat in andere landen, de oevers der stroomen, in het drooge jaargetijde, eene van planten beroofde ruimte aanbieden, reikt hier het goddelijk schoon, maar voor den zoöloog dikwerf onverdragelijke, plantenrijk tot dicht aan het water. Er blijft dus niets over, dan om in het water zelf rond te wandelen, en daar heeft de arme jager weder met de gladde rotsstukken en den woedenden stroom te kampen. Evenwel (want zulk eene vrees had ik voor het beklimmen van den berg, zonder vooraf gebaanden weg) verliet ik dit water niet weder, voordat ik op den gelijkgemaakten grond geraakte, langs welken ik naar Tapos terugkeerde.

In mijne poging, om verre naar boven door te dringen, werd ik weldra door wild over elkander gestorte rotsstukken verhinderd; de teruggang echter was mogelijk, en, in weerwil der armoede aan dieren, door de onbeschrijfelijke pracht van het woud zeer belangrijk voor mij. Op dit eenzame plekje viel mij de plaats van SCHILLER in: „Wo die Wälder „am dünkelften nachten.“ Want op vele plaatsen kunnen slechts de loodrechte zonnestralen doordringen, en vormt de vegetatie een digt lommer boven het hoofd van den wandelaar. Wat zal het daar van vogels gewemeld hebben, hoor ik U uitroepen! geenszins, waarde vriend! en dit wist te voren ik wel. — Mijn ornithologisch doelwit was slechts om twee soorten op hunne lievelingsplekjes waar te nemen, en dit bereikte ik. Ik bedoel *Myophorus metallicus* en *Enicurus velatus*; welke beide vogels mij bij den Pa-

Parang niet in het gezigt kwamen, hier echter zeer gemeen zijn en van rots tot rots vliegen. De eerste heeft geheel en al dezelfde gestalte als zijn geslachts verwante *Enicurus coronatus*; zelfs is zijne doordringende melancholische roepstem | zriih | — — — | bijna niet van die des *Coronatus* te onderscheiden. Hij beweegt zijnen staart even zoo, op de wijze van den Kwikstaart. Den *Coronatus*, welke ook hier voorkomt, trof ik bij den Parang meest eenzaam aan; *Velatus* toont zich bij paren. — Gedurende een uur opmerkzaam langs de bedding van den vloed voortgaande, ontdekte ik echter maar drie paren, hetgeen eene slechts geringe talrijkheid der soort bewijst, ten minste als andere beken van het woud niet meer door hem bewoond zijn. — Het nest en de eijeren van dezen vogel krijgt gij bij de eerste verzending.

Myophorus metallicus schijnt op de rotsen voornamelijk de vrij menigvuldige *Melaniae* te vervolgen; waaromtrent ik echter nog meerdere nasporingen zal behooren te doen. — Stel u, om een duidelijk denkbeeld van zijne wijze van zijn te hebben, bij de korte gedaante, eenen op den grond rondlopenden *Turdus merula*, met neêrhangende vleugels en opgetilden staart, voor. Even zoo sluw en vrolijk schreeuwt hij zriih | — | zèrrè zèrrè | zriih —, vliegt dicht over het water, zet zich echter ook op de stammen van omgevallen boomen en op ontbladerde takken neder.

Myoph. glaucinus houdt zich niet zoo uitsluitend bij de bedding van den stroom op; de heer MULLER verzekert mij toch er hem reeds aangetroffen te hebben. Hij is zeer menigvuldig in de koffijplantagiën,

en zijne wijze van zijn is geheel gelijk aan die des eersten.

21 Julij.

Wij jaagden heden op zwijnen, nieuwsgierig zijnde te weten, welke foort hier voorkomt; maar waren, door gebrek aan goede honden, dezen keer niet zeer gelukkig; offchoon het van deze, den landman zoo schadelijke dieren, in den eigenlijken zin, wemelde.— Hun lievelings oord zijn de valleijen, wier beken, daar, waar zij het oorspronkelijk woud verlaten, de grenzen van de bebouwde landerijen bepalen. Hoe lager deze valleijen zijn, des te digter en ondoordringbaarder zijn zij, en op vele plaatsen, ten minste door het hooge gras, de bamboes- en andere struiken, bijna alleen voor honden, in de door de zwijnen gevormde wegen, toegankelijk. Twintig menschen en eene menigte, wel is waar, slechte honden, waren heden niet voldoende, om uit een dergelijk digt kreupelbosch, aan welks rand wij gisteren nog eenen troep van 20 zwijnen zagen, eenen eenigen op te jagen; ook hebben wij er in het geheel maar drie gezien. Eene nadere poging zal, naar ik hoop, gelukkiger uitvallen. Waarschijnlijk is het de foort, welke ik wegens zijnen standvastigen witten band over den neus, *Sus vittatus* genoemd heb.

Maar treden wij eens in de koffijplantagiën! Dierzelfer versterkende morgenkoelte verplaatst mij in gedachten, naar Europa, en vreemd genoeg, zelfs onwillekeurig op eenen van die heldere eerste of laatste winterdagen, wanneer men des morgens door de
kou-

koude van den vorigen nacht het water met eene dunne ijskorst bedekt ziet, welke echter spoedig door de zonnestralen verdwijnt. De thermometer staat hier meest, reeds bij het opgaan der zon, op 14° REAUMUR, en in zoo verre zult gij de vergelijking dubbel be- lagchelijk vinden. Ik wil dezelve ook niet verdedi- gen; maar de gedachte komt toch telkens bij mij terug; welligt alleen daarom, omdat het geschreeuw van *Bucco armillaris*, hetwelk voornamelijk des mor- gens, overal klinkt, zeer naar de toonen gelijkt, welke eene steen voortbrengt, die op dun ijs voort- tolt | tók | tók | — | — — — — | gedurig ver- snellende, eindelijk trillende en een octaaf lager wor- dende.

Het geschreeuw van den *Centropus affinis* gelijkt ook naar dezelfde toonen; hoewel bij dezen echter de overeenkomst minder bedriegelijk is.

Deze plompe, eenvoudige vogels zitten gelijk de overige soorten, uren lang op denzelfden tak, en de roepstem van den eenen wordt door dien van eenen anderen zonder verpoozing beantwoord; zij begroeten daarmede de opgaande zon; maar zelfs voor haren opgang, wordt het woud vooral verlevendigd door het geschreeuw van den *Edolius cineraceus* en *remifer*, onrustige gasten, die even als de soorten, welke LE- VAILLANT in Afrika waarnam, zich voornamelijk des morgens en des avonds, tot kleine, woeste troepen vereenigen. *Edolius cinereus* is een der op Java ge- meenste vogels; hier echter, naar het mij voorkomt, zeer gemeen. Zijne wijze van zijn is geheel die eener *Muscicapa*, daar hij even als deze, in onafge-
bro-

broken beweging, dan eens van den top eens taks, een boven hem vliegend infekt najaagt, dan eens, zonder vrees voor de menschen, zich tot dicht op de aarde nederlaat.

22 Julij.

Met het voornemen den Pangerango zoo verre te beklimmen, als het bosch zulks van deze zijde toeliet, reed ik heden morgen met den heer MULLER, tot het hoogst gelegen gedeelte van de koffijplantagie. Van hier volgden wij eenen smallen weg door het oorspronkelijke bosch, in de rigting van eenen altoos smaller wordenden bergrug, vooraf overtuigd zijnde, geenen rijken buit te zullen medebrengen, maar daarom niet minder verlangende, alles overal zelve te onderzoeken.

Ook op dezen uitstap verwonderden wij ons op nieuw over de geringe dierlijke bevolking van het majestueuze woud, hetgeen te meer opmerking verdient, daar hetzelfde aan de wilde dieren, de ongestoordst mogelijke schuilplaats aanbiedt. Aan bloedzuigers echter ontbrak het niet, die bezwaarlijk te voren ooit Europeesch bloed zullen geproefd hebben, doch het zich daarom nu niet minder goed lieten smaken.

Uit de klasfe der zoogdieren zagen wij op de koffijplantagie niets, en van vogelen weinig nieuws. Ik was echter zeer verheugd over den vangst van *Myothera leptura*, KUHLMSCPT, welke ik nog niet gezien had.

Dit fraai vogeltje, weinig grooter dan een winterkoningje is eene ware *Myothera*, even als *Epile-*

pidota, KUHLE, welke de heer MULLER voor eenige dagen schoot. — Zij houden zich dicht boven den grond, of op den grond, in het dichtst van het bosch op. De heer MULLER zag de *M. epilepidota* even als een hoentje, met hare lange beenen, onder de wild over den grond verspreide bladen voortkrabbelen. — Ik was op onze heenreise reeds zoo gelukkig geweest, voor het eerst de *Sylvia trivittata* K. te schieten, wier gezang eenigzins naar dat van de *S. troglodytes* gelijkend, mij reeds te voren getroffen had, maar welke ik nog niet in het gezigt had kunnen krijgen. — Even zoo was ik over den vangst van een fraai mannetje van *Orthotomus ruficapilla* TEMM. verheugd. Dit vogeltje is hier in het geheel niet zelden, en verraadt zich zoo wel in het oorspronkelijk woud als in de koffijplantagie, door zijn eigenaardig gezang; het is in het geheel niet schuw, maar zeer moeilijk te schieten. Een uur lang rondgedwaald, en het onaangenaam, scherp gefluit dicht boven zich gehoord te hebben, zonder meer dan eene zwakke beweging in de bladeren te bemerken, wil nog niets zeggen. Het vogeltje komt nooit op eenen vrijen tak, en ontglipt, in eeuwigdurende beweging, aan het oog, of is eindelijk zoo nabij, dat men niet schieten wil (*). De heer MULLER loste het

(*) Met dezelfde zwarigheden gaat de jacht op de *Sylvia palustris* BECHST. in de lente vergezeld. Ik herinner mij eene zoodanige jacht, toen ik in de vroegere jaren mijner jeugd, gelukkige uren in de heerlijke dennenboschen sleet, welke de woning van mijnen voortreffelijken vriend, den heer BREHM, te *Renthendorff*, omgeven. Mijn vriend

het eerst de vraag op, wie toch deze vervelende schreeuwer was; het waren echter schier onherkenbare stukken, welke hij te huis bragt; wij hebben eerst sedert korten tijd een goed exemplaar. Op Java komen, behalve *O. sepium* en *ruficapillus*, nog twee soorten van dit geslacht voor; bijna even zoo moeilijk als gezegde vogel, is de *Timalia melanothorax* te schieten, eene op de koffijplantagiën niet zeldzame soort, welke dezelve in kleine troepen doortrekt, elken struik sterk doorwoelt, maar zoo wel overal en nergens te zien is, dat men meest slechts op goed ge-

met mij des namiddags uit het bosch teruggekeerd zijnde, bemerkte eene *Sylvia palustris* in een boschje van dicht elzenhout. Daar het dier in deze streken zeer zeldzaam is, maakten wij er terstond jacht op. Het vogeltje bleef uren lang in hetzelfde bosch, in hetwelk wij ons gelegerd hadden, liet zijne aangename stem gedurig hooren; en toch konden wij bij de diepste stilte, ook niet het geringste gedruisch, hetwelk toch door het voortkruipen door de bladeren moest voortgebracht worden, hooren. Wij keerden eerst, toen het zeer donker was, naar huis. — Den volgenden morgen sloop ik reeds te vier uren in het bosch, om mijnen vriend, bij het ontbijt met den zanger te verrasfen. Het vogeltje zong zijn morgenlied helder uit de borst, kroop uit het eene bosch in het andere, en toen om tien uren mijn vriend zich tot mij vervoegde, had ik het nog geen oogenblik in het gezigt kunnen krijgen. De twee volgende dagen gingen wij ook reeds vroeg op weg, totdat eindelijk de heer BREHM, niet op het vogeltje, maar op eenige zich bewegende bladen, in het midden van het bosch vuurde, en den vervoerden zinger nederschoot.

SCHLEGEL.

geluk kan schieten. Geheel hetzelfde geldt van *Pomatorhinus montanus*, behalve dat deze gelijk een muis, de verborgenste sluiphoeken doorkruipend en klouterend het geduld nog meer op de proef stelt; hij is echter gelukkig meer algemeen en verraadst zich door zijn luidruchtig geschreeuw. De opgave van HORSFIELD, dat hij zich op hooge boomen ophoudt, berust zeker op eene dwaling; zijn nest vond een onzer jagers op den grond, aan den wortel van eenen boom.

Veel gemakkelijker verschaft men zich de prachtvolle *Phoenicornis* soorten, van welke hier de *Muscicapa miniata* der *Planch. color.* de allergemeenste is, terwijl de *M. flammea*, slechts zelden in de hooge streken schijnt te verdwalen, en de *peregrina* (zeer algemeen bij *Buitenzorg*), hier in het geheel niet schijnt voor te komen. Zij vliegen op de wijze van onzen *Parus caudatus* op de hoogere boomen, zonder, bij voorb., in de koffijplantsoenen neder te dalen; zij zijn echter in lang zoo levendig niet als de *langstaartige mees*. Het is waarlijk een prachtig gezigt, eenen troep derzelve waar te nemen, als zij in de ochtendzon glinsterend van den eenen top tot den anderen rondfladderen. Al de drie soorten hebben bijna hetzelfde gezang, dat zeer teeder en zacht is | zriih zī, zī, zī | — — ∪ ∪ |. Ik heb van geen hunner tot nog toe het nest en de eijeren kunnen krijgen, en heb ook weinig hoop, om daartoe te zullen geraken.

Meer nog worden de Dadapboomen door de groote troepen van *Dicaen* verlevendigd (hier *D. flavum*,

Q. 5 *HORSF.*

HORSF., *pectorale* RUHL, en zeer zelden *cantitans*). Men zoude zich verbeelden eenen troep van vereenigde *Regulus* en *Parus ater* te hooren. Hoe men deze allerlieffte, een zeer natuurlijk geslacht vormende vogels, tot de Nectariniën heeft kunnen brengen, begrijp ik niet; ik was echter verwonderd, in de magen van alle exemplaren, die ik tot nu toe onderzocht, erwten, groote onrijpe vruchten en zelden infekten te vinden.

Hunne vrolijke troepen gaan gewoonlijk van Nectariniën (hier *N. pectoralis Kuhlii* en *Mystacalis*), van Meezen (*atriceps* is hier zeer gemeen) van Specht-Meezen (hier slechts *gymnopus* KUHL) en vele andere kleine infekt-etende vogels vergezeld; eene omstandigheid, welke ons opmerkzaam op hen maakte. — Op zulk eenen togt vingen wij twee exemplaren van eenen nieuwen, langstaartigen *mees*.

Dit diertje heeft, behalve den langen, wigvormigen staart, nog den gewelfden snavel van *Parus caudatus*, en wat de leefwijze aangaat, is het even zoo tam als deze, hangt even zoo ten onderste boven aan de buitenste takken, met het zoeken van kleine infekten bezig.

De overeenstemming van *Parus atriceps* met *Parus major*, is in vele opzigten buitengewoon groot. Zijn gezang en zijne lokstem zijn bijna niet te onderkennen.

De twee groote *Cinnyris*-soorten komen hier ook voor, en al vangen zij ook al soms spinnen, welke KUHL in hunne maag vond, zij zijn toch even zoo zeker honigzuigers, en even als de Nectariniën op de bloeiende Dadapboomen te vinden. Over

Over het zonderling gezang der *C. longirostris* schreef ik reeds vroeger, en daar hetzelfde, wat het hoofdkenmerk aangaat, het geheele geslacht onderscheidt, hoop ik spoedig met de vierde soort van de jacht te huiswaarts te keeren. Ik ken dezelve tot nu toe slechts uit haar gezang, en meen, dat zij slechts half zoo groot als de andere soorten is.

Het gezang der Nectariniën biedt zeer veel verschil aan, en is, wat de soorten aangaat, niet zeer goed onderscheiden.

Gelijk alle Natuuronderzoekers, die de ornithologie, in de Duitsehe bosschen bestudeerd hebben, is U het gezang van den *Regulus ignicapillus* BR. bekend; nu, even zoo zingt *Nect. mystacalis*, en daar ik nu toch van dit fraaije, kleine schepsel spreek, wil ik U nog verhalen, dat wij gisteren zoo gelukkig waren, nest en eijeren te bekomen; het eerste is gelijk dat der andere soorteu, zeer kunstmatig, en met bewonderingwaardige teederheid zamengefeld.

26. Julij.

Zeer algemeen is in deze omstreken de *Malurus marginalis* RW. Eindelijk hebben wij ook het nest en de eijeren van dezen vogel gekregen, welke even als andere soorten van het geslacht *Malurus*, naar mijne gedachte, van de *Rietzangers* (*Rohrsylvien Calanioherpen* FR. BOIE) ten minste zulke als *aquatica*, *phragmitis*, en anderen onmogelijk kunnen verwijderd worden. Leefwijze, bouw van het nest, alles spreekt er voor. Ik ontdekte hier twee nieuwe soorten van dit geslacht, waarvan de eene
Ma-

Malurus Raaltenii zeer nabij aan de *familiaris* komt. In het nest van den *Malurus marginalis* legt de *Cuculus hypioides* KUHLE zijn ei, waarvan ik mij gisteren op nieuw overtuigde. Aan den Parang vond ik een ei van dezelfde koekoeksoort, in het nest van den *Enicurus coronatus* (*). Hier hoorden en zagen wij het eerst den *Cuculus tenuirostris*. Zijne stem is ligt van dien des *canorus* te onderscheiden.

Guk gu, guk | — ∪ ∪ | of slechts alleen gu-guk | ∪ — | . ∪ — | (†). De zoo gelijkvormige veel grootere *Cuculus robustus*, nieuwe soort van Sumatra komt ook in Cochinchina voor, en even zoo wel daar als hier mijn *Cuculus barbatus*, welke
: even

(*) Deze zeer belangrijke waarnemingen, zijn een nieuwe grondslag voor de natuurlijke geslachten. Gelijk bekend is, legt onze Europeaanse koekoek zijn ei gaarne in de nesten der zangers en kwikstaarten; waarschijnlijk omdat de infekten, met welke deze vogeltjes hunne jongen voeden, ook aan den jongen koekoek het aangenaamste voedsel bezorgen. Welke groote overeenstemming in de leefwijze en de eigenschappen der Javaansche koekoeken met de onze! Immers zoo als BOIE bewijst, zijn de soorten van *Malurus* bepaaldelijk *Rietzangers* en hebben de *Enicuren* zoo vele overeenkomst met de kwikstaarten.

SCHLEGEL.

(†) Even zoo laat onze aschgrauwe koekoek, gewoonlijk tegen den paartijd, van den top der boomen, het driesyllabig geschreeuw hooren, terwijl men, gedurende den overigen tijd alleen slechts het tweesyllabig geschreeuw verneemt, hetwelk hem den hiermede overeenstemmenden naam, in zoo vele talen bezorgd heeft.

SCHLEGEL.

even zoo groot maar meer uitgerekt, en in alle leeftijden door eene zwarte kin onderscheiden is.

29 Julij.

In het veld der Erpetologie hebben wij tot nu toe weinig nieuwe zaken gevonden, maar van vele door KUHLE en VAN HASSELT ontdekte soorten, van welke het Rijks museum slechts enkele exemplaren bezat, fraaije volgreekfen verzameld. Onder de nieuwe door ons ontdekte soorten, munt vooral een *Amblycephalus* uit, welken ik om zijne ongedeelde staartschilden *Amblyc. boa* genoemd heb. Hij schijnt zeer zeldzaam te zijn; daar wij tot nu toe slechts een exemplaar van den Parang verkregen, en ik er hier slechts een paar bekwam. Het is een zeer wonderlijk scepfel, dat bepaald niet van de andere *Amblycephalen* gescheiden kan worden. Eindelijk ontving ik ook de eerste Calamariën, welke ik tot nu toe te vergeefs had gepoogd te krijgen. Den eenen ving ik (het was *C. tessellata*), en den anderen *C. multipunctata* heeft men ons gebracht.

Beiden zijn, zoo als ik reeds vroeger vermoedde, van onderen met roode en zwarte blokken geteekend; de *C. multipunctata* is echter ook van boven rood. Zoo even brengen onze jagers de *C. maculosa*. Deze zelfve is met hetzelfde schoone rood als de *C. multipunctata* versierd. Zelfs de overeenstemming in de verdeling der kleuren spreekt voor dit zoo natuurlijk geslacht! Waarom de heer FITZINGER dit zoo ongemeen natuurlijk geslacht niet aangenomen heeft, begrijp ik niet.

Vooral moet ik nog eene nieuwe zeer belangrijke

Naja

Naja vermelden, welke ik, om de gesteldheid der *scuta subcaudalia*, *Naja bungaroides* genoemd heb. Tot mijnen spijt echter kreeg ik tot nu toe slechts een exemplaar. Van eene nieuwe soort van het geslacht *Xenodon*? zend ik u tot nader onderzoek 3 exemplaren. Het dier, praalt, gedurende zijn leven, met het schoonste purperrood. Teekeningen, naar het leven gemaakt, zoowel van dit als van alle andere niet afgebeelde Javaansche kruipende dieren, zullen u geworden, zoodra ik tijd heb kopijen te laten maken. Van *Psamnophis pulverulenta* heb ik eene schoone volgreeks te zamengebragt, en een fraai exemplaar van de geheele zwarte variëteit gekregen, hetwelk ik ook heb laten teekenen.

Lophyrus giganteus vond ik rondsom den Parang in menigte; hier echter slechts eenmaal. Daarentegen kregen wij hier vele *Lophyrus* KUHLLI. Van de Draken is hier *Draco fimbriatus* zeer menigvuldig, en ook *Draco haematopogon* niet zeer zelden.

Mijne verdeling der draaksoorten naar geslacht, ouderdom enz, welke ik in Holland maakte, vond ik hier, door mijne eigene waarnemingen, in de vrije natuur, ten volle bevestigd. *Tropidonotus chrysar-gos* is hier niet zeer zeldzaam, ook kreeg ik hier nog eens *Dipsas Drapierii*, welke echter rondsom den Parang menigvuldiger voorkomt. Van den fraaijen *Tropidonotus rhodomelas* krijgt gij, bij de eerste verzending eene kleine suite, te gelijk met fraaije exemplaren van de meeste Javaansche Amphibiën, waarvan wij reeds eene rijke verzameling bijeengebragt hebben.

Jammer slechts, dat alleen het toeval, den reiziger de zeldzame soorten bezorgt, want het is hier volstrekt

strekt onmogelijk dezelve in hunne sluiphoecken te vervolgen. *Python bivittatus* krijgt eene schrikbarende grootte en verslindt zelfs zwijnen en den *Cervus muntjac*. Een exemplaar, hetwelk Z. Excell. de gouverneur generaal levend bezat, dat echter op eene voor mij onbegrijpelijke wijze uit zijn hok ontsnapte, daar hij het sterke traliewerk, even als ware het door gereedschappen, stuk gebroken had, was wel zoo dik als de dij van eenen man. Tot nu toe hebben wij nog geene zoo groote exemplaren kunnen krijgen. Deze groote slangen schijnen zich nooit aan menschen zelfs niet aan kinderen te wagen; men vertelt er ten minste niet eens sprookjes van.

De Tropicodonoten, onder welke de *vittatus* zeer gemeen is, houden zich het liefst in of digt bij de beken en de overstroomde Sawavelden op; de *Dipsas*, *Dendrophis* en *Dryophis* op boomen. De man, welke mij het exemplaar van *Amblycephalus boa* bragt, verzekerde mij, dat deze soort soms in de huizen komt, en tot aan het dak toe klimt. *Amblycephalus carinatus* vond ik eens bij het verzamelen van insecten, onder de schors van eenen omgestorten boom. *Oligodon bitorquatus* is bij zijn leven van onderen van eene prachtige roode kleur, volkomen als de Calamariën, en in vele exemplaren zijn ook de heldere vlakken op den rug rood, zoo als ook bij *Elaps furcatus* de streep op den rug en de onderzijde van den staart, voor de punt. — Deze kleur verdwijnt bijna altijd in wijngeest; de overige houden zich meest allen goed. — Zoo zijn ook de exemplaren van *Tropicodonotus vittatus*, *Korros radiatus*, *Coluber*

me-

melanurus enz. in de verzamelingen even zoo fraai, als zij het gedurende hun leven zijn.

De *Ptychozoon* van KUHLE (*Gecko homalocephalus*) houdt zich op boomen op, en fladdert langs dezelve. De inlanders houden hem ten onregte voor zeer vergiftig, waarschijnlijk wegens zijne onaangename gedaante. In eenen volgenden brief zal ik u meer over mijne nieuw opgemaakte geslachten mededeelen, vermits ik nu nog niet geheel met dezelve gereed ben. Welk geduld en welke tijd worden er niet gevorderd, om dit alles tot stand te brengen?



EERSTE VERHANDELING OVER DE CRYPTO GAMISCHE
PLANTEN VAN HET GROOTHERTOGDOM LUXEMBURG;

medegedeeld door L. MARCHAND, Lid van de Société
Linnéenne te Parijs, van de Société des Sciences
Naturelles te Luik, enz.

De beoefening der Cryptogamie, sedert eenige jaren opgehelderd door mannen als BULLIARD, PERSOON, DECANDOLLE, BORY, LINK, PALISOT DE BEAUVOIS, AGARDH, GMELIN enz., is niet meer zoo duister en verward, als toen de groote Zweedsche Natuuronderzoeker, na ons de bevruchting der *Phanerogamen* verklaard te hebben, deze aarde verliet, zonder ons eenen veiligen wegwijzer achter te laten, om ons te geleiden in den doolhof, door deze zonderlinge scheidelingen gevormd. Hoeveel er echter ook na dien tijd reeds verrigt zij, blijft de weg echter nog onzeker,
en

en de dageraad eener betere toekomst, welke ons de nieuwere schrijvers voorspellen, blijft nog steeds een zwak en weifelend licht.

Veelvormige wezens van eene schier vloeibare zelfstandigheid of groote broosheid, van de grootste fijnheid en snel voorbijgaand bestaan, aan hetwelk een weinigje regen het aanzijn schenkt, en welke een weinigje zon weder te niet doet gaan, doorloopen de meeste *Cryptogamen* dikwijls al de tijdperken van hun leven met den meesten spoed, en vinden overal plaatsen, waar zij zich kunnen ontwikkelen, groeijen en weder vergaan. Lichtschuwend ziet men dezelve in de ingewanden der aarde, in holen en onderaardsche gewelven, in de schaduw van donkere bosschen; als *woekerplanten* mengen zij zich met de schitterende kleuren der *Phanerogamen*, groeijen op stengen, bladeren en schorfen, vormen zich onder de opperhuid, ja wasfen zelfs op andere *Cryptogamen*; als *Varens* krijgen zij eene meer opgerigte en boomachtige gedaante, eene vastere zelfstandigheid, naderen aan de *Phanerogamen* door hunne voedingbuizen en spiraalvaten, en vreezen noch het sterke licht, noch de hitte der keerkringslanden; als *Wieren* (*Algae*) schijnen zij de *organische* met de *inorganische* zelfstandigheden te vermengen, en zijn op de uiterste grenzen van het Dierenrijk geplaatst, ontstaan soms, even als de Ingewandswormen, door eene *generatio spontanea*, en wekken onze bewondering op, door hunne levendige prikkelbaarheid en *oscillatorische* bewegingen.

Doorzoekt de gansche aarde en gij zult overal *Cryptogamen* aantreffen, ja, bij iedere wandeling wederom

nieuwe foorten; bij de duizenden reeds bekende zullen de toekomstige eeuwen duizend andere, thans nog onbekende, foorten voegen; geen menschelijk vernuft zal dezelve ooit behoorlijk kunnen rangschikken, daar zij nimmer die gemakkelijke ontleding, die treffende onderscheidingsteekenen zullen aanbieden, welke de beschouwing der Phanerogamen zoo zeer veraangenaamt. De kenmerken der Cryptogamen zijn integendeel slechts voor korten tijd, soms toevallig aanwezig, door de groote veranderingen, welke verschillende ouderdom, luchtstreek, plaatsing en warmtegraad veroorzaken; mikroskopische waarnemingen worden dikwijls bedriegelijk door weerschijn van de lichtstralen of door een valsch licht, terwijl de rasche ontbinding dezer plantjes en derzelve verwelking bij het daglicht vaak een groot aantal foorten zelfs aan den handigsten waarnemer doet ontsnappen.

Is het noodig bewijzen aan te voeren van de wisselende gedaante dezer schepselen, van de onstandvastigheid hunner kleuren en vormen? Zie dan met oplettendheid de *Nostoch vulgare*. Is het een dierlijk of plantaardig wezen? Zekerlijk het laatste (offchoon het honderden van diertjes in zich sluit, welke, even als infusiediertjes, het daarin bevatte vocht in eene zeer duidelijke schommelende beweging houden), want eene diergelijke gedaante komt als plant voor in *Tremella verrucosa* en *lichenoides*, in *Lichen gelatinosus*, *granulatus*, *crispus*, *fascicularis* en vele anderen. Zie voorts de talrijke familie der *Agarici*. De koude oefent op hen, en voornamelijk op *Ag. Coprinus* en *Pratella*, eenen aanmerkelijken invloed uit, en verhindert zelfs het te voorschijn komen van

ve-

vele onderscheidingsteekenen. Als zij op rottende organische lichamen groeijen, hebben hunne plaatjes (*lamellae*) eene kleur, die van zwart tot rood afwisselt, terwijl deze in diezelfde soorten, maar op andere plaatsen gegroeid, ongekleurd zijn; de plaatsing van het stammetje aan den rand, in het middelpunt, aan de zijde of buiten het middelpunt van het hoedje, zijn zelden standvastig en soms alleen toevallig, terwijl zelfs de gedaante van het hoedje dikwijls slechts als een kenmerk van den tweeden rang beschouwd moet worden. Ik zal hierin derhalve met mijnen vriend, den geleerden kruidkundigen LEVEILLÉ van Parijs, voor de beste kenmerken der *Agarici* diegene houden, welke gegrond zijn op de rigting der plaatjes van het *hymenium*, en in de overeenkomst van deze vorming met de verschijnselen der voortplanting. Ik zeg dan met hem: „Quand il s'agit de déterminer
 „une espèce de ces champignons, il faut la dissé-
 „quer comme on dissèque une fleur pour en établir
 „le genre; c'est par ce moyen que l'on arrivera à
 „des résultats positifs, c'est en examinant attentive-
 „ment toutes les parties qui la composent, que l'on
 „établira des divisions générales plus exactes et plus
 „faciles à saisir, que l'on pourra rapprocher les unes
 „des autres les espèces qui ont de l'analogie entre
 „elles, que l'on diminuera le nombre des variétés (et
 „espèces) et qu'enfin on régularisera les anomalies que
 „l'on observe tous les jours, et qui sont véritable-
 „ment le fruit d'un examen trop superficiel.”

Op deze wijze zal men inderdaad eene meer nauwkeurige kennis der *Agarici* kunnen verkrijgen, en ten laatste kunnen onderscheiden wat eene wezenlijke

soort, wat slechts eene verscheidenheid zij; maar het is oneindig moeilijker dit doel te bereiken bij dat veel grooter getal geslachten, met geheel mikroskopische soorten, welke ik mij niet weerhouden kan, wezenlijke *agamen* te noemen; soorten, bij welke de beste waarnemer dikwijls schipbreuk lijdt, en waarbij men nog lang in het duister zal rondtasten, eer een meer verheven genie het ware, en van klippen bevrijde spoor, aan de Natuuronderzoekers van minderen rang, zal aanwijzen.

Het is mijn voornemen, om in deze Verhandeling, welke door meer andere zal gevolgd worden, een kort overzicht te geven van de *Flora cryptogamica* van het Groothertogdom Luxemburg. De tijd is nog niet daar, om eene dergelijke *volledige Flora* van deze Provincie te geven (en als zoodanig beschouw ik dit mijn werk ook niet), maar ik wil slechts datgene mededeelen, wat ik zelf gezien heb, hetgeen ik geloof niet geheel onbelangrijk te zullen zijn, omdat het aantal dezer soorten vrij aanzienlijk, en Luxemburg ook in dit opzigt, weinig of niet bekend is. Om geene plaats, meer dan volstrekt noodig was, in deze *Bijdragen* weg te nemen, heb ik bijna overal *alleen* de namen der planten opgenoemd, en overigens alles in het Latijn gesteld, daar toch ook de namen der planten alle in deze taal voorkomen.

Ik hoop verder op den aangevangen weg voort te gaan, en mijne ontdekkingen, zoo mogelijk, meer en meer met nieuwe waarnemingen te vermeerderen. Mogt ik zoo kunnen slagen, om den weg te openen, welke anderen, in deze wetenschap meer geöefend, in het vervolg met meerder vrucht zullen kunnen bewandelen!

CONSPECTUS FLORAE CRYPTOGAMICAE MAGNI
DUCATUS LUXEMBURGENSIS.

Articulus primus.

ALGAE.

Genus I. *Nostoch.* VAUCHER.

- N. commune. VAUCHER. Tremella Nostoch. L. sp. pl. p. 1625. Frequens ad terram post pluvias.
- N. coriaceum. VAUCH. Ad terram humidam paludosam, prope Arlon et Freilingen.
- N. lichenoides. VAUCH. Ad lapides arboresque post pluvias.
- N. laciniatum. D. C. Tremella laciniata. BULL. Ad muscos et terram post pluvias.
- N. sphaericum. VAUCH. Ulva granulata. L. Ad terram humidam.
- N. verrucosum. VAUCH. Tremella verrucosa L. Ad lapides in rivulis.

Genus II. *Rivularia.* ROTH.

- R. tubulosa. D. C. Ulva gelatinosa. VAUCHER. In rivulis vere.
- R. fetida. D. C. Ulva fetida. VAUCHER. Totum per annum ad rivulorum lapides.

Genus III. *Ulva.* L.

Sectio I. *Tubulosae.*

- U. intestinalis. L. In Mosella prope Ehnen, Greiveldingen, Wormeldingen etc.

Sectio II. *Membranaceae.*

- U. minima. VAUCHER. Frequens vere adhaerens lapidibus in rivulis.
- U. terrestris. ROTH. Ad terram in hortorum ambulacris.

Genus IV. *Oscillatoria*. VAUCHER.

O. nigra. AGARDH. In rivulis.

Genus V. *Lemanea*. BORY ST. VINCENT.

L. corallina. BORY. Conferva fluviatilis. L. Ad lapides in flumine Sure prope Diekirch, Gemund, Bivels etc.

L. atra. N. Chantransia atra. D. C. In fontibus limpidis haud frequens.

Genus VI. *Chantransia*. D. C.

Ch. glomerata. D. C. Conferva. L. Frequens in aquis puris.

Ch. rivularis. D. C. Conferva. L. Ad superficiem rivulorum natans.

var. β . crispa. Prolifera crispa. VAUCHER.

Ch. vesicata. D. C. Parasita in foliis caulibusque plantarum aquaticarum.

Genus VII. *Conferva*. L.Sectio I. *Spirales*.

C. jugalis. MULL. In paludibus et aquis stagnantibus vere atque ineunte hyeme.

C. porticalis. MULL. Frequens in aquis ineunte vere.

C. inflata. D. C. In fossis exeunte hyeme.

Sectio II. *Stellatae*.

C. gracilis. D. C. In fossis.

C. bulbosâ. L. sp. 1634. Frequens in fossis.

C. decusata. D. C. In paludibus haud frequens.

Sectio III. *Tubulosae*.

C. angulata. N. Conjugata. VAUCH. Frequens in fossis totum per annum.

C. serpentina. MULLER. In stagnis.

C. floccosa. D. C. In aquis.

Genus VIII. *Batrachospermum*. ROTH.

- B. moniliforme. VAUCH. Frequens rivulorum lapidibus adhaerens prope Schengen.
- B. glomeratum. VAUCH. In lapidibus rivulorum hyeme atque vere.
- B. hypnosum. N. *Draparnaldia hypnosa*. BORY. In fontibus.

Genus IX. *Hydrodictyon*. ROTH.

- H. pentagonum. VAUCH. *Conferva reticulata*. L. In aquis stagnantibus prope Diekirch.

Genus X. *Vaucheria*. D. C.

Sectio I. *Seminibus pedunculatis*.

- V. multicornis. D. C. In aquis.
- V. racemosa. D. C. Frequens in fossis ineunte vere.
- V. cruciata. D. C. In aquis stagnantibus.
- V. geminata. D. C. In fossis.
- V. terrestris. D. C. Frequens totum per annum ad terram madidam.
- V. hamata. D. C. In paludosis.

Sectio II. *Seminibus sessilibus*.

- V. sessilis. D. C. In stagnis.
- V. caespitosa. D. C. In rivulis et fluminibus.
- V. Priestleyi. N. *Bysfus flos aquae*. L. In aqua destillata aeri exposita.

Articulus secundus.

FUNGI.

Genus I. *Bysfus*. L.

- B. parietina. D. C. In domorum parietibus, subterraneis, muris humidis.
- B. candida. HUDS. In ramis foliisque deciduis.

B. aluta. PERS. In arborum lignique mortui fissuris internis.

B. gigantea. D. C. In fissuris arborum.

Obf. An species haecce et *B. elongata* D. C. satis sunt distinctae?

B. cryptarum. LAM. Ad dolia in cryptis humidis.

B. rupestris. D. C. Ad rupes in loco *Kreschleid* dicto prope Diekirch.

B. aurantiaca. LAM. In obscuris humidisque.

B. aurea. L. Ad lapides calcareos, muros, etc. haud raro. Prope Dudelingen.

B. rubra. D. C. In ligno putrescente.

B. herbarum. D. C. In foliis caulibusque plantarum semiputridis.

Genus II. *Isaria*. ALBERTINI et SCHWEINITZ.

I. *epiphylla*. PERS. Vere autumnoque in fungis et foliis.

Genus III. *Monilia*. PERSOON.

M. glauca. PERS. *Mucor glaucus*. L. Frequens in fructibus putridis.

M. digitata. PERS. In putrescentibus, praesertim in carne.

var. β. racemosa. N. *Monilia racemosa*. PERS.

Genus IV. *Botrytis*. PERS.

Sectio I. *Erectae racemosae*.

B. dendroides. D. C. In putrescentibus praesertim in *Agarico eduli*.

B. racemosa. D. C. In foliis, fungis, oleribus putrescentibus.

B. lignifraga. D. C. In cortice *Betulae albae*, *verrucosae* et *carpaticae*.

Sec-

Sectio II. *Prostratae simplices.*

- B. umbellata. D. C. In fructibus saccharinis.
 B. rosea. D. C. In arborum corticibus praesertim *Alni*.
 B. glomerulosa. D. C. In charta madida aliisque
 substantiis.

Genus V. *Aegerita*. PERS.

Aeg. punctiformis. D. C. In radicibus demerfis *Hya-*
cinthi.

Aeg. aurantia. D. C. Frequens in cortice ligni mortui.
var. β. variabilis. N. Aeg. crustacea. D. C. Ad
 superficiem casei.

— *γ.* flercoraria. N. Aeg. cinnabarina. D. C.
 Ad excrementa *Felis domesticae*.

Aeg. epixylon. D. C. In ligno mortuo cortice denudato.

Genus VI. *Conoplea*. PERS. Filamenta ramosa bys-
soidea, femina pulverulenta fere globulosa ge-
rentia. N.

C. puccinioides. D. C. In foliis *Caricis acutae*
 prope Merl. Raro.

Genus VII. *Vanhallia*. L. MARCHAND. Filamenta
plus minusve ramosa, byssoidea, divergentia,
comosa; femina inclusa receptaculo subconico
filamentis agglutinatis constituto.

V. cerealis. N. *Conoplea cylindrica*. PERS. Raris-
sima in culmo cerealium. Semel prope Diekirch
 observavi.

Obs. Genus hocce nomine amicisf. VAN HALL,
 clar. professoris Groningani dicere volui.
 Amic. DUMORTIER-RUTTEAU illi jam
 obtulit genus *Hallia*, ast jamdudum
 existit genus istius nominis. Ad genus
 nostrum adhuc retuli potest *Conoplea*
atra PERS. quam nondum indigenam
 observavi.

Genus VIII. *Erincum*. PERS.

E. acerinum. PERS. In foliis *Aceris Pseudo-platani*,
platanoidis et *campestris*.

E. mespilinum. D. C. In foliis *Mespili germanicae*
et *cotoneastris*.

E. vitis. SCHRAD. In foliis *Vitis viniferae*.

E. juglandis. SCHLEICH. In foliis *Juglandis*.

E. fagineum. D. C. In foliis *Fagi sylvaticae*.

E. tiliaceum. PERS. In foliis *Tiliae europaeae* et
microphyllae.

E. betulinum. PERS. In foliis *Betulae alni* et *albae*.

E. aureum. PERS. In foliis viridibus *Populi nigrae*.

E. populinum. PERS. In foliis *Populi tremulae*.

Genus IX. *Stilbum*. TODE.

St. rigidum. PERS. Ad truncos putrescentes ineunte
vere.

St. nigrum. SCHRAD. In cortice *Juniperi*.

St. velutinum. N. *St. tomentosum* SCHRAD. et *vil-
losum* MERAT. ad hanc speciem pertinent.

Post pluvias in fungis.

St. vulgare. TODE. Frequens in graminibus ficcis.

Genus X. *Periconia*. TODE.

P. argentea. N. In caulibus ficcis *Dictamni* observata.
var. β. lichenoides. TODE.

— *γ. bysoides*. PERS.

Genus XI. *Helotium*. PERS.

H. agariciformis. D. C. In ligno putrido.

Genus XII. *Leotia*. PERS.

L. fimetaria. PERS. In fimo exsiccato.

Genus XIII. *Peziza*. L.

Sectio I. *Coriaceae*.

P. coriacea. BULL. In fimo equino.

- P. hypodermia*. D. C. In epidermide *Pruni cerasi* prope Guilsdorf.
- P. fusca*. PERS. Ad epidermidem arborum, praecedente frequentior.
- P. ribesia*. PERS. In epidermide *Ribis nigri* et *rubri*.
- P. rosae*. PERS. Ad corticem siccum *Rosae caninae*.
- P. cerasi*. PERS. Ineunte vere epidermidem *Cerasi* perforans.
- P. sanguinea*. D. C. In ligno mortuo.

Sectio II. *Carnosae*.

- P. cinerea*. BATSCH. Ad truncos putrescentes exeunte vere.
- P. patellaria*. PERS. In arboribus decorticatis prope Michelau.
- P. lenticularis*. BULL. In sylvis ad truncos.
- P. callosa*. BULL. In ligno putrescente.
- P. araneosa*. BULL. Ad terram in madidis ineunte autumno, prope Grevels, Kockelschauer etc.
- P. omphalodes*. BULL. Ad terram gregatim.
- P. scutellata*. L. Ad terram in caudicibus.
- P. ciliata*. BULL. In fimo humano atque bovino.
- P. pinguis*. BULL. In ligno putrido.
- P. chryfocoma*. BULL. In ligno putrescente gregatim.
- P. stercoraria*. BULL. In fimo animalium.
- P. granulosa*. BULL. In fimo vaccino.
- P. bicolor*. BULL. In ramis mortuis.
- P. corticalis*. PERS. Copiose ad cortices truncorum exsiccantium.
- P. papillaris*. BULL. Autumno in ligno putrido.
- P. solenia*. PERS. Gregatim in ligno putrido.
- P. imberbis*. BULL. Gregatim in ligno mortuo.

- P. lactea. BULL. In ligno foliisque mortuis.
- P. calicioides. D. C. In trunco arborum cavarum, inque fisuris ligni antiqui.
- P. cyathoidea BULL. In caulibus putrescentibus.
- P. fructigena. BULL. Ad glandes quercinas et fructus Fagi.
- P. coronata. BULL. In caulibus *Cannabis sativae*.
- P. clandestina. BULL. In ramulis foliisque deciduis madidis.
- P. echinophila. BULL. In involucris *Castaneae* autumnno.
- P. subularis. BULL. In femine putrescente *Helianthi annui* et *tuberosi*.
- P. multivalvis. N. Xyloma multivalve. D. C. Splendens, numerosa, sparsa, integerrima, submarginata, subconvexa, epidermide fisfa circumdata. N. In *Ilice aquifolio*.
- P. Xylomoida. N. Xyloma cinereum. ALB. et SCHW. Nigra, sessilis, sparsa, mollis, concava, marginata, crenulata. N. In *Populo monilifera*.

Sectio III. *Cartilagineae*.

- P. Leveillei. L. MARCHAND (Verhandeling over eenige Cryptogamische planten van het Groot-hertogdom Luxemburg. Bydr. tot de Natuurkundige Wetenschappen. I, 1 bl. 421).
- Rarissima in sylvis umbrosis prope Diekirch.

Sectio IV. *Cerosae*.

- P. acetabulum. L. Primo vere in umbrosis sylvae, *Friedbusch* dictae, prope Diekirch.
- P. tuberosa. BULL. In nemorosis ad terram prope Colmar.

- P. rapulum.* BULL. Stipite humo profunde infixâ in umbrosis.
- P. stipitata.* BULL. Ad terram in nemorosis prope Marche.
- P. coccinea.* BULL. Ad terram in fylvis et pascuis umbrosis exeunte aestate prope Diekirch, Dommeldingen, Rodenhof, Blascheid etc.
- P. cupularis.* L. In ligno putrescente ad terram in fylvaticis prope Bonnerce.
- P. lanuginosa.* BULL. Ad terram in fylvis umbrosis haud raro.
- P. crenata.* BULL. Solitaria ad terram in fossis humidis prope Fischbach.
- P. cerea.* D. C. In fimetis et ad terram.
var. β. fessilis. N. *P. vesiculosa.* BULL.
- P. labellum.* BULL. In fylvis umbrosis atque ad terram madidam.

Sectio V. *Gelatinosae.*

- P. auricula.* L. In truncis senioribus prope Grevels.
- P. tremelloides.* BULL. Ad truncos antiquos putrescentes.
var. β. violacea. N. *Tremella amethystea.* BULL.
- P. nigra.* BULL. Ad truncos caesos praesertim quercinos frequens.

Genus XIV. *Tremella.* L.

- Tr. glandulosa.* BULL. Frequens ad truncos autumnno.
- Tr. urticae.* PERS. Ad caules exsiccatas *Urticae dioicae* primo vere.
- Tr. ustulata.* BULL. In citro et in fructibus carnis semi-putridis.
- Tr. deliquescens.* BULL. Frequens ad truncos madidos.

T.

Tr. cerebrina. BULL. In ligno humido vel ad truncos putrescentes.

Tr. mesenteriformis. BULL. In ligno mortuo.

Genus XV. *Helvella*. L.

H. mitra. L. Ad terram in nemorosis prope Heschdorf.

H. elastica. BULL. Ad terram autumnis satis frequens.

H. gelatinosa. BULL. Inter folia delapsa in sylvis gregatim.

Genus XVI. *Clavaria*.

Sectio I. *Clavaria*. HOLMSK.

Cl. pistillaris. L. In sylva *Grünwald* dicta prope Dommeldingen ad terram. Raro.

Cl. Marchandi. L. MARCHAND. (Verh. over Crypt. *Bijdragen*, l. c. p. 418). Inter muscos natans in limpidis prope St. Hubert. Rarissima.

Cl. micans. PERS. In foliis siccis primo vere prope Esch-im-Loch.

Cl. lutea. D-C. Ad terram prope Eschdorf.

Cl. citrina. L. MARCHAND. (l. c. p. 419). In sylvis umbrosis prope Diekirch; prope St. Hubert (REDOUTÉ). Rarius. An potius ad sectionem frequentem pertinet?

Sectio II. *Ramaria*. HOLMSK.

Cl. bifurca. BULL. Ad terram, in sylvis, satis frequens.

Cl. filiformis. BULL. In foliis putrescentibus.

Cl. aculeiformis. BULL. Gregatim in fissuris ligni putrescentis.

Cl. rugosa. BULL. In sylvis ad terram.

Cl.

- Cl. byssoidea. BULL. In ligno femiputrido.
- Cl. muscoidea. BULL. Satis frequens in ligno putrescente.

Cl. coralloidea. L. In fylvis et pratis.

var. β . fastigiata. N. Cl. fastigiata. L.

— γ . cinerea. N. Cl. cinerea. BULL.

— δ . violacea. N. Cl. amethystea. BULL.

Sectio III. *Merisma*. PERS.

Cl. laciniata. BULL. In fylvis inter muscos aestate.

Cl. coriacea. BULL. Ad terram.

Cl. antocephala. BULL. In fylvis umbrosis ad terram ineunte autumno.

Genus XVII. *Thelephora*. D. C.

Sectio I. *Craterella*. PERS.

Th. cariophyllea. D. C. Ad terram in pinetis prope Bourscheid. Rarius.

Sectio II. *Stereum*. PERS.

Th. tremelloides. D. C. In ligno putrido in fylvis autumno.

Th. ferruginea. D. C. BULL. In ramis mortuis et caudicibus.

Th. reflexa. D. C. In caudicibus, ramis mortuis et trabibus.

Sectio III. *Corticium*. PERS.

Th. tremellosa. L. MARCH. Merulius. PERS. In trabibus semi-putridis.

Th. muscigena. PERS. Gregatim in caulibus muscorum.

Th. papyrina. BULL. In truncis putrescentibus crustas efformans.

Th. cinerea. PERS. Ad corticem lignumque denu-
datum *Quercus roboris* et *Aceris campestris* atque
Pseudo-platani.

Th. corticalis. BULL. In ramis mortuis.

Th. polygonia. PERS. Vere atque autumnno ad cor-
ticem *Hippocastani* et *Quercus*.

Th. phyllacteris. BULL. Ad terram.

Th. coerulea. D. C. In ligno mortuo prope Grevels
observavi. Egregie violacea.

Genus XVIII. *Hydnum*.

Sectio I. *Hypophegea*. N.

H. ramosisimum. L. MARCHAND et R. COURTOIS.
Stipite ramosisimo, crasso, irregulariter com-
presso vel angulato, subcoriaceo, albo-lutes-
cente; ramis subdichotomis, erectis, albescen-
tibus; pileis infundibuliformibus umbilicatisque,
cinerescentibus, marginibus sinuato-crenatis,
postea recurvis; aculeis numerosissimis, elon-
gatis, inferne perviis. *Hydnum* 10—12 pol-
licare, solitarium, rarius in fagetis umbrosis
sylvae *Friedbusch* dictae prope Diekirch. De-
texti mense Julio, a°. 1826, cum amicisf. COUR-
TOIS et KROMBACH, vide: *Verflag van een*
plant en landbouwkundig reisje, gedaan in de
Ardennes en het Groothertogdom Luxemburg,
door BRONN en COURTOIS. (Bijdragen tot de
Natuurkundige Wetenschappen. II. 1. p. 473).

Sectio II. *Hericium*. PERS.

H. erinaceum. BULL. In truncis quercuum anti-
quarum sylvae *Seitert* prope Diekirch, et sylvae
Grünwald prope Luxemburg.

H.

H. ramosum. BULL. In sylva Friedbusch prope Diekirch ad truncos arborum vetustarum. Rarius.

H. caput-Medusae. PERS. Ineunte autumno in ligno mortuo.

Sectio III. *Odontia*. PERS.

H. niveum. PERS. Intra corticem quercuum.

H. farinaceum. PERS. In ligno mortuo.

H. barba-jobi. BULL. In ramis delapsis.

H. cerasi. PERS. Ad corticem *Cerasi*, hyeme.

Sectio IV. *Hydnum*.

H. auriscalpium. L. Ad strobilos pini in terram delapsos prope Bourscheid et Erpeldingen.

H. cyathiforme. SCHAEFF. In nemorosis prope Frélingen.

H. hybridum. BULL. In pinetis sylvae Grünwald.

H. repandum. L. Ad terram in faginetis prope Diekirch.

Sectio V. *Systema*. PERS.

H. bienne. D. C. Ad terram et truncos mortuos.

Genus XIX. *Boletus*. L.

Sectio I. *Fistulina*. BULL.

B. hepaticus. SCHAEFF. Ad caudices quercinos vel ad terram in nemorosis inter folia putrescentia prope Bartringen.

Sectio II. *Poria*. PERS.

B. cryptarum. BULL. In cryptis super trabes.

B. medulla panis. JACQ. In truncis arborum languentium prope Bettemburg.

Sectio III. *Boletus*.

A. pileo fessili.

B. versicolor. L. Frequens in arboribus mortuis totum per annum.

- var. β . unicolor. N. B. unicolor. BULL.
— γ . glabratus. N. B. imberbis. BULL.
- B. fuberofus. BULL. In truncis.
- B. Pseudo-igniarius. BULL. Ad truncos quercuum
vetustarum.
- B. ungulatus. BULL. In cortice truncorum.
- B. labyrinthiformis. BULL. In trunco *Crataegi tor-*
minimalis prope Rodenhof et Dudelingen.
- B. fraxineus. BULL. Ad truncos Fraxini langues-
centes.
- B. suaveolens. BULL. In truncis salicinis antiquis.
- B. cuticularis. BULL. Solitarius ad arbores emor-
tuas prope Ham.
- B. salicinus. BULL. Solitarius in truncis salicinis
prope Walferdingen.
- B. hispidus. BULL. In truncis Mali et Quercus.

B. Pileo stipitato.

a. stipite laterali vel excentrico.

- B. calceolus. BULL. Ad truncos languentes vel
mortuos.
- B. juglandis. BULL. In Juglande prope Diekirch.
- B. acanthoides. BULL. In caudicibus semi-putridis
gregatim.
- B. obliquatus. BULL. In caudicibus.

b. stipite centrali.

- B. nummularius. BULL. Ad ramos emortuos.
- B. nummulariformis, N. B. nummularius? L. MAR-
CHAND (Verhand. over Crypt. l. c. p. 415). Ad
terram et in ligno mortuo in sylvaticis.
- B. perennis. L. Saepius gregatim ad truncos anti-
quos adque terram.

B. perfosfus. L. MARCHAND. l. c. p. 414. Solitarius ad terram et inter muscos.

B. Lejeunii. L. MARCHAND. l. c. p. 413. In fylvâ Friedbusch dictâ prope Diekirch.

B. fimbriatus. BULL. Ad terram primo vere prope Diekirch.

B. polyporus. BULL. Ad terram in hortis.

Sectio IV. *Suillus.* PERS.

B. betulinus, BULL. Ad epidermidem *Betulae albae.*

B. rubeolarius. BULL. Ad terram in fylvaticis.

B. aereus. BULL. Ad terram in nemoribus.

B. edulis. BULL. **B. bovinus.** L. Ad terram in fylvis umbrosis aestate.

B. castaneus. BULL. Ad terram in fylvis aestate.

B. felleus. BULL. Aestate in fylvis ad terram satis frequens.

B. cyanescens. BULL. Ad terram prope Bastnacht.

B. piperatus. BULL. In fylvis ad terram autumnno.

B. chryfenteron. BULL. In paludosis et in fylvis umbrosis ineunte autumnno frequens.

B. scaber. BULL. Ad terram in fylvis autumnno.

B. aurantiacus. BULL. Ad terram in fylvis.

Genus XX. *Merulius.* HALLER.

Sectio I. *Merulius.* — Pileo stipitato concavo.

M. cantharellus. PERS. Agaricus cantharellus. L. Frequens in fylvis ad terram, prope Diekirch, Guilsdorf, Stegen, Pettingen etc.

var. β. cantharelloides. N. **Merulius nigripes** PERS.

M. lutescens. PERS. Gregatim post pluvias ad terram.

M. tubaeformis. PERS. Ad terram in sylvis umbrosis prope Engeldorff.

var. β . hydrolips. N. Merulius hydrolips. D. C.

— γ . cornucopioides. N. Peziza cornucopioides. L.

— δ . crispus. N. Merulius undulatus. PERS.

Sectio II. *Plicaria*. — Pileo fessili.

M. muscigenus. PERS. In muscis vivis.

M. retirugus. PERS. In ramis et muscis.

M. lacrymans. D. C. In locis humidis super trabes.

M. labyrinthiformis. L. MARCHAND. Agaricus quercinus. L. Frequens ad truncos.

M. abietinus. L. MARCH. Agaricus abietinus. BULL.

Ad trabes abietinos, et ad truncos Betulae albae.

var. β . tricolor. N. Ag. tricolor. BULL.

M. coriaceus. L. MARCH. — Ag. coriaceus. BULL.

Frequens ad truncos emortuos.

M. alneus. L. MARCH. — Ag. alneus. L. Ad truncos

Alni aliarumque arborum.

Genus XXI. *Agaricus*. L.

Sectio I. *Pleuropus*. PERS.

A. epixylon. BULL. In truncis resectis.

A. variabilis. D. C. In ligno mortuo et ad terram.

A. eleuterophyllus. L. MARCH. — Pleuropus. LE-

VEILLÉ. Pediculo subnullo vel tuberculoso.

Pileo dimidiato, conchiformi, carnosio fucescente; lamellis dilutioribus, basi liberis, rotundatis, crassioribus. (LEVEILLÉ).

Vere ad truncos prope Luxemburg rarius.

A. stypticus. BULL. Ad lignum exsiccatum autumnos atque hyeme.

A.

- A. petaloides. BULL. Ad terram ineunte autumnno.
- A. inconstans. PERS. Ad arbores.
- A. palmatus. BULL. Ad truncos arborum.
- A. teselatus. BULL. In truncis quercinis et trabibus antiquis.
- A. dictiorhyfus. D. C. Ad terram limosam in cryptis. Raro prope Diekirch vidi.
- A. orcellus. BULL. Ad truncos arborum nunc gregatim nunc solitarius.
- A. ulmarius. BULL. In truncis praesertim Ulmi.

Sectio II. *Rusfula*. (PERS).

- A. pectinatus BULL. Pasfim et frequens in fylvis.
- A. piperatus. BULL. In fylvis, frequentissime in fylvâ Seitert dictâ prope Diekirch.
- A. bifidus. BULL. In fylvis aridis.
- A. integer. L. In fylvis.

Sectio III. *Lactarius*. PERS.

- A. acris. BULL. In fylvis vere atque autumnno.
- A. dycmogalus. BULL. Solitarius in fylvis.
- A. theiogalus. BULL. Solitarius in fylvis prope Bettemburg.
- A. pyrogalus. BULL. Solitarius in fylvis.
- A. zonarius. D. C. Frequens in graminosis.
- A. azonites. BULL. Pasfim ad terram in fylvis et campis.
- A. necator. BULL. In fylvis ineunte autumnno.
- A. deliciosus. SCHAEFF. In pinetis prope Erpeldingen et fylvam *Grünwald*.
- A. subdulcis. PERS. In fylvis et campis autumnno.
- A. plumbeus. BULL. In fylvis autumnno.

Sectio IV. *Coprinus*. PERS.

- A. ephemeroides.** BULL. In fimetis.
- A. lacrymabundus.** BULL. In fylvaticis prope Bonnerce.
- A. picaceus.** BULL. In vegetabilibus putrefactis.
- A. cinereus.** BULL. In hortis pasfim et in fimo vaccino autumnno in pratis.
- A. tomentosus.** BULL. In fylvis et hortis.
- A. cono-truncatus.** LEVEILLÉ. Stipite gracili, fistuloso, albo, basi tomentoso, cum carne pilei continuo; pileo griseo, membranaceo, striato, cono-truncato; lamellis griseis, liberis, utrinque acutis. (LEVEILLÉ).
Solitarius in graminosis in prato Wahlenbruch dicto prope Diekirch. Vere.
- A. atramentarius.** BULL. In locis humidis gregatim.
- A. micaceus.** BULL. Gregatim in fylvis, pratis et hortis, satis frequens.
- A. extincorius.** BULL. In fimetis aestate.
- A. gosypinus.** BULL. Gregatim ad terram in fylvis.
- A. digitaliformis.** BULL. Frequens in truncis mortuis falicis aliarumque arborum.
- A. ephemerus.** BULL. In fimetis.
var. β. stercorarius. N. **A. stercorarius.** BULL. In fimo vaccino.
- A. hydrophorus.** BULL. Gregatim in fylvis et graminosis ad terram.
- A. deliquescens.** BULL. Gregatim et frequens in pratis et hortis.
- A. congregatus.** BULL. Frequens in umbrosis aestate autumnnoque.

- fimiputris*. BULL. Gregatim in fimetis.
- A. papilionaceus*. BULL. In foliis mortuis in hortis et fylvis.
- A. solifugus*. L. MARCHAND. Stipite centrali, tenuissimo, fragili, candido; pileo subconico, membranaceo, friato, transparente, rufescente; lamellis subdecurrentibus, lutescentibus. Ag. 1—2 linearis, fugax, pileo gracillimo. — In umbrosis graminosis ad lignum putridum *Salicis albae* prope Reisdorf.
- A. coprophyllus*. BULL. Gregatim in fimetis.
- A. bullaceus*. BULL. Gregatim in fimetis; species praecedenti adfinis.

Sectio V. *Pratella*. PERS.

- A. friatus*. BULL. Solitarius in pratis, fylvis et hortis ad terram.
- A. conocephalus*. BULL. Solitarius ad terram.
- A. Dumortieri*. L. MARCHAND. (Verh. over Crypt. 1. c. p. 416). Ag. violaceo-lamellatus. D. C. Gregatim in fylvis autumnio prope St. Hubert (REDOUTÉ). prope Esch. (MARCHAND).
- A. campanulatus*. BULL. Gregatim ad terram.
- A. semi-orbicularis*. BULL. Frequens in graminosis ad vias.
- A. pulverulentus*. BULL. Gregatim in caudicibus putrescentibus fatis frequens.
- A. amarus*. BULL. Ad truncos putrescentes gregarius in fylvis.
- A. nigricans*. BULL. In nemoribus ad terram autumnio fatis frequens.

A. spadiceus. SCHAEFF. Gregatim in fylvâ *Friedbusch* dictâ prope Diekirch ineunte autumnno.

A. cyaneus. BULL. Solitarius ad truncos in fylvis prope Freilingen.

A. edulis. BULL. In pratis et fylvis inque campis montosis haud infrequens.

Sectio VI. *Rotula*. PERS.

A. stylobates. D. C. Ad ramos delapsos aestate haud frequens.

Sectio VII. *Mycena*.

A. arundinaceus. BULL. Vulgo in pratis autumnno.

A. nigripes. BULL. Ad truncos hyeme, ad *Tiliam europaeam* prope Bourscheid.

A. alliaceus. BULL. In foliis quercinis aggregatis autumnno.

A. ventricosus. BULL. In fylvis ad terram ineunte autumnno.

A. fistulosus. BULL. Gregatim et frequens ad truncos in fylvis humidis.

var. β . nigrescens. N. — A. polygrammus. BULL. Solitarius et gregarius.

— γ . conoideus. N. — A. filops. BULL. Inter muscos.

A. melinoides. BULL. Saepius solitarius. in graminosis et muscosis autumnno.

A. squarrosus. BULL. Gregatim ad terram.

A. adonis. BULL. Gregarius in nemorosis ad terram vel ad ramulos putridos.

A. roseus. PERS. Ad ramulos et folia emortua madida.

A. clavus. L. In humidis et umbrosis ineunte autumnno ad terram, folia et ramulos putrescentes.

A.

- A. corticalis. BULL. Ad corticem arborum *Pyri communis, salicum, quercuum caet.*
A. pumilus. BULL. Ad pedes arborum inter muscos autumnno.
A. pygmaeus. BULL. In ligno mortuo.

Sectio VIII. *Omphalia.* PERS.

- A. dryophilus. BULL. In pratis fylvisque totum per annum.
A. umbilicatus. BULL. In fylvis solitariis exeunte vere.
A. ardosiaceus. BULL. Solitarius in pratis humidis autumnno.
A. pseudo-androsaceus. BULL. Ad terram in fylvaticis arenosis et ericetosis autumnno.
A. fibula. BULL. Haud infrequens autumnno inter muscos et ad lignum mortuum.
A. amadelphus. BULL. Ad truncos mortuos.
A. tigrinus. BULL. Gregatim in fylvis aestate et autumnno ad truncos.
A. infundibuliformis. BULL. Frequens in fylvis autumnno.
var. β. variabilis. N. A. cyathiformis. BULL.
A. contiguus. BULL. Solitarius in fylvis.
A. pyxidatus. BULL. Gregatim ad terram.
A. amethysteus. BULL. Autumnno in fylvis umbrosis.

Sectio IX. *Gymnopus.* PERS.

- A. Laminis in stipitem decurrentibus.
A. pellucidus. BULL. Solitarius ad terram.
A. geotropus. BULL. Solitarius ad terram.
A. pileolarius. BULL. Solitarius in fylvis autumnno inter folia putrescentia.

- A. ficoides.** BULL. In pratis gregatim.
- A. eriocephalus** D. C. Gregarius in ligno mortuo.
- A. eburneus.** BULL. Solitarius in fylvis et ericetis autumnno.
var. β. ericetorum. N. — *Agaricus ericetorum.* BULL.
- A. odorus.** BULL. Gregatim in fylvis autumnno ad folia delapsa.
- A. acerbus.** BULL. Ad terram gregariè.
- A. albellus.** D. C. Ineunte vere fatis frequens in fylvis.
- A. Thiebautii.** L. MARCHAND. (Verhandeling over Crypt. l. c. p. 415). Autumnno in humidis muscosis prope Diekirch et Befort.
- A. bimorphus.** L. MARCHAND. In fylvaticis et ad truncos putrescentes autumnno.
var. β. fusipes. N. — *Ag. fusipes.* BULL.
— *γ.* fusiformis. N. — *Ag. fusiformis.* BULL.
- B. Laminis stipiti adnexis.**
- A. ovinus.** BULL. Solitarius in graminosis.
- A. grammopodius.** BULL. Solitarie ad terram.
- A. tuberosus.** BULL. Haud infrequens autumnno in fylvis inter lamina agaricorum putrescentium.
- A. glaucus.** BULL. Gregarius ast saepius quoque solitarius ad terram.
- A. purus.** PERS. Solitarius ad terram in fylvis autumnno.
- A. cameleo.** BULL. Solitarius in pratis et ad pedes arborum in fylvis autumnno.
- A. butyraceus.** BULL. Gregarie ad terram.
- A. arcuatus.** BULL. Ad terram in pratis, hortis et fylvaticis.

- A. molibdocephalus.** BULL. Gregatim ad terram in fylvis autumno.
- A. sinuatus.** BULL. Ad terram solitarius.
- A. hariolorum.** BULL. Gregarie in fylvis super folia putrescentia.
- A. carneus.** BULL. Solitarius in graminosis.
- A. sulphureus.** BULL. Frequens et solitarius ad terram in fylvaticis autumno.
- A. chrysfentherus.** BULL. Gregarie super folia putrida et lignum mortuum in fylvis.
- A. parasiticus.** BULL. Gregatim in agaricis putrescentibus.
- C. Laminis stipiti minime adnatis.**
- A. longipes.** BULL. Solitarius in fylvis et ad truncos putrescentes autumno.
- A. urens.** BULL. Gregarius super folia mortua.
- A. repens.** BULL. Haud infrequens autumno in fylvis inter folia putrescentia.
- A. contortus.** BULL. Aestate ad pedes arborum in fylvis.
- A. fulvus.** BULL. Ad terram in fylvis gregarius.
- A. coccineus.** BULL. In fylvis, pratis, locis colliculosis autumno satis frequens.
- A. grammocephalus.** BULL. Solitarius ad terram in hortis haud frequens.
- A. cinerascens.** BULL. Gregatim ad terram in fylvis autumno.
- var. β. frumentaceus.* N. — **Ag. frumentaceus.** BULL.
- A. murinaceus.** BULL. Haud infrequens in faginetis autumno.
- A. lividus.** BULL. In fylvis ad terram satis frequens autumno.

A.

- A. leucocephalus. BULL. Subsolitarius in fylvis ad terram vere atque autumnno.
- A. villosus. BULL. Solitarius in ligno mortuo et ad ramos delapsos autumnno.
- A. furfuraceus. BULL. Subsolitarius in fylvis ad terram.
- A. columbarius. BULL. In fylvis aestate atque autumnno.
- A. argyraceus. BULL. Frequens ineunte vere in fylvis ad terram gregarie.
- A. crustuliniformis. BULL. Frequens in fylvis et pratis.
- A. rimosus. BULL. In fylvis autumnno numerose.
- A. pyrospermus. BULL. Gregarius in ligno putrido.
- A. ramealis. BULL. In ramis deciduis autumnno frequens.
- A. inodorus. BULL. Solitarius ad terram.
- A. leucopodius. BULL. Solitarius in nemorosis.
- A. geophilus. BULL. Subsolitarius ad terram.
- A. tortilis. D. C. Autumnno in aridis.
- A. horizontalis. BULL. In cortice *Pyri communis* vere atque autumnno frequens.
- A. nudus. BULL. In fylvis frequens totum per annum.

Sectio X. *Corticaria*. PERS.

- A. glutinosus. BULL. Subsolitarius in fylvis autumnno.
- A. turbinatus. BULL. Haud infrequens autumnno in faginetis.
- A. ileopodius. BULL. Ad terram, corticem et folia decidua subsolitarius.
- A. purpureus. BULL. Ad terram subsolitarius.
- A. araneosus. BULL. Solitarius ad terram in fylvis aestate et autumnno.

A.

- A. castaneus. BULL. In faginetis autumnno.
 A. lanuginosus. BULL. Solitarius in fylvis ad terram,
 in caudicibus et inter muscos vere atque autumnno.
 A. mucosus. BULL. In fylvis solitarius ad terram.
 A. hybridus. BULL. Ineunte autumnno solitarius ad
 terram in fylvis.
 A. hydrophilus. BULL. Frequens in fylvis post plu-
 vias autumnnales.
 A. squamosus. BULL. Autumnno in fylvis.

Sectio XI. *Lepiota*. PERS.

- A. piluliformis. BULL. Ad pedes arborum autumnno
 inter muscos.
 A. nitens. BULL. In pratis et fylvis subfolitarius in
 fimo vaccino.
 A. helveolus. BULL. Gregatim in graminosis, fylvis
 et viis.
 A. annularius. BULL. Gregarius in fylvis ad terram
 et truncos arborum.
var. β . cinnamomeus. N. — Agaricus lignati-
 lis. BULL.
 A. aureus. BULL. Solitarius ad terram in umbrosis
 humidis exeunte aestate.
 A. radicosus. BULL. Ad truncos in fylvis umbrosis.
 A. ramentaceus. BULL. Solitarius ad terram.
 A. mesomorphus. BULL. Solitarius ad terram.
 A. togularis. BULL. Subfolitarius ad terram.
 A. polymorphus. L. MARCHAND. Autumnno subfoli-
 tarius ad terram in fylvis.
var. β . clypeolarius. N. — A. clypeolarius. BULL.
 — γ . lepidocephalus. N. — A. lepidocepha-
 lus. L. MARCHAND. (Verhandeling l. c. p. 417).
 A. procerus. D. C. In fylvis et campis arenosis
 autumnno.

Sec-

Sectio XII. *Amanita*. PERS.

A. Volva incompleta.

A. solitarius. BULL. Raro in fylvis umbrosis prope Diekirch.

A. muscarius. D. C. In fylvis ineunte autumnno.

B. Volva completa.

A. aurantiacus. BULL. In pinetis et nemorosis ineunte autumnno.

var. β . candidus. N. — Ag. ovoideus. D. C.

A. bulbosus. BULL. Solitarius in fylvis arenosis.

β . concavus N. — Ag. vernus. D, C.

A. pusillus. D. C. In fylvis et hortis.

A. vaginatus. BULL. In fylvis umbrosis aestate.

Genus XXII. *Morchella*. PERS.

M. verpoides. L. MARCHAND. (Verh. l. c. p. 420).

Verpa agaricoides! PERS. Ad margines fylvarum prope St. Hubert (REDOUTÉ); prope Bonnerce et Champlon (MARCHAND).

M. mesomorpha. PERS. (Mycol. enr). — M. femilibera. D. C. — MARCHAND. l. c. p. 419. In fylva *Friedbusch* dicta prope Diekirch.

M. esculenta. PERS. Vere in fylva *Grünwald* prope Luxemburg, *Friedbusch* prope Diekirch; in fylvis prope Bartringen, Suttelingen caet.

M. tremelloides. BULL. In sylvaticis *Kemchen* dictis Diekirch; raro.

Genus XXIII. *Phallus*. JUSSIEU.

Ph. impudicus. L. Ineunte autumnno in fylvis prope Dommeldingen, Diekirch, Dudelingen, Fischbach, caet.

B I J D R A G E N

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER DE PROEVEN VAN KAPITEIN PARRY EN
LUITENANT FOSTER, AANGAANDE DE SNEL-
HEID VAN HET GELUID.

Door G. SIMONS.

In het verslag der derde reis van Kapitein PARRY, worden proeven medegedeeld over de snelheid van het geluid (*), die allezins onze opmerking verdienen, vooral omdat zij bij zeer lage temperaturen genomen zijn.

De proeven werden te *Port Bowen* genomen met een' metalen zesponder. De afstand, van den mond van het stuk geschut tot de plaats der waarneming, werd door trigonometrische metingen bepaald; Kapitein PARRY, vond dezen afstand 12892,96, Luit. FOSTER 12892,82 Engelsche voeten; het gemiddelde tusschen beiden geeft dus de lengte der basis 12892,89 Engelsche voeten. De verloopende tijd, tusschen het afvuren van het stuk en het hooren van het schot, werd bepaald door de tikken van een' zak-chronometer, aan het oor van ieder' waarnemer gehouden. De rigting van het stuk geschut was Z. 71° 48' O. De omstandigheden der waarnemingen kunnen uit onderstaande tabel gekend worden.

DAG.

(*) Zie *Journal of a third voyage for the discovery of a North-West Passage from the Atlantic to the Pacific; performed in the years 1824-25, etc. London 1826. Appendix, p. 86.*

BIJDRAGEN, D. III. ST. I.

T

DAG.	BARO- MIETER.	THER- MOME- TER.	WIND.		WEDER.	GETAL SCHOTEN.	Tijdsverloop in seconden tusſchen het afvuren en het hooren van het ſchot.			Snelheid van het geluid in 1 ^{ste} in En- gelfche voeten.
			STREEK.	KRACHT.			PARRY.	FOSTER.	GEMIDD.	
1824.	Eng. Duim.	Fahr.								
Nov. 24.	29,841	— 7°	O. Z. O.	Ligt.	Betrokken.	5	12,33525	12,4439	12,53912	1040,49
Dec. 8.	29,561	— 9	N. N. O.	Buijg.	Zeer helder.	6	12,331	12,5266	12,4288	1037,34
1825.										
Jan. 10.	30,268	— 37	O. Z. O.	Ligt.	Helder.	4	12,5889	12,4700	12,5294	1029,01
Febr. 7.	29,647	— 24,5	N. O.	"	Zeer helder.	6	12,639	12,6167	12,6278	1020,99
" 17.	29,598	— 18		Stil.	Betrokken.	6	12,372	12,440	12,406	1039,25
" 21.	29,735	— 37,5		"	Betrokken.	6	12,8176	12,7067	12,7617	1010,28
Maart 2.	30,398	— 38,5	Oostel.	Ligt.	Een weinig betrokk.	6	12,640	12,780	12,710	1014,39
" 22.	30,258	— 21,5	Westel.	"	Helder en ſchoon.	6	12,400	12,7167	12,5583	1026,64
Junij 3.	30,118	+ 33,5	Oostel.	"	Zeer helder.	6	11,7333	11,744	11,7387	1098,32
" 4.	30,102	+ 35	Z. O.	Ferk en buijg.	Helder.	6	11,5889	11,4733	11,5311	1118,10

Wij zullen, voor zoo verre de opgegeven omftandigheden het toelaten, de uitkomst dezer proeven met de theorie vergelijken. Om deze vergelijking des te gemakkelijker te maken, zullen wij vooraf de opgaven tot metrieke maat, en de honderddeelige thermometerschaal herleiden.

In de *Annales de Chimie et de Physique* (*) heeft de Heer PRONY de verhouding opgegeven, tusfchen den meter en den Engelschen voet; volgens deze opgave is de meter gelijk aan 39,38255 Engelsche duimen. Bij deze opgave is niet in het oog gehouden, dat de wettige lengte van den Engelschen voet, niet gelijk die van den meter bij 0° C., maar bij 62° FAHR. gerekend wordt; de Heer PRONY heeft beiden op 0° van de honderddeelige fchaal herleid. De ftaandaard der Engelsche maat, op welks vergelijking met den meter de opgave van den Heer PRONY rust, was van geel koper; zoo wij dus voor de uitzetting hiervan een gemiddelde aannemen uit de proeven van LAVOISIER EN LAPLACE †), vinden wij, uit de bovengenoemde opgave, de lengte van den meter bij 0° C. gelijk aan 39,37022 Engelsche duimen, bij 62° FAHR. De Heer KATER vond deze lengte, bij gelijke omftandigheden, gelijk aan 39,37079 Engelsche duimen (§). Wij zullen bij gevolg geene aanmerkelijke fout begaan, wanneer wij, bij onze herleidingen, gebruiken $1^m = 39,3705$ Engelsche duimen (**). Het

(*) Tom. V. p. 170.

(†) Bior *Traité de Physique* Tom. I. p. 158.

(§) *Philosophical Transactions*. 1818. p. 109.

(**) Bij mijne eerste berekeningen dezer proeven, die door Prof. MOLL geplaatst zijn in de *Philosophical Transactions* van dit jaar, gebruikte ik, bij de herleidingen, de opgave van PRONY; doch federt bemerkte hebbende, dat deze opgave, om de bijgebragte redenen, niet naauwkeurig was, heb ik de berekeningen herhaald, en tevens het geheel eenigzins veranderd en uitgebreid.

Het is waarschijnlijk, dat de barometerhoogten wegens de capillariteit zijn verbeterd, dewijl wij in het meteorologisch journaal, gedurende de reis gehouden, Appendix, p. 4 seqq.) boven de kolommen voor den barometer vinden: *Corrected for temperature, neutral point and capacity*; wij zullen daarom ook bij deze barometrische opgaven veronderstellen, dat dezelve inderdaad verbeterd zijn, offchoon hiervan geen gewag gemaakt is.

Bij de herleiding der graden van FAHR. tot die van den honderddeeligen thermometer, zoude men, srikt genomen, ook acht moeten geven op het verschil tusschen de barometrische drukkingen, waarbij de Franschen en Engelschen gewoon zijn het punt van kokend water, op de Thermometer-schaal aan te teekenen; doch dit verschil is te gering, om hier in eenige aanmerking te kunnen komen.

Door deze herleiding verkrijgen wij de volgende tafel der waarnemingen:

D. A G DER WAARNE- MING.	BARO- METER.	THER- MOMETER C.	Snelheid van het geluid in 1'' in meters.
1824.	Meters.		
Nov. 24.	0,75795	-21°,67	317,137959
Dec. 8.	0,75084	-22,78	316,177849
1825.			
Jan. 10.	0,76880	-38,33	313,638892
Febr. 7.	0,75303	-31,39	311,194423
„ 17.	0,75178	-27,78	316,760011
„ 21.	0,75526	-38,61	307,930049
Maart 2	0,77210	-39,17	309,182764
„ 22.	0,76854	-29,72	312,916524
Junij 3.	0,76499	+ 0,83	334,764354
„ 4.	0,76458	+ 1,67	340,793234

De lengte der basis was 12892,89 Engelfche voeten of 3929^m,7108.

LAPLACE gaf voor de snelheid van het geluid in dampkringslucht, de volgende theoretifche formule:

$$V = \sqrt{\frac{g p}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}} \quad (*),$$

waarin V de snelheid voorftelt, g de intensiteit der zwaartekracht, p de barometrifche drukking, D de verhouding der digtheid van lucht tot die van kwik, en $\frac{C'}{C}$ de rede tufchen de specifieke warmte der lucht bij eene bestendige drukking, en die bij een bestendig volumen.

Volgens de proeven van ARAGO en BIOT, wanneer wij acht geven op de uitzetting van het kwik, zoo als dezelve naderhand door DULONG en PETIT bepaald is, vinden wij het gewigt van een' cubieken centimeter kwik, bij 0°, gelijk aan 13^{gr},596152 (†). De zelfde Natuurkundigen vonden het gewigt van een' cub. centimeter drooge dampkringslucht, bij 0°, en onder eene drukking van 0^m,76, te Parijs, dus op de breedte van 48° 50' 14", gelijk aan 0^{gr},001299541 (§).

Wanneer men hieruit wil afleiden, het gewigt van een' cub. centimeter dampkringslucht te *Port Bowen*, bij 0°, en eene drukking van 0^m,76, zal men 0^{gr},001299541 moeten vermenigvuldigen, met de

re-

(*) *Traité de Mécanique Céleste*, T. V. p. 121—123. Men kan hierover ook nazien POISSON, *sur la vitesse du son*; Ann. de Ch. et de Phys. T. XXIII. p. 1 *seqq.*

(†) BIOT, l. l. T. I. p. 402 *seqq.*

(§) BIOT, l. l. T. I. p. 387.

edev an de intensiteit der zwaartekracht te Parijs, tot die van Port Bowen.

Zij de intensiteit der zwaartekracht voor de breedte van Port Bowen g , en deze breedte l ;
 Parijs g' , ————— l' ,
 45° (g)

Dan heeft men :

$$g = (g) (1 - 0,002837 \text{ Cos. } 2 l)$$

$$g' = (g) (1 - 0,002837 \text{ Cos. } 2 l')$$

$$\text{en dus } \frac{g}{g'} = \frac{1 - 0,002837 \text{ Cos. } 2 l}{1 - 0,002837 \text{ Cos. } 2 l'}$$

De breedte van Parijs of $l' = 48^{\circ} 50' 14''$, dus $\text{Cos. } 2 l' = -0,133544$. De breedte van Port Bowen of $l = 73^{\circ} 13' 39''$ (*), $\text{Cos. } 2 l = -0,833452$. Bijgevolg $\frac{g}{g'} = \frac{1,002364503}{1,000378864}$.

Bij eene drukking van $0^m,76$ en eene temperatuur van 0° centigr. is dus, te Port Bowen, het gewigt van een cub. centim. drooge lucht

$$\frac{0^{\text{gr}},001299541 \times 1,002364503}{1,000378864} = 0^{\text{gr}},0013021206,$$

$$\text{en } D = \frac{0,0013021206}{13,596152} = \frac{1}{10441,545};$$

bij eene drukking p , en eene temperatuur t , is dus

$$D = \frac{p}{10441,545 \times 0^m,76 (1 + 0,00375 t)}$$

Wij vonden de intensiteit der zwaartekracht te Port Bowen, of $g = g' \frac{1,002364503}{1,000378864}$, en omdat $g' = 9^m,8088$, volgens de proeven van BORDA, is bij gevolg $g = 9^m,82827$.

Volgens de proeven van de heeren GAY-LUSSAC en

(*) Journal, p. 94 en p. 64 van het Appendix.

WEL-

WELTER, is de rede tusfchen de specifieke warmte der lucht, bij eene bestendige drukking, en die bij eene bestendig volumen, of $\frac{C'}{C} = 1,3748$ (*).

Wanneer wij alle deze waardijen stellen in de formule voor de snelheid van het geluid :

$$V = \sqrt{\frac{g p}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

verkrijgen wij

$$V = \sqrt{9^m, 82827 \times 10441,545 \times 0,76(1 + 0,00375 t)} \times \sqrt{1,3748}.$$

Wanneer men in deze uitdrukking achtereenvolgens de waarden van t stelt, zoo als die bij de verschillende waarnemingen zijn opgegeven, verkrijgt men de volgende vergelijkende tafel, tusfchen de waargenome-
mene en berekende snelheden.

D A G DER WAARNE- MING.	WAARGENOMEN SNELHEID IN METERS.	BERERENDE SNELHEID IN METERS.	GROOTERE SNELHEID WAARGENOMEN IN METERS.
1824.			
Nov. 24.	317,138	313,866	3,272
Dec. 8.	316,178	313,153	3,025
1825.			
Jan. 10.	313,639	303,006	10,633
Febr. 7.	311,194	307,576	3,618
„ 17.	316,760	309,927	6,833
„ 21.	307,930	302,820	5,110
Maart 2.	309,183	302,450	6,733
„ 22.	312,917	308,666	4,251
Junij 3.	334,764	327,981	6,783
„ 4.	340,793	328,475	12,318

Wij

(*) *Traité de mécanique céleste*, T. V. p. 126. *Connaissance des tems*, 1825, p. 372.

Wij zien hieruit, dat van de tien waarnemingen, vijf vooral zeer wel met de theorie overeenstemmen, namelijk die van 24 Nov., 8 Dec., 7 en 21 Febr. en 22 Maart; de waarnemingen van 17 Febr., 2 Maart en 3 Junij stemmen minder goed met de theorie overeen, terwijl de waarnemingen van 10 Januarij en 4 Junij een zeer groot verschil met de theorie opleveren, waarom ik deze twee laatste waarnemingen, van de verdere beschouwing dezer proeven zal uitsluiten.

Het is moeilijk te bepalen, wat de reden moge zijn, dat de waarneming van 10 Januarij zoo aanmerkelijk met de theorie verschilt; doch de oorzaak van het verschil tusschen de berekende en waargenomene snelheid van 4 Junij, is gemakkelijk te vinden, en ligt zeker in den sterken wind, op dien dag, in de rigting der basis.

Om de proeven met elkander onderling te vergelijken, en het algemeen besluit uit dezelve te kunnen opmaken, zullen wij dezelve tot de zelfde temperatuur herleiden, en wel tot 0° , van den honderddeeligen thermometer.

Wanneer V' de snelheid van het geluid voorstelt bij 0° , en D de digtheid der lucht bij die zelfde temperatuur, zal men hebben

$$V' = \sqrt{\frac{g p}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}};$$

als nu V deze snelheid voorstelt bij t° , al het overige het zelfde blijvende, is

$$V = \sqrt{\frac{g p (1 + 0,00375 t)}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

waaruit
$$V' = \sqrt{\frac{V}{1 + 0,00375 t}}$$

Volgens deze uitdrukking verkrijgt men de snelheid van het geluid bij 0°:

Volgens de proeven van	24 Nov.	330 ^m , 866
	8 Dec.	330, 614
	7 Febr.	331, 304
	17 —	334, 672
	21 —	332, 978
	2 Maart	334, 741
	22 —	331, 961
	3 Junij	334, 245
	Gemiddeld	332 ^m , 673
De theorie geeft	327, 452	
Verfchil	5 ^m , 221	

Het grootste onderling verfchil der waarnemingen bestaat tuschen die van 8 December en 2 Maart, dit verfchil is 4^m,127 of $\frac{1}{80,61}$ van de gemiddelde snelheid.

Wij hebben, bij onze berekeningen, geen acht kunnen geven op de spanning van den waterdamp, omdat de hygrometer gedurende de proeven niet is waargenomen, of ten minste deze waarnemingen niet zijn medegedeeld. Doch, uit hoofde der lage temperaturen, waarbij de proeven genomen zijn, zou ook deze spanning slechts enen geringen invloed op de uitkomst der proeven en der berekeningen kunnen hebben, al veronderstelde men, dat de lucht geheel met waterdampen verzadigd geweest ware.

Om dit nader aan te toonen, stellen wij de spanning van den waterdamp = T; volgens de proeven van GAY-LUSSAC, is de digtheid van waterdamp

damp slechts $\frac{10}{100}$ van de digtheid van drooge lucht; de uitdrukking voor D wordt dus:

$$D = \frac{p - \frac{3}{8} T}{10441,545 \times 0,76 (1 + 0,00375 t)}$$

al het overige blijft het zelfde. Deze waarde in de formule gesteld, wordt de uitdrukking voor de snelheid van het geluid; of

$$V'' = \sqrt{g \cdot 10441,545 \times 0,76 (1 + 0,00375 t) \frac{p}{p - \frac{3}{8} T}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

Wij hebben de snelheid berekend volgens de uitdrukking

$$V'' = \sqrt{g \cdot 10441,545 \times 0,76 (1 + 0,00375 t) \frac{p}{p - \frac{3}{8} T}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

waaruit

$$V'' = V \times \sqrt{\frac{p}{p - \frac{3}{8} T}}, \quad V = \sqrt{\frac{V''}{\frac{p}{p - \frac{3}{8} T}}}$$

Wij moeten dus om op de spanning des waterdamps bij onze berekeningen acht te geven, de be-

rekende snelheden met $\sqrt{\frac{p}{p - \frac{3}{8} T}}$ vermenigvuldigen,

en om de proeven tot volkomen drooge lucht te herleiden, moeten wij daarentegen de uitkomsten van de-

zelve door $\sqrt{\frac{p}{p - \frac{3}{8} T}}$ deelen.

Wanneer N. het aantal graden voorstelt beneden 100° van den honderddeeligen thermometer, en T_N de spanning des waterdamps bij die temperatuur, in eene ruimte, met waterdampen verzadigd, zal men hebben, volgens eene formule, uit de proeven van DALTON afgeleid,

Log.

Log. $T_N = \bar{1},8808101 - 0,01537271116 N$
 $- 0,0000673241 N^2 + 0,00000003377 N^3$ (*).

Zoo wij in deze formule achtereenvolgens voor N
 stellen 121,67; 122,78; 131,39; 127,78; 138,61;
 139,17; 129,72 en 99,17, vinden wij de spanning
 des waterdamps, of

$T =$	{	$0^m,001183653$. . . bij $- 21^{\circ},67$ C.
		$0,001097331$ $- 22, 78$
		$0,000595713$ $- 31, 39$
		$0,000771034$ $- 27, 78$
		$0,000352187$ $- 38, 61$
		$0,000336899$ $- 39, 17$
		$0,000680954$ $- 29, 72$
		$0,005324648$ $+ 0, 83$

Hierdoor vinden wij:

D A G DER WAARNE- MING.	Berekende snel- heid in de veron- derftelling van volkomen drooge lucht.	Berekende snel- heid in de veron- derftelling van volkomen vochtige lucht.	VERSCHIL.
Nov. 24.	$313^m,866$	$313^m,958$	$0^m,092$
Dec. 8.	$313,153$	$313,239$	$0,086$
Febr. 7.	$307,576$	$307,622$	$0,046$
„ 17.	$309,927$	$309,987$	$0,060$
„ 21.	$302,820$	$302,847$	$0,027$
Maart 2.	$302,450$	$302,477$	$0,027$
„ 22.	$308,666$	$308,715$	$0,049$
Junij 3.	$327,981$	$328,406$	$0,425$

Het

(*) Ik heb deze formule genomen uit mijne Commen-
 tatie (p. 46) gedrukt in de Annalen der Utrechtsche Aka-
 demie van 1822—1823; met eenigzins andere coëfficiën-
 ten is dezelve door BIOT gegeven, l. l. Tom. I. p. 277.

D A G DER WAARNE- MING.	Waargenomen fnelheid, herleid tot 0°. C., zonder acht te geven op de spanning van den waterdamp.	Waargenomen fnelheid, herleid tot 0°. C., en drooge lucht, in de ver- onderftelling, dat de lucht met water- dampen zij verza- digd geweest.	VERSCHIL.
Nov. 24.	330 ^m ,866	330 ^m ,769	0 ^m ,097
Dec. 8.	330,614	330,523	0,091
Febr. 7.	331,304	331,255	0,049
„ 17.	334,672	334,608	0,064
„ 21.	332,978	332,949	0,029
Maart 2.	334,741	334,713	0,028
„ 22.	331,961	331,908	0,053
Junij 3.	334,245	333,813	0,432
Gemiddeld.	332 ^m ,673	332 ^m ,567	0 ^m ,106

Het blijkt hieruit, dat, bij deze proeven, het verzuim van hygrometrische waarnemingen van weinig beteekenis is, in de veronderftelling zelfs, dat de lucht geheel met waterdampen verzadigd geweest zij.

Wij vonden het verschil tusfchen het gemiddelde dezer proeven en de theorie 5^m,221; de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK geven een verschil van 4^m,598; deze zelfde proeven gaven de fnelheid van het geluid in 1" bij 0° C. en volkomen drooge lucht 332^m,05; het gemiddelde uit de proeven van de Heeren PARRY en FOSTER geeft deze fnelheid 332^m,673, wanneer men de geringe spanning van den waterdamp niet in aanmerking neemt; het verschil is dus 0^m,623; in de veronderftelling dat de lucht vol-
ko-

komén vochtig ware, bij de proeven van PARRY en FOSTER, wordt dit verschil slechts $0^m,517$. Doch, in beide gevallen, zal men het verschil als zeer gering moeten achten, wanneer men in aanmerking neemt, dat de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK van den 27 en 28 Junij 1823, onderling een verschil van $0^m,66$ hebben opgeleverd.

De overeenkomst tusfchen proeven, onder zoo wijd uiteenlopende omftandigheden genomen, kan, dunkt mij, als een bewijs voor derzelve naauwkeurigheid worden aangenomen. In het geheel kan het oordeel over deze proeven, niet anders dan gunstig wezen. Wij hebben, wel is waar, de proeven van 10 Januarij en 4 Junij, om derzelve groot verschil met de theorie, uitgesloten, om eene betere uitkomst te verkrijgen, maar dit verschil van den 4 Junij, moet aan den fterken wind op dien dag, en geenszins aan de mindere oplettendheid der waarnemers toegefchreven worden. Het verschil bij de proeven van 10 Januarij, kan wellicht ook in de omftandigheden gelegen zijn, doch al moest hetzelfde ook geheel aan de waarnemers geweten worden, zou het niet te verwonderen wezen, dat de waarnemingen van een' enkelen dag, bij eene koude van 37° onder nul van FAHRENHEIT, minder gelukkig waren uitgevallen; veeleer hebben wij reden, om de goede uitkomst te bewonderen van het geheel dezer proeven, onder omftandigheden genomen, die ons bijkans ondragelijk voorkomen.

Het grootfte onderling verschil der proeven, door ons aangeteekend, is $\frac{1}{80,61}$ van de gemiddelde waargenomen snelheid; dit verschil is bij de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK slechts $\frac{1}{503}$. — Doch wij
moe-

moeten hierbij in aanmerking nemen, dat de lengte der basis, bij de eerste proeven, nog geen $\frac{1}{4}$ bedraagt van die lengte, bij de anderen (*); een misflag van $0'',1$ in de waarneming, gaf, bij PARRY en FOSTER, een verschil van meer dan $\frac{1}{23}$ van de waargenomen snelheid, bij Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK, nog geen $\frac{1}{20}$.

Deze proeven geven, even als alle vorigen, eene grootere snelheid dan de theorie; ofschoon het verschil tusfchen de waarneming en de berekening, bij deze en andere goede proeven, niet zeer aanmerkelijk moge zijn, maakt evenwel dit bestendig verschil, aan eene en de zelfde zijde, het meer dan waarfchijnlijk, dat er omftandigheden bestaan, die op de snelheid van het geluid invloed hebben, en niet in de formule zijn opgenomen; of dat de elementen der formule nog niet naauwkeurig genoeg bepaald zijn. Mifchien ook wordt het verschil door beide oorzaken voortgebracht.

OVER DE TABASHEER.

Door VAN ROSSEM, *Med. Doct.* te Amsterdam.

In het *Jahrbuch der Chemie und Physik* 1828, B. 1, Heft 4, van SCHWEIGGER, vindt men uit het *Edinburgh Journal of Science*, N°. XVI overgenomen, eene verhandeling van D. BREWSTER, bevattende de natuurlijke gefchiedenis en eigenfchappen van

(*) De lengte der basis bij de proeven van Professor MOLL en Doctor VAN BEEK, was 17669^m,28.

van de *Tabasheer*, (zijnde de kiezelvorming in het Bamboes-riet). — De ontdekking dezer zelfstandigheid, zoo zeer de aandacht der Natuurkundigen waardig, verdient allezins onze opmerking zoo wel om deszelfs ontstaan uit de sappen dezer plant, de zeldzaamheid, waarmede dezelve in planten voorkomt, als om derzelve eigenschappen. — Een kort uittreksel uit de genoemde verhandeling zal dus ook bij onze Natuuronderzoekers niet geheel onwelkom zijn.

In de *Philos. Transact.* 1819, had BREWSTER vele eigenschappen van de *Tabasheer* opgegeven, finds heeft hij, door het ontvangen van een schoone verzameling van stukken dezer zelfstandigheid, gelegenheid gekregen, om dezelve nader te leeren kennen.

De Bamboes, waarin zich de stof bevindt, door den Gouvernements-Secretaris SWINTON aan BREWSTER toegezonden, was vergezeld van eenige opmerkingen over de *Tabasheer*, welke Dr. WILSON, Secretaris van de Aziatische Maatschappij te Calcutta, uit schriften van geneeskundigen inhoud in de Sanskritische taal, had getrokken. „Bambus-Manna (*Bamboea-Manna*) zegt Dr. WILSON, is in de *Materia Medica* der Hindoes onder verscheide benamingen bekend, welke zoo veel beteekenen, dat dezelve een voortbrengsel van het Bamboes-riet is, of tegelijk eene zijner zichtbare eigenschappen beteekenen, als de *Melk*, de *Suiker*, of *Kamfer* van het Bamboes-riet. — De meest gewone naam is *Bansa-rochuna*. — De naam, van welken zich de Muhamedanen in Indiën gewoonlijk bedienen, is *Tabasheer*, een Arabisch woord, welk MEMUSKI aldus verklaart: „*liquor, speciei sacchari concretus in arundine Indica majore, et quasi petrosifac-*
tum,

zum, in India succar Bambu (Suiker van de Bamboes) dicitur, pro quo cineres nodorum aut radicem vulgo distrahi solent.”

Volgens Sanskritische Schriften over Geneeskunde, die namelijk van *Bhava Prakas* en *Raja Nighant* is de *Bunslochum* (sieraad van de Bamboes) eenigzins wrang, zamentrekkend en zoetachtig van smaak; dezelve bezit verkoelende eigenschappen, matigt den dorst en de koorts, en helpt tegen hoesten en engborstigheid — verbetert de vochten en bewijst goede diensten in de geelzucht en melaatsheid. — Hare hoofdeigenschap echter, om welke deze stof het meest geacht wordt, schijnt hare versterkende kracht te zijn, terwijl zij ook hoog geroemd wordt als *Aphrodisiacum*.

Op de markten van Calcutta wordt de *Tabasheer* in drierlei toestand gevonden; de beste noemt men *Patnai*, om dat dezelve uit *Patna* wordt aangevoerd, bestaande uit kleine vaste stukken, melkachtig van kleur, een' Emailglans bezittende en half doorschijnend zijnde. Men noemt deze soort ook *Nilkunthi*, om zijne blaauwachtige kleur, en *Paharika* om dat dezelve van *Pahai* wordt gebragt. — De tweede soort is witachtig, heeft noch glans, noch doorzigtigheid, en laat zich gemakkelijker dan de vorige verdeelen. — Zij heet *Chheluta*. — De derde en slechtste soort heet *Desi*, of van het land komende; is wit, minder verdeelbaar dan de tweede soort, doch zonder glans en doorzigtigheid. — Deze laatste is in water oplosbaar, de anderen niet.

Men vindt de *Bunslochum* te Zeldā, Boodoo zestig mijlen van Hazazelbach, te Luka Kole, te Palamon en Nagpore. On-

Onder 50—60 planten zijn er slechts vijf of zes, die deze stof bevatten. Uit ieder Bamboes-riet verkrijgt men gewoonlijk vier of vijf greinen, zeldzaam 40—50 greinen. — In hetzelfde riet vindt men dezelve van verscheidene foorten — de beste heeft eene blaauwachtige witte kleur, en eene glinsterende oppervlakte — eene slechtere foort ziet wit als kalk, en mist allen glans; de slechtste foort eindelijk is bruin, dikwijls zwart. — De eenige bereiding bestaat in eene onvolkomene branding; tot dit einde wordt eene hoeveelheid in een open vat, uit gedroogde klei vervaardigd, op een kolenvuur geplaatst, en hetzelfde door blaasbalgen zoo lang versterkt, tot dat het vat en de daarin bevatte stof roodgloeiend worden. — Eerst wordt het Manna zwart; roodgloeiend zijnde, geeft het eene fijne aromatische reuk van zich. — Eenigen tijd wordt hetzelfde gloeiend gehouden en met eene ijzeren staaf omgeroerd. Het vuur uitgaande, bekomt de *Bunslochum* bij het koud worden zijne witte kleur. — In dezen staat wordt deze zelfstandigheid ter markt gebracht, en wordt in de gedaante van poeder als versterkend middel gebruikt, of ook wel met Betel gekaauwd, beide met oogmerk om het ligchaam te sterken.

BREWSTER laat hierop nog eenige waarnemingen over de *Tabasheer* volgen, die hoofdzakelijk de volgende zijn :

Daar deze zelfstandigheid zich in een klein getal van Bamboes-riet bevindt, zoo meende men te kunnen aannemen, dat het eene ziekte der plant is, als dezelve gevonden wordt.

Een inwoner van Vizagipatam, die eenige honderden planten onderzocht, bemerkte, dat in elken knop,

welke *Tabasheer* bevatte, eene kleine opening was, welke duidelijk door den steek van een Insekt was veroorzaakt, en geloofde deswege, dat de sappen der plant door deze opening vloeiden, en aldaar tot *Tabasheer* uitdroogden.

Deze waarneming is geenszins aldus. — Ik heb (zegt BREWSTER) de *Tabasheer* in vele knoppen gevonden, waarin geene zoodanige opening was, en daar deze openingen niet met deze kiezelachtige stof aangevuld zijn, daar zich verders geene *Tabasheer* vertoonde, zoo schijnen deze aan de vorming geen aandeel te hebben. — Eene kleine afbeelding bij deze verhandeling toont, hoe deze stof zich in het Bamboes bevindt. — BREWSTER besluit uit zijn onderzoek, dat de vochten der plant zich in de knoppen verzamelen, en dat het waarschijnlijk niet in het inwendig holle deel van het Riet kan komen, zoo lang de binnenste rand en het vlies onbeschadigd blijven, hetgeen zoo lang de plant gezond blijft, het geval is. Zoo echter het vlies door ziekte is beschadigd of geheel vernietigd, zoo vloeit het vocht langs den knop door, overtrekt de opening en verhart alsdan in het vervolg tot *Tabasheer*. De hoeveelheid, welke in eene plant voorhanden is, hangt dus niet af van de grootte derzelve, maar van den ziekelijken toestand van derzelve knoppen; men zal de grootste hoeveelheid in de zoodanige aantreffen, bij welke de knoppen geheel zijn vernietigd. Kapitein PLAYFAIR zegt, dat vier of vijf greinen de gewone hoeveelheid is; BREWSTER vond tot twintig greinen. Door het afsnijden en vervoeren van het Riet geraakt de verharde *Tabasheer* los; men vindt daarom dezelve in afzonderlijke stukken van verschillende groot-

grootte. — Door het geluid, hetwelk het Riet maakt, als men hetzelfde beweegt, kan men zich van de aanwezigheid van deze zelfstandigheid overtuigen.

De zuiverheid der *Tabasheer* is verschillende: de schoonste verscheidenheid, welke tevens de zeldzaamste is, heeft eene azuurblauwe kleur, laat zich gemakkelijk tusfchen de vingeren verdeelen; BREWSTER vergelijkt dezelve bij Halfopal. Eene andere verscheidenheid is geel, eenigzins als Molybdeenzuur lood. — Eene derde is wit, aan de kanten doorzigtig als Cacholong. — Eene vierde eindelijk, heeft het aanzien van kalk en is geheel ondoorzigtig. — In eenig Bamboes vond BREWSTER een ligchaam, hetwelk veel overeenkomst met Jaspis had; in ander was de oppervlakte met een glinsterend Email overtrokken, hetwelk volkomen den glans van kwarts had. — In eene noot wordt een uittreksel uit de Phil. Transact. 1797 Vol. LXXX. pag. 283 door MACIE medegedeeld, hetwelk, om deszelfs merkwaardigheid, hier vermelding verdient; „ Een groen Bamboes (zegt MACIE), hetwelk in eene trekkas van Dr. PITCAIRN te Illington werd afgesneden, meende men, dat in eenen zijner knoppen *Tabasheer* zoude bevatten, omdat hetzelfde bij het schudden rammelde: als echter Sir J. BANKS hetzelfde van een spleet, vond hij geene gewone *Tabasheer*, doch een' vasten Kiezelsteen, ter grootte van eene halve erwt. Uitwendig bezat deze kiezel eene onregelmatige ronde gedaante, en had eene donkerbruine of zwarte kleur: inwendig dezelve roodbruin, niet ongelijk aan ijzersteen. In eenen van derzelyer kanten trof men glinsterende deeltjes aan, welke kristallen schenen te

zijn, die echter uit hoofde van de kleinheid door het Microscop niet duidelijk onderscheiden konden worden. — Deze stof was zoo hard, dat men glas daarmede konde snijden — voor de blaaspijp bleef dezelve onveranderd — met Borax behandeld, loste dezelve zich niet op, doch verloor de kleur — met Soda bruiste dezelve op, en vormde eene ronde Paarl van een ondoorzigtig en zwart glas — deze Paarlen, met zoutzuur behandeld en met ijzerhoudende blaauwzure potasch beproefd, gaven de tegenwoordigheid van ijzer te kennen.”

De scheikundige zamenstelling der *Tabasheer* is nog niet volkomen bepaald. — Die, welke Dr. RUSSEL in 1790 uit de *Indiën* bragt, bestond, volgens SMITHSON, uit zuivere Kiezelaarde: FOURCROY en VAUQUELIN, die eenige stukken ontledden, door v. HUMBOLDT uit *Zuid-Amerika* medegebragt, vonden in dezelve 70 deelen Kiezelaarde en 30 deelen Potasch. — Naderhand heeft JOHN bevonden, dat behalve dezen, nog eenige aluinaarde en sporen van water, kalk plantestof en ijzer-oxydule, aanwezig zijn.

BREWSTER schijnt, betreffende de herkomst der Kiezelaarde of *Tabasheer* in het Bamboes, van gevoelen te zijn, dat dezelve een wezenlijk deel der plant zelve is, en waarschijnlijk eene gewigtige rol in de planten-huishouding speelt. — — E. TURNER, Prof. Chemiae te *Londen*, die ook de *Tabasheer* onderzocht, is van meening, dat de Kiezelvormingen in de knoppen van het Bamboesriet in het vocht der plant moeten opgelost geweest zijn, en uit de groote hoeveelheid Kiezelaarde in de opperhuid van het Bamboes meent hij te mogen afleiden, dat deze aarde niet een toe-

toevallig, maar een wezenlijk bestanddeel van de vochten der plant uitmaakt. — De wijze (zegt hij verder), hoe eene zoo moeilijk oplosbare stof, door de wortelen der plant opgenomen wordt, is nog niet duidelijk.

Men zoude kunnen aannemen, dat de Kiezelaarde, als dezelve uit eenige ligchamen, waarin zij is bevat, wordt afgescheiden, door het water wordt opgenomen, of dat de Kiezelaarde in den gewonen toestand, door middel van een Alkali in water wordt oplosbaar gemaakt. Vond men bestendig kali in den *Tabasheer*, zoo zoude het laatste gevoelen het aannemelijkste zijn; doch daar ook volgens BERZELIUS de Kiezelaarde, wanneer zij aan de inwerking van water wordt blootgesteld, daarmede kan vereenigd worden, is het toch ook mogelijk, dat zij aldus wordt aangevoerd.

GEDACHTEN OVER DEN HONIGDAUW;

door H. C. VAN HALL.

« Ganz berichtet sind die Begriffe
 'a von den Krankheiten der Pflanzen
 «noch nicht.»

THAER, Grundsätze, 1821. IV. p. 25.

De verschillende ziekten, welke de granen en andere gewassen aandoen en op den land- en tuinbouw vaak eenen gewigtigen invloed uitoefenen, worden, hier te lande, nog zoo dikwijls met elkander verward,

ward, en er heerschen, op sommige plaatsen, nog zoo vele verkeerde begrippen over derzelver waren aard, dat het niet overbodig kan geacht worden, op dit punt de aandacht te vestigen, en door eene gezette overweging der tot hiertoe gedane waarnemingen over een gedeelte derzelve, iets tot derzelver regte kennis toe te brengen.

Ik zal mij tot dit einde vooreerst bepalen tot den *honigdauw*, en beginnen met deze ziekte te onderscheiden van andere diergelijken, welke soms, of inderdaad, of slechts door verwarring van *naam*, met dezelve verwisfeld worden.

Gewoonlijk verstaat men onder *honigdauw* (melligo) eene zoetachtig-kleverige stof, welke bij warm en droog weder op de bovenste oppervlakte der bladen van onderscheidene boomen en vooral van de linden, eiken en elzen, en ook op andere gewassen aange troffen wordt. Zij wordt somwijlen verward met den *meeldauw* (albigo) en door velen met deze ziekte voor eenerlei gehouden. Zonder nu bepaaldelijk overal verwarring van denkbeelden te dezen aanzien te mogen vooronderstellen, is het zeker, dat het spraakgebruik op meer dan eene plaats den meeldauw neemt voor honigdauw, en omgekeerd (*). Ter vastere bepaling echter der onderscheidene woorden, waarvan men te dezen aanzien gebruik maakt, geloof ik, onder *meeldauw* te moeten verstaan, die witte vlekken, welke vaak op de bladen der *hop* (*Humulus lupulus*), der erwten, en der doove netelen (*Lamium album*) en

(*) Zie *Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden over 1819*, § 4.

en *purpureum*) enz. gezien worden, welke ook dikwijls het *wit* genoemd, en door de Botanisten gehouden worden voor onderscheidene soorten van het *cryptogamisch* plantengeslacht *Erysiphe* HEDW. of *Alphitomorpha* WALLR. (*). Anderen gelooven, dat het een witachtig slijm is, waarmede sommige soorten van bladluizen de bladeren zouden bedekken. Deze ziekte komt gewoonlijk op de peulvruchten voor, doch volgens sommigen ook als eene kleverige uitzweeting op de tarwe (†), en schijnt dan den honigdauw al zeer nabij te komen.

In het vierde deel, derde stuk der Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootschap, Middelburg 1827, schijnt de honigdauw geheel en al verward te worden met den *roest* (rubigo). Immers de uitgevers van genoemde Verhandelingen doen de in dat stuk voorkomende be kroonde Verhandeling van den bekwamen landman H. PONSE, over den honigdauw, voorafgaan van eene eenigzins bekorte vertaling van het bekende werk van J. BANKS, *On the Blight in Corn*, (geplaatst achter de *Practical Observations on the British Grasses* van CURTIS, London 1805,) in welke Verhandeling echter, ook volgens den Engelschen Schrijver LOUDON t. a. pl. § 1657, alleen die soort van *roest* bedoeld wordt, welke, op de bladeren en halmen der granen ontstaande, als een roestachtig stof van tusfchen de opperhuid der plant te voorschijn komt, hetwelk bij de

Bo-

(*) Zie THEM. LESTIBOUDOIS, *Botanographie Belgique*, 1827. I. p. 166—169.

(†) J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirthschaft*, aus dem Englischen. Weimar 1827, § 1369.

Botanisten als eene *cryptogamische* plant (*Uredo rubigo-vera* van DECANDOLLE) bekend staat, en in de aangehaalde Verhandeling van BANKS, door den uitmuntenden Teekenaar FR. BAUER op eene voortreffelijke wijze is afgebeeld (*). Men ziet den eigenlijken honigdauw alleen geheel *boven op* de oppervlakte der bladeren enz., terwijl de *roest* de oppervlakte der plant zelve doet openscheuren. Met den *roest*, eene ziekte, die eene opzettelijke behandeling voorzeker wel zoude verdienen, vindt men dikwijls kleine, geelachtig-roode wormtjes vereenigd, welke het nadeel dezer ziekte vermeederen en door sommigen voor de oorzaak der kwaal worden aangezien. Dit komt mij echter minder geloofelijk voor, daar ik dikwijls *roest* zonder zoodanige wormtjes gezien heb; doch er schijnt meer dan eene soort van *roest* te bestaan. Zie LOUDON t. a. pl. § 1653—1657.

Deze onderscheiding van den honigdauw van de beide genoemde plantenziekten (want met de eigenlijke *brand-aren* (†) zal wel niemand den honigdauw verwisfelen) wordt ook nog bevestigd door hetgeen wij nopens de eigenlijke natuur van den honigdauw uit

(*) De woorden ook van BANKS, t. a. pl., p. II, „*It is believed to begin early in the spring and first to appear on the leaves of wheat in the form of rust, or orange-coloured powder*”, passen zeker niet op den gewonen honigdauw.

(†) Nopens de *brand-aren*, doorgaans veroorzaakt door *Uredo carbo* DECANDOLLE (*U. Segetum* PERS.), vindt men eenige Verhandelingen in de genoemde nieuwe Verh. van het Zeeuwsch Genootschap. I. Deel, 1807.

uit de reeds bekende verschijnselen met eenige waarschijnlijkheid kunnen opmaken. De gevoelens hieromtrent zijn zeer verschillende: velen toch onder onze landlieden meenen, dat hij als een wezenlijke *dauw* uit de lucht zoude nedervallen. Dat dit echter niet het geval is, blijkt onder anderen daaruit, dat dikwijls van twee naast elkander staande planten, de eene van den honigdauw wordt aangetast, terwijl de andere daarvan vrij blijft. Ook zal men op andere dan levende plantaardige ligchamen, bij voorbeeld op steen, nooit honigdauw aantreffen, ten ware die van hooger staande boomen nedergevallen, of van andere gewassen door den wind ware aangevoerd, uit welke oorzaak men somwijlen ook den honigdauw als een olieachtig vliesje op het water ziet drijven.

De beroemde CURTIS (*Transactions of the Linnaean Society, vol. VI*) is van meening, dat de honigdauw niets anders is dan de uitwerpselen van bladluizen. Dat deze infekten somwijlen door deze honigachtige stof worden aangelokt en een diergelijk kleverig vocht op de planten achterlaten, is niet te ontkennen; doch dit schijnt iets anders te zijn dan de ziekte, waar wij thans van spreken. Dikwijls toch zag ik honigdauw in overvloed, zonder eenig spoor van bladluizen. Ook ziet men in het voorjaar de elzenboomen vaak geheel bedekt met bladluizen, welke echter meestal verdwijnen, wanneer in de maand Junij en in het begin van Julij de honigdauw zich op deze boomen algemeen begint te vertoonen. Van daar dan ook het gevoelen van vele tuinlieden, dat de honigdauw de bladluizen uit het hout zoude ver-

drijven (*). Dat de honigdauw niet van de bladluizen afhangt, wordt ook bevestigd door de, allezins met de mijne strookende, waarnemingen van eenen ongenoemden in GOETHE'S *zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie*. Stuttgart und Tübingen 1820, *Ersten Bandes, Drittes Heft*, p. 294 en volgg. Deze Natuuronderzoeker zag het ondervlak der bladeren van eenen pruimenboom geheel met bladluizen als bedekt, terwijl het bovenvlak dier bladeren honigdauw in overvloed, doch geene levende bladluizen toonde. Ook vond hij meeningmaal volstrekt geene van deze infekten op linden, die van den honigdauw er als gevernist uitzagen.

Wat mij betreft, houde ik den honigdauw voor eene afscheiding van de bladeren, en welligt ook van andere deelen der planten. *A priori* meen ik dit te kunnen opmaken uit de natuur der stof zelve, welke met die van vele andere, door de planten afgescheiden stoffen, overeenkomt. Wij weten toch, dat bij voorbeeld de *Berken* een zoetachtig sap bevatten; hetzelfde nam ik ook in den *Kanadaschen Populier* en in vele andere boomsoorten waar. Eene honigachtige stof wordt in zeer vele bloemen gevonden, onder anderen ook in de bloemen van den *Lindeboom*, op welke de honigdauw ook menigvuldig voorkomt. Men kan

(*) Sommige landlieden meenen ook, dat de honigdauw de rupfen zoude verjagen; doch dit verdwijnen der rupfen schijnt mij veeleer van den tijd des jaars, waarin zij, naar hunnen aard, in popjes moeten veranderen, dan van den honigdauw af te hangen; daar zij alle jaren, genoegzaam om denzelfden tijd, hunnen staat van rups verlaten.

kan het zoetachtig *Manna* zoo wel door insnijdingen in den stam van *Fraxinus Ornus*, L. (*Ornus Europaea* PERS.) verkrijgen, als door het van de bladeren van dezen boom af te schrappen (*). De uitwaseming eindelijk der bladeren van gewassen in den gezonden toestand, is dikwijls ook fuikerachtig, gelijk DE LA HIRE dit aan *Oranjeboomen* waarnam (†), terwijl SPRENGEL (§) op de bladeren van *Cassine Maurocenia* ware fuiker vond, wanneer de zon door de glazen der broeikasfen te sterk op deze plant brandde.

Meer waarschijnlijk nog wordt dit gevoelen, wanneer wij *a posteriori* de dadelijke waarnemingen hieromtrent nagaan. Onze beroemde landgenoot MUSCHENBROEK (**) waarschuwde reeds, om de waterachtige uitwasemingen der gewassen niet met den eigenlijken dauw te verwisfelen, en noemt den honigdauw ook reeds te regt eene uitwaseming der boomen en planten, ten bewijze waarvan hij zegt, op het Rapenburg te Leyden honigdauw gezien te hebben, in menigte gevallen op de steenen *onder* de boomen, terwijl de overige steenen der straat geheel droog en zindelijk waren (††). Eene dergelijke waarneming

komt

(*) J. E. SMITH, *Anleitung zum Studium der Botanik*, aus dem Englischen übersetzt von J. A. SCHULTES. Wien 1819, p. 146.

(†) Zie SMITH t. a. pl. p. 145 en DUHAMEL DU MONCEAU, *Physique des arbres*. I. p. 150.

(§) *Von dem Bau und die Natur der Gewächse*. Halle 1812. p. 519.

(**) *Introductio ad Philosophiam naturalem*. Lugd. Bat. 1762, § 2345.

(††) *Introd.* § 2357.

komt ook in de aangehaalde Verhandeling bij GOETHE voor. Het jaar 1827, waarin zeer veel honigdauw gevallen is, leerde mij mede ten duidelijkste, dat honigdauw van plantaardigen oorsprong is, daar ik, onder anderen te Utrecht, deze stof op en onder vele lindenboomen zag, terwijl de opene straat geen' honigdauw vertoonde. KOLBE verhaalt, dat de honigdauw voor het jaar 1708 aan de *Kaap de Goede Hoop* onbekend was, omdat de grond vóór dien tijd onbebouwd was, doch dat men dit verschijnsel aldaar wel heeft waargenomen, nadat, door de Hollandsche kolonisten, granen, moesgewassen, boomen en wijnstokken aldaar gezaaid en geplant zijn (*).

De honigdauw komt hier te lande meest in de maanden Junij en Julij voor, bij langdurige droogte en warmte, vooral zoo deze na eenen kouden voorzomer volgen. Het schijnt, dat de sterke warmte alsdan de planten meer doet uitwasemen, terwijl van de uitgewasemde stoffen de waterachtige deelen spoedig vervliegen, en de meeste klevende honigachtige stoffen op de oppervlakte blijven (†). De planten wasemen, even als de mensch, in den natuurlijken toestand onmerkbaar eenige vloeistoffen uit (*perspiratio insensibilis*), welke vochten bij sterke hitte zichtbaar worden als *zweet*, waarmede de honigdauw het best kan

(*) KOLBE, Beschrijving van de Kaap. Eerste Deel; MUSSCHENBROEK, § 2357. Men vergelijke mede over den plantaardigen oorsprong dezer stof EINHOF, *Bemerkungen über den Mehlthau und Honigthau in HERMBSTADT*, *Archiv der Agricultur-Chemie*, III. p. 416—422.

(†) Men vergelijke het aangehaalde werk van GOETHE.

kan vergeleken worden. Indien de mensch, even als vele gewassen, suikerachtige vochten bezat, dan zoude dit zweet op de huid blijven kleven en door te groote menigte eindelijk met der daad schadelijk worden.

Even als nu zeer zwakke menschen ligtelijk meer dan gewoonlijk uitwasemen, even zoo ontstaat de honigdauw ligtelijk bij gewassen, die door vele ongemakken in den winter of andere oorzaken verzwakt zijn, op welke dus de warmte eenen sterkeren invloed heeft, terwijl de meer zwakke opperhuid de uitwasemende stof ligter doorlaat. Van daar dat wij dikwijls den honigdauw bij zeer volfappige planten aantreffen, doch meer nog, gelijk de geschiedenis van onzen Landbouw leert, bij planten, die door bijzondere oorzaken verzwakt zijn. Bij de laatste ten minste zal hij veel nadeel veroorzaken, en er zullen ligter roest of andere kwalen op volgen.

De honigdauw schijnt dus uit de nadeelige werking van sterke warmte en droogte op planten te ontstaan. In eenen ligten graad is dezelve niet schadelijk, wijl de Natuur zich alsdan door dit hulpmiddel van den te grooten overvloed van vochten schijnt te ontdoen; doch wanneer dezelfde uitwendige oorzaken lang voortduren, en deze meer dan natuurlijke uitwaseming niet door regens enz. afgespoeld wordt, vormt de kleverige stof een digt vernis, waardoor de verdere uitwaseming vertraagd en de, eerst onschadelijke, ontlasting thans wel degelijk ziekelijk wordt. De warme en drooge zomers van 1826 en 1827 hebben veel honigdauw veroorzaakt. In het jaar 1828, door langdurige regens afgewisfeld, is hij slechts kort te zien geweest. Hij tast niet alleen de boomen, maar

maar ook andere planten aan. Onder de granen is de honigdauw vooral schadelijk voor de tarwe (*), doch tast ook de rogge aan(†). PONSE zegt (§), dat als de tarwplanten door de slakken gedund, of voor een gedeelte door de vorst vergaan, en de overgeblevene zwak zijn, men alsdan in den zomer dit kwaad altoos te verwachten heeft.

Sommigen tellen den *veenrook* mede onder de oorzaken, welke den honigdauw te weeg brengen, hetgeen dan ook in zoo verre niet onmogelijk is, als de veenrook eene meer dan gewone droogte in den dampkring veroorzaakt (**), en welligt ook op de uitwafemende poriën der planten eenigen invloed heeft. De ondervinding zal echter hieromtrent nader moeten beslissen.

Uit het voorgaande is genoegzaam gebleken, dat de honigdauw, in eenen hoogen graad aanwezig, voor een kenteeken moet gehouden worden van eene ziekelijke gesteldheid der vochten eener plant, hetgeen zich ook daarenboven vaak door eene ongezonde kleur der bladeren openbaart (††). Wanneer nu de fappen eener plant in eenen tegennatuurlijken toestand zijn, hebben zij als van zelve aanleg tot het voortbrengen van onderscheidene *cryptogamische* planten (§§), hetgeen

(*) Staat van den Landbouw 1814, § 4, § 42.

(†) Staat van den Landbouw 1808, § 4.

(§) Leerboek over den Landbouw, I. p. 47.

(**) Zie de Verhandeling van den Hoogl. THYSSEN over de vorming van den Mist, in deze *Bijdragen* II, 1, bl. 219.

(††) Staat van den Landbouw 1815, § 4.

(§§) Dit is eene algemeene en zeer wijze beschikking, waardoor ziekelijke of doode planten veel spoediger vernield

geen welligt de oorzaak is, dat de honigdauw dikwijls den *roest* en andere ziekten, die uit kleine zwammetjes bij de planten ontstaan, voorafgaat, waardoor sommigen den honigdauw als het eerste tijdperk, *roest* enz. als het opvolgende tijdperk van eene en dezelfde ziekte hebben aangezien. Willen wij ons echter, overeenkomstig de Natuur, uitdrukken, dan moeten wij den honigdauw als eene eenvoudige ziekelijke uitwaseming der planten beschouwen, meeldauw, roest en brand-aren daarentegen, als inderdaad georganiseerde wezens, kleine zwammetjes, die zich, ten koste van de granen en andere gewassen, als woekerplanten (*parasitae*) ontwikkelen.

PONSE zegt, in zijne Verhandeling over den Honigdauw, blz. 35: „Honigdauw vertoont zich aan den halm eerst als vocht, waarvan het vloeibare gedeelte door de lucht wordt opgenomen, en hierdoor wordt de uitgevloeide stof bruin, en eindelijk blijft er een roestkleurig stof over; hetwelk men van den halm kan afvegen.” Deze opgave van den oorsprong des honigdauws is allezins juist, doch omdat roest zich nu en dan na den honigdauw vertoont (*), schijnen

PON-

nield worden, en door gezonde, jonge gewassen kunnen vervangen worden. Hoe lang zoude niet, bij voorb. een doode boom in een bosch blijven staan, indien geene *cryptogamische* planten en infekten deszelfs vernieling bespoedigden?

(*) THAER zegt in zijne *Grundsätze* 1821, IV. p. 24, dat hij den roest bijna altoos als een gevolg van den honigdauw heeft waargenomen. Hij beschouwt ook den meeldauw als van eene gelijke oorzaak als honigdauw afhankelijk.

PONSE en anderen deze roestkleurige stof voor het tweede tijdperk der ziekte te houden, hetgeen ik meen te moeten betwijfelen. Meermalen toch heb ik *roest* en *brand-aren* gezien op plaatsen, op welke ik volstrekt geenen honigdauw had kunnen bemerken. Door sterke regens wordt de honigdauw afgespoeld, terwijl het roest veel gevonden wordt, wanneer sterke warmte met regens plotfeling afwisselt. Twee ziekten kunnen elkander dikwijls opvolgen, zonder daarom dezelfde te wezen.

Dit bevestigt zich doordien men op eiken, elzen, linden enz. wel honigdauw, maar geen *roest* waarneemt. Het uitgezweete honigachtige sap verdroogt en vertoont een bruinachtig of vuil zwart stof, wanneer geene regens hetzelfde afspoelen, doch dit oppervlakkige stof is een afgescheiden deel, een dood *inorganisch* ligchaam, dat niet, zoo als de roest, in de opperhuid zelve ingeworteld is. Afgewasfchen honigdauw laat geen spoor op de bladeren over; afgewasfchen roest, duidelijke likteekens in de opperhuid der plant. Onlangs deelde mij ook de Heer R. WESTERHOFF, Med. Doct. te Warffum, de bevestigende waarneming mede, dat hij in het jaar 1827 op de bladeren der gewone snijboonen eerst veel honigdauw gezien had, en naderhand in groote menigte op *dezelfde planten* het *rood* (*Uredo Fabae*, PERS.), hetgeen zeker weder andere plantjes zijn, dan die, welke *roest* en *brand-aren* vormen.

Ten opzigte van de gevolgen van den honigdauw heerschen er onderscheidene gevoelens, doch meest alle afgeleid van het denkbeeld, dat deze stof, even als dauw, uit de lucht zoude nedervallen, doch ove-

rigens gedeeltelijk, ten minste uit de ondervinding der landlieden, ontleend. Vooreerst wordt honigdauw algemeen gehouden als oorzaak van den *roest*, *meeldauw* en *brand-aren*, welke alle echter verschillende ziekten zijn, die vaak op den honigdauw volgen, en dikwijls uit eene en dezelfde oorzaak ontstaan. Sommige tuinlieden meenen, dat het vallen van den honigdauw het *wit* of den *meeldauw* in de erwten zoude veroorzaken, terwijl vele kleiboeren in de Provincie Utrecht integendeel gelooven, dat de honigdauw de veld-erwten veel goed doet, wijl deze dan eerst wel zouden beginnen te groeijen en te laden. Daar nu de honigdauw juist waargenomen wordt in het jaargetijde, dat voor den groei der gewassen het voordeeligst is, kan men op deze laatste waarneming weinig staat maken; doch zoo dezelve gegrond is, is in dat geval de honigdauw welligt alleen als een teeken van volsappigheid aan te merken. De tegenstrijdigheid echter van de gevoelens der landlieden op dit punt doet genoegzaam zien, dat zij met de ware natuur des honigdauws niet bekend zijn.

De Heer J. W. SERRURIER te 's Heerenberg in Gelderland beschouwt als de bewezene oorzaak van den brand in de tarwe: „den honigdauw, wanneer „in het heete jaargetijde, vóór, omstreeks, of even „na St. Jan, één druppel van denzelven, den teederen bloemknop der tarwe, terwijl zij zich pas „ontsloten heeft, bedekt (*)” en raadt daarom aan,

(*) Zie den *Vriend des Vaderlands*. I, blz. 896.

om de tarw uit te zaaijen van vóór de helft van Julij tot in het laatst van dezelfde maand, en wel het groffte en zuiverste koren, hetwelk vrij was van alle onkruidzaad. Offchoon ik mij nu met deze verklaring van het ontstaan der brand-aren, volgens het vroeger gezegde, moeijelijk kan vereenigen, verdient echter de flotsom der ondervinding van dezen practischen landbouwer, dat hij, namelijk, federt de invoering dezer nieuwe handelwijze, in zijn geheel verbouw nooit meer eene enkele van brand besmette aar heeft ontdekt (t. a. pl. blz. 894) al de aandacht van deskundigen. Misschien worden, door deze zeer vervroegde zaaijing, (die evenwel, niet overal zoude zijn in te voeren), de tarwe-planten sterker en hierdoor aan den eenen kant minder aan honigdauw, aan den anderen kant minder aan brand-aren onderhevig. Wanneer de planten, als een bewijs van eene min gunstige gesteldheid hunner sappen, in den bloeitijd honigdauw vertoonen, is dit natuurlijk daarom vooral nadeelig, omdat de planten alsdan de meeste en best-bereide sappen noodig hebben, hetgeen dan ook bevestigd wordt, door de waarneming der Oostvriezen (*), dat *hoe trager de aren rijpen, de honigdauw te meer nadeel veroorzaakt*. Daar echter de honigdauw in eene geringe hoeveelheid, gelijk boven is aangemerkt, niet schaadt, maar, alleen bij zeer sterke warmte en droogte, door overmaat nadeelig wordt, is het te begrijpen, dat de honigdauw der tarwe geen kwaad doet, wanneer deze vóór het begin van Junij, dus vóór de sterkste warmte en droog-

(*) Staat van den Landbouw 1808, § 4.

droogte, heeft afgebloeid. De met regt bij onze landbouwkundigen beroemde landman PONSE (*) geeft ook als algemeene ondervinding op, dat tarwe in drooge gronden en vroeger gezaaid zijnde, minder brandkoorn voortbrengt, dan die welke, in natte gronden en later te velde gebragt is. Hij bedoelt echter geene zoo zeer vervroegde zaaijing, als die, waarvan de Heer SERRURIER spreekt.

De waarneming door de Zeeuwen in 1821 gemaakt, dat wintertarwe, door toevallige omftandigheden eerst in Januarij en Februarij uitgezaaid, niet geleden had door den honigdauw, op plaatsen, waar deze anders dat jaar veelvuldig befpeurd werd (+), is moeilijker te verklaren. Ook weet ik niet, of deze waarneming dikwijls genoeg gemaakt is, om algemeen geldig te zijn.

In de *Statistieke Beschrijving van Gelderland*, blz. 239 wordt ook melding gemaakt van den schadelijken invloed des honigdauws op de aldaar geteelde *hoppe*, die hierdoor geheel zwarte bladeren zoude krijgen. Op de *bijenteelt* werkt de honigdauw inzonderheid zeer nadeelig, daar de bijen dikwijls deze stof in plaats van wezenlijken honig tot voedsel gebruiken, hetgeen ziekte en zelfs den dood bij dezelve ten gevolge heeft. In het jaar 1814 had men hiervan onder anderen in Vriesland de droevige ondervinding, waar de bijen, die op den honigdauw gezaaid

(*) Zie zijne Verh. over het *Brandkoorn* in de Nieuwe Verh. van het Zeeuwsch Genootschap, Deel I blz. 19.

(†) Staat van den Landbouw 1821, § 4.

aasd hadden, bij gansche hoopen dood voor de koren nedervielen (*).

Of de honigdauw ook somwijlen voor den mensch schadelijk kan worden, is mij nog niet zeker, ofschoon LE FRANCQ VAN BERKHEY (†) ééne waarneming mededeelt, dat, na het vallen van eenige druppen honigdauw op de wangen, eene roosachtige ontsteking zoude gevolgd zijn. Sommigen hebben aan den honigdauw van het gras het ontstaan van de *zongblaar* of den *kanker in den mond* der runderen toegeschreven (§) anderen het *ongans* of de *leverziekte* der schapen (**), anderen wederom enkele andere ziekten van het vee; doch de Schrijvers over de Veeartsenijkunde drukken zich hieromtrent niet stellig genoeg uit, dan dat men dit alles voor bewezene waarheid zoude mogen aannemen.

Eigenlijke hulpmiddelen om den honigdauw te weren of te genezen, worden zelden of nooit aangewend, behalve die, welke in het algemeen strekken, om de planten gezond te doen zijn, en die oorzaken des honigdauws, welke eenigermate in onze magt staan, weg te nemen. Een geringe graad van deze ziekte vereischt geene geneesmiddelen; een bovenmatige ziekelijke graad kan alleen door sterke regens wor-

(*) Staat van den Landbouw 1814, § 43.

(†) Natuurlijke Historie van Holland, I, blz. 319.

(§) J. LE FRANCQ VAN BERKHEY, Natuurlijke Historie van het Rundvee in Holland, 5de stuk blz. 74; A. NUMAN, Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee. Groningen 1826, bl. 290.

(**) A. NUMAN, Handboek, bl. 501.

worden weggenomen. Ducht men derhalve voor eene enkele plant, waarin men groot belang stelt, schadelijke gevolgen van deze ziekte, dan zal het vlijtig begieten en afwasfchen der bladen het beste hulpmiddel zijn (*).

Uit hetgeen ik hier in het midden gebragt heb, kan men, vertrouw ik, genoegzaam opmaken, dat de honigdauw, even als de overige voor den landbouw gewigtige ziekten der planten, wel eenig nader onderzoek vereischte. Heb ik, bij deze oppervlakkige beschouwing, aan enkelen mijner lezers reeds bekende zaken herinnerd, ik zal, hoop ik, ook aan anderen het een en ander medegedeeld hebben, dat of niet genoeg bekend of, bij de bepaling der eigene natuur van den honigdauw, niet genoeg gewaardeerd is. Mogt ik zoo dit onderwerp eenigzins hebben opgehelderd!



KORT BERIGT OVER VETWAS (ADIPOCIRE), ONLANGS
IN ONS VADERLAND GEVONDEN;

medegedeeld door TH. VAN SWINDEREN,

Hoogleraar te Groningen.

De Student J. W. LIEFTINK, bragt mij onlangs eene vetachtige zelfstandigheid, waarvan, naar zijn zeggen, eene aanmerkelijke hoeveelheid in de gemeente Odoorn (provincie Drenthe) gevonden was, en hetgeen men dáár voor een verfteend zwijn had gehouden.

Dat

(*) Zie LOUDON, t. a. pl. § 1661.

Dat dit laatste het geval niet was, zal ik zeker niet behoeven te zeggen, maar intusschen boezemde mij de zaak zelve, het vinden van zulk eene aanmerkelijke hoeveelheid van eene in allen gevallen in ons vaderland ongewone zelfstandigheid, genoegzaam belang in, om nader onderzoek te doen naar de omstandigheden, onder welke deze stof gevonden was, en naar den aard der stof zelve.

Niemand in den omtrek van Odoorn kennende, deelde ik aan den Predikant der plaats, D^o. J. SPECKMAN, mijn verlangen mede, om eenige nadere bijzonderheden omtrent deze zaak te weten, en gaf inmid- dels hetgeen mij van de gevonden stof was gebragt aan mijn' ambtgenoot Professor S. STRATINGH, E.Z., met verzoek, om dezelve scheikundig te onderzoeken, en mij zijne gedachten daaromtrent mede te deelen.

Ik schreef aan D^o. SPECKMAN, dat men hier en daar plaatsen heeft, waar rottende dierlijke zelfstandigheden spoedig geheel overgaan in eene vetachtige stof, die de Scheikundigen *Adipocire* noemen, zoo als onder anderen gebleken was bij het opruimen van zeker kerkhof te Parijs, waar men, op eene bepaalde plaats, alle lijken in deze stof overgegaan gevonden had (*); dat het mij voorkwam, dat de mij gezondene stof ook van dezen aard was, en dat ik het daarom van belang oordeelde, om daaromtrent eenige nadere bijzonderheden te vernemen, ten einde die vervolgens aan het publiek te kunnen mededeelen.

Ik

(*) Zie URE, Dict. de Chimie, traduit par RIFFAULT, 1822, I. p. 358 en volg.

Ik vroeg te dien einde aan D^o. SPECKMAN:

- 1^o. Waar ter plaatse dat zoogenaamde versteende zwijn (want onder dien naam was de gevondene masfa algemeen bekend) gevonden was?
- 2^o. Hoe diep het aldaar onder de oppervlakte van den grond had gelegen, en hoe de gesteldheid van den grond op die plaats was?
- 3^o. Wanneer en bij welke gelegenheid deze stof aldaar was gevonden, en wat er eigenlijk gevonden was in gedaante en in hoeveelheid?
- 4^o. Waar de gevondene stof gebleven was, en of er daar ter plaatse ook meer van dergelijke stof ontdekt was in vroegeren of lateren tijd?
- 5^o. Of men ook kon nagaan hoe lang dat zoogenaemde zwijn daar gelegen had? daar toch op sommige plaatsen deze verandering der gestorvene of gedoode dierlijke lichamen binnen zeer korten tijd, in eenige weinige jaren, ja zelfs maanden, geschiedt; terwijl ik ZWEErw. eindelijk
- 6^o. verzocht, mij alle zoodanige bijzonderheden mede te deelen, als betrekking mogten hebben tot deze zaak, welke daaraan eenig licht zouden kunnen bijzetten, of deze ontdekking eenigzins belangrijk zouden kunnen maken.

Ik ontving daarop weldra een zeer verpligtend antwoord, welks korte inhoud hierop neêrkomt:

- 1^o. „ Het zwijn is gevonden in de gemeente Odoorn, „ ongeveer een kwartier-uur gaans van Valthe of „ naar den kant van Weierdinge, dat onder de gemeente Emmen behoort, in het veen van den Heer „ J. BOELKEN.

2°. „ Het lag daar ongeveer ter diepte van vier voeten onder het veen. Dit veen is daar ter plaats „ zeer zuiver, zwart, tamelijk droog, en wordt tot „ lange turf vergraven.

3°. „ De arbeiders van den Heer BOELKEN vonden hetzelve in het begin van de maand April, „ toen zij daar ter plaatse lange turven groeven. Het „ zwijn werd in zijn geheel uit het veen gedolven, „ doch zonder kop en pooten, waarvan geene „ sporen meer aanwezig waren. Jammer intus- „ fchen is het, dat dit zwijn, in weerwil van de „ orders van den Heer BOELKEN, door arbeiders „ en andere personen in stukken is gescheiden; ten „ gevolge van welke scheiding ook verschillende stuk- „ ken door verschillende lieden zijn weggehaald, „ waardoor het dan ook ten uiterste moeilijk is ge- „ worden, om de zwaarte van het zwijn op te ge- „ ven. Daar het evenwel van eene gewone lengte „ was, en op het dikste ongeveer eene hand dik spek „ had, zoo durfde de Heer BOELKEN het wel op „ meer dan 100 oude ponden begrooten; hoezeer ook „ de dunnere deelen door meerdere verkalking ook „ meer in zwaarte hadden verloren. Van hier dan „ ook, dat het buikspek geheel in eene kalkaardige „ zelfstandigheid schein te bestaan. De vaste deelen „ waren geheel vergaan. De spooren van derzelve „ voormalig aanwezigen zijn echter nog blijkbaar. Van „ binnen was het zwijn geheel hol en zwart van het „ veen, gelijk van buiten. Het zwaard, hoewel het „ geleden heeft, is nog zeer zichtbaar.

4°. „ Voor een gedeelte berusten er nog eenige „ stukjes bij den Heer BOELKEN, den Heer Burge- „ mees-

„ meester en eenige andere menschen. Een goed stuk
 „ is daarvan dadelijk met een Proces-verbaal aan den
 „ Staatsraad Gouverneur van Drenthe gezonden. Men
 „ kan daarom ook niet bepalen, welk eene hoeveel-
 „ heid er nog in de gemeente Odoorn voorhanden
 „ is; noch ook in hoe verre dezelve nog zoude
 „ zijn te verkrijgen.

„ Overigens weet men zich in deze omstreken
 „ niet te herinneren, ooit dergelijke voorwerpen uit
 „ het dierenrijk, uit het veen te hebben gedolven.

5°. „ Er zijn volstrekt geene sporen aanwezig,
 „ waaruit het zoude kunnen blijken, hoe lang dit
 „ zwijn daar in het veen gelegen heeft. Het eenige,
 „ dat men met zekerheid zeggen kan, is, dat het
 „ zwijn niet in de laatste vijftig jaar daar gelegd of
 „ gezonken is; omdat het veen in dien tijd te droog
 „ en te vast geweest is, dan dat daar eenig zwijn
 „ zoude kunnen inzinken of neêrgelegd zijn. Daar-
 „ enboven is het veen daar ter plaatse geheel vlak,
 „ en zoo als daar rondom met heide bewasfen.

6°. „ Daar het achterste deel van het zwijn naar
 „ het Noordwesten en het hoofdeinde naar het Zuid-
 „ oosten gekeerd was, zoo kwam het sommigen
 „ waarschijnlijk voor, dat dit zwijn in den Cimbri-
 „ fchen vloed verdronken was; doch zoude men
 „ zegt de Heer SPECKMAN „ niet even goed aan eenen
 „ lateren watervloed kunnen denken? Wordt dit ver-
 „ moeden zelfs niet waarschijnlijk, daar het zwijn
 „ slechts 4 voeten onder het veen zat, en het veen
 „ daar eene diepte heeft van 13 voeten?

„ Immers op den bodem van het veen vindt men
 „ hier het zoogenoemde *veenhouw*, dat, of bij afge-

„ gebroekene stoven nog geworteld is, of, losgemaakt,
 „ onder op den grond ligt in eene noordwestelijke en
 „ zuidoostelijke rigting. De Heer BOELKEN vooron-
 „ derstelde, dat het zwijn verdronken was, omdat
 „ het zoo terstond aan den hoogen zandgrond, bij
 „ den aanvang van het veen, gevonden werd. In-
 „ tusfchen is ook voor dit gevoelen weinig grond;
 „ kan dit zwijn daar niet voor langen tijd, toen de
 „ veenen nog kwabbig en moerasig waren, door het
 „ veen geraakt zijn? Kan het niet daar nedergelegd
 „ zijn, om het te beveiligen voor gewelddadige weg-
 „ voering enz. Het gemis van kop en pooten, dunkt
 „ mij, kan hier weinig of niets afdoen; daar die deelen,
 „ uit mindere vetachtige stof bestaande, even zoo
 „ goed kunnen vergaan zijn als afgekapt. Daar het
 „ rijk der mogelijkheden zoo groot is, zoo durve ik
 „ zelfs geen vermoeden plaats geven, omtrent de
 „ wijze, op welke dit zwijn daar gekomen is; doch
 „ waarschijnlijk is het mij, dat het daar eenige hon-
 „ deren van jaren gelegen heeft. Ook de ligchame-
 „ lijke situatie kan misfchien weinig afdoen, daar het
 „ zwijn genoegzaam vlak lag, doch eenigzins met
 „ den buik naar onderen gekeerd.”

Dus verre de Heer SPECKMAN.

Mijn ambtgenoot STRATINGH berigt mij omtrent zijn fcheikundig onderzoek der gevondene stof het volgende:

„ Deze stof was vetachtig, zacht op het gevoel,
 „ en de buitenfte korst van de huid van het dier meer
 „ hard, en met de oneffenheden, door het haar ver-
 „ oorzaakt, voorzien. De binnenfte deelen meer wit
 „ paarlemoerachtig; de buitenfte meer geelachtig grijs.

„ Bij

„ Bij ligte warmte smolt het als vet, en liet op het
„ papier eene gewone vetvlak achter!

„ De stof brandt ook even als vet of talk.

„ In bijtende potasch- en soda-loog werd dezelve
„ bijna geheel opgelost en stelde eene zeepfoort daar.

„ In kokenden alcohol van 32° werd zij, op
„ eenige vezeldeelen na, opgelost, en viel de op-
„ geloste stof bij langzame verkoeling daaruit ne-
„ der, eenigermate in eene korrelig-kristallijnen ge-
„ daante, zoo als bij de *spermaceti* meer duidelijk
„ wordt opgemerkt, na de oplossing in kokenden alcohol.

„ Het komt mij voor, dat deze stof bijna gelijk
„ te houden is met de stof, door FOURCROY onder
„ den naam van Adipocire (*Syst. de Conn. Chym.*
„ Tom. IX, 33, 61, [80, 250, 255, 296. X, 43,
„ 56, 83, 302) beschreven, en gevonden bij in den
„ grond verzameld geweest zijnde lijken. In de
„ *Dictionn. de Chimie par ANDR. URE, sur le plan*
„ *de NICHOLSON, traduit par RIFFAULT, 1822,*
„ Tom. I, p. 358 en vervolgens, is eene zeer breed-
„ voerige beschrijving van deze stof, even als in vele
„ andere scheikundige werken, voorhanden.

„ PHAREUL (zie L. GMELIN, *Handb. der theor.*
„ *Chemie, 1822, B. II, S. 1213*) heeft later deze
„ vetstof der lijken voor *acidum margaricum* (talk-
„ zuur, vetzuur) verklaard, en eene derde soort ge-
„ houden van galsteenvet *cholesterinum* en spermace-
„ tivet, *adipocerinum*, welke alle drie door FOUR-
„ CROY meer voor eenzelveig gehouden werden.”

Daar het doel van deze Bijdragen niet zoo zeer is,
om bekendē waarheden of daadzaken te herhalen, of
hetgeen in andere werken ook gelezen kan worden

op

op nieuw af te drukken, zoo heb ik gemeend hierdoor voldaan te hebben aan de uitnoodiging van mijnen ambtgenoot VAN HALL, die mij verzocht een kort berigt van hetgeen mij in dezen was voorgekomen, voor deze *Bijdragen* op te stellen, en zoo doende, aan het Vaderlandsch Natuurkundig publiek mede te deelen.

Groningen, den 8 Oct. 1828.

AANTEEKENING OVER DE BEWEGING DER ARMPOLYPEN (HYDRAE);

door H. C. VAN HALL.

In den afgeloopen zomer het geluk hebbende om eene vrij groote menigte *gewone Armpolypen* (*Hydra grisea* LAMARCK, II p. 60, TREMBLEY, Tab. I f. 2) te vinden, en mij met de zonderlinge eigenschappen en bijzondere bewegingen dezer diertjes vermakende, meende ik het een en ander op te merken, nopens de wijze, waarop zij zich in het water bewegen en zich aan de oppervlakte van hetzelfde vasthechten, hetgeen ter nadere uitbreiding van de uitmuntende verhandeling van TREMBLEY (*) welligt niet onbelangrijk zal geacht worden.

Mijne polypen in een glas met gewoon frootwater
ge-

(*) Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de Polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes. Leide 1744.

geplaatst hebbende, zag ik al spoedig verscheidene derzelve met het achterste gedeelte van hun ligchaam aan de oppervlakte van het water hangen, hetgeen mij toefcheen te geschieden door middel van een zeer klein luchtblaasje, door welks specifieke ligtheid het teedere ligchaam des polyps in het water kon blijven drijven. TREMBLEY (t. a. pl. blz. 37 en 38) verklaart dit verschijnsel daardoor, dat het achterlijf des diers, of dat deel hetwelk aan de lucht blootgesteld is, dadelijk droog wordt en hierdoor het weder inzakken belet; tot staving waarvan hij aanvoert, dat als men een' druppel water op het drooge deel laat vallen de polyp dadelijk naar den grond zakt. Dit laatste is echter genoegzaam af te leiden uit de sterke zamentrekking des diers, waardoor het bij elke aanraking inkrimpt en, aan geen vast ligchaam verbonden, natuurlijk naar den bodem van het glas moet zinken. Als men de polypen uit het eene glas in het andere overbrengt en hen niet op eenig vast ligchaam in het water plaatst, zinken zij ook dadelijk alle naar den grond. Dit inkrimpen nu en dit zinken mag beschouwd worden als een bijkomend hulpmiddel der natuur, waardoor dit weeke schepsel de vervolgingen van sommige andere dieren ontkomt en, bij sterke bewegingen van het water, minder schade lijdt. — Offchoon TREMBLEY het hangen der polypen aan de oppervlakte van het water op eene andere wijze verklaart, maakt hij echter op blz. 51 melding van sommige polypen, die hij aantrof met kleine luchtbelletjes in het kanaal, dat volgens hem, van den mond des diers af, het ligchaam van het eene einde tot het andere toe doorloopt; en door
wel-

welke lucht het geheele ligchaam des diers in het water werd opgeheven. Kunnen deze luchtbelletjes in dit kanaal gevormd worden, dan kunnen wij ook begrijpen, hoe het diertje door behulp daarvan aan de oppervlakte des waters kan blijven hangen en mogen wij zelfs vermoeden, dat dit hulpmiddel medewerkt tot de vaste aanhechting van hun achterlijf aan de hen omringende lichamen.

TREMBLEY zegt ook blz. 41 dat hij de polypen nooit heeft zien zwemmen, offchoon hij dezelve meermalen met opzet van de wanden van het glas had losgemaakt, en tot beweging gepoogd had te dwingen; doch deze waren allen, zoodra zij losgemaakt waren, naar den bodem gezonken. Hetzelfde ondervond ook RÖSEL (*) en ook ik heb dezelve nooit door kunst aan het zwemmen kunnen brengen, noch dezelve zien zwemmen, nadat zij eenen geruimen tijd in glazen bewaard waren geweest, waarschijnlijk wegens grootere zwakte of ziekelijkheid, welke hunne bleeker wordende kleur schein aan te toonen. Toen ik hen echter nog maar zeer korten tijd in een glas gehad had, en zij dus nog meer in eenen natuurlijken staat waren, heb ik dit zwemmen bij meer dan eene polyp duidelijk gezien. Als zij, namelijk, aan de oppervlakte van het water uitgestrekt lagen, trokken zij hun achterlijf naar de armen toe, hielden vervolgens het achterlijf stil, om de armen, die bijna den ganschen tijd krom uitgespreid stonden, vooruit te brengen en trokken zij dan

(*) De Natuurlijke Historie der Infekten, III Deel, 2de Stuk, blz. 424.

dan weër het achterlijf tot zich. Deze beweging vorderde echter langzaam, en had niet dikwijls plaats. Ik ben eindelijk in mijne waarneming bevestigd geworden door SCHÄFFER, in zijne verhandeling over de Armpolypen, blz. 17 (aangehaald door KLEEMANN bij RÖSEL, blz. 425) waar hij van deze dieren zegt: „Zij zwemmen niet zelden in het midden van het water, vrij en onverhinderd, van de eene plaats naar de andere; en wel, zoo vaak, als ik het gezien hebbe, in diervoege, dat hunne armen altoos boogsgewijs gelijk eene springbron staan.”

Ik geloof dus te kunnen besluiten, dat het zwemmen, als hulpmiddel ter beweging, ook der polypen niet kan ontzegd worden.



OVER DEN CROCODILUS BIPORCATUS. (CUV.)

Door N. C. DE FREMERY.

Onlangs heeft Dr. C. ABEL eenige waarnemingen medegedeeld over eenen zeer grooten, 18 voet langen Krokodil, welken hij te Bawachpore van den Heer WALLICH ontvangen had (*). Deze krokodil, volgens hem, door de inlanders *Ciemmeer* geheeten, kwam in de meeste uitwendige kenteekenen overeen met

(*) *Edinb. Journ. of Sciences*, April 1828 — en daaruit FRORIEP's *Notizen*, N°. 446. B. XXI. S. 84.

met den *Crocodilus biporcatus* (†) van CUVIER, maar verschilde daarin aanmerkelijk, dat de binnenste teen der achterpooten en de beide binnenste teenen der voorpooten door geen zwemvlies met de overige teenen verbonden, maar geheel vrij waren. Dit verschil gaf Dr. ABEL aanleiding, om, zoo hetzelfde standvastig alzoo gevonden werd, dit dier niet alleen voor eene afzonderlijke soort te houden, maar zelfs alsdan de juistheid der kenteekenen van het ondergeslacht *Crocodilus* van CUVIER (*Champse* MERREM) in twijfel te trekken, alzoo, volgens deze, al de teenen in dit geslacht min of meer door vliezen zouden verbonden zijn.

In het bezit zijnde van een uitmuntend wel bewaard exemplaar van den *Crocodilus biporcatus* van CUVIER, mij door mijnen geachten vriend, den Heer Mr. F. VAN TEUTEM, thans Lid van het Hooge Geregts-hof te Batavia, uit Celebes toegezonden, oordeelde ik het wel der moeite waardig, hetzelfde met de kenteekenen van dit geslacht en deze soort, zoo als dezelve door den grooten Franschen Natuurkenner zijn opgegeven, te vergelijken. Deze vergelijking zal ons, zoo ik mij niet bedriege, en de juistheid der door CUVIER opgegevene kenteekenen en het waarschijnlijk

(†) Men zoude aan deze soort mogelijk den naam van *twee-kammige* kunnen geven. — De naam van *twee-wrattige*, door den Hoogleraar VAN SWINDEREN gebruikt, past, mijns bedunkens, niet zoo goed op de over den snuit loopende kammen, welke het karakter der soort uitmaken. Maar waartoe bij systematische namen, andere dan Latijnsche, gebezld?

lijk ongegronde der door Dr. ABEL geüitte vermoedens doen zien.

De krokodil uit mijne verzameling, is, van het voorste van den snuit tot het uiterste van den staart gemeten, $2^{\text{met.}},5$ lang, terwijl de lengte van den staart $1^{\text{met.}},26$, en dus iets meer dan de lengte van het halve dier bedraagt. De lengte van den kop is $0^{\text{met.}},38$, terwijl de grootste breedte aan den hoek der onderkaak $0^{\text{met.}},2$, en dus iets meer dan de helft der lengte bedraagt; de lengte van het eigenlijke *cranium* is $0^{\text{met.}},06$, dus minder dan $\frac{1}{6}$ van de geheele lengte des kops, alle welke afmetingen zeer wel met het door CUVIER opgegeven karakter van dit ondergeslacht overeenkomen (*).

In de bovenkaak heeft dit exemplaar van weërszijden 18 tanden, en komt dus met het door Dr. ABEL onderzochte dier overeen. CUVIER telt 19. In de onderkaak vond ik met CUVIER en ABEL 15 tanden. Behalve de ongelijke lengte dezer tanden, en het zeer in het oog loopend kenmerk, waardoor zich de eigenlijke krokodillen van de *Alligators* onderscheiden, {dat, namelijk de vierde tand der onderkaak, welke een der grootste is, in eene daartoe bestemde uitsnijding der bovenkaak wordt opgenomen, merk ik nog op: 1°. dat alle deze tanden bijna regtkegelvormig en niet zeer scherp zijn, met uitzondering alleen der 2 voorste in de onderkaak, die scherpe punten heb-

(*) Zie G. CUVIER, *sur les ossemens des Crocodiles* in zijne *Recherch. sur les ossemens fossiles. Nouv. Édit. Tom. V, part. 2, p. 31.* Paris 1134.

hebben, en meer dan de andere van voren bol, van achteren hol gebogen zijn; 2°. dat de 14 voorste tanden der bovenkaak over de onderkaak henen schieten en daar in ondiepe groeven liggen, in de buitenzijde der onderkaak te vinden. De groef, waarin de derde tand der bovenkaak wordt opgenomen, is evenwel diep, eene ware uitsnijding, bijna als de straks gemelde in de bovenkaak. Alleen de vier laatste kleine en korte tanden der bovenkaak worden in kleine hollen, boven op den rand der onderkaak te vinden, volgens de juiste waarneming van Dr. ABEL, opgenomen.

In de vijfvingerige voorpooten zijn de vier binnenste vingers duidelijk door kleine zwemvliezen met elkander vereenigd, terwijl de buitenste, veel kleinere, bijna vrij is. In de achterpooten is de getande kam aan de buitenzijde, welke tot de kenmerken van dit ondergeslacht behoort, duidelijk zichtbaar. Derzelve vier vingers zijn alle door een uitgebreid vlies met elkander verbonden, hetgeen alleen tusschen den binnensten en daaraanvolgende vinger minder ontwikkeld is, gelijk dit ook in de afbeelding, door CUVIER gegeven (*), duidelijk zichtbaar is. Bij het individu, door Dr. ABEL waargenomen, was, gelijk wij zagen, alleen de binnenste teen der achterpooten geheel vrij, hetgeen zeer wel een individueel verschil kan geweest zijn, vooral daar CUVIER, bij de beschrijving der kenmerken van dit ondergeslacht alleen zegt, dat in de achterpooten, de plaats tusschen de vingers, *ten minste tusschen de buitenste*, geheel met een vlies gevuld is, en dus de volkomene verbin-

(*) t. a. pl. Pl. II, Fig. 10.

binding van al de vingeren door het zwemvlies niet zoo sterk drukt, als dit door Dr. ABEL wordt opgegeven.

Bij het verder vergelijken der kenmerken van mijn exemplaar, hebben zich eenige kleine verscheidenheden, bijzonder in de verdeeling der schubben, opgedaan, welke ik het niet ongepast oordeel, hier bij te voegen (*). De twee grootere, sterk gekamde nek-schubben zijn hier niet duidelijk: achter de zes meer achterwaarts gelegene, welke plaatsing met de afbeelding van CUVIER (†) geheel overeenkomt, bevond zich ter linkerzijde nog eene zevende schub met sterk ontwikkelde kam. Het aantal rijen der gekamde rug-schilden bedraagt, even gelijk bij CUVIER, 17. — Dan zoo wel de tweede als de eerste rij hebben slechts 4 schubben, de 3^{de} en 4^{de} 6; de 5^{de} 7; de 6^{de} tot de 11^{de} 8; de 12^{de} tot de 15^{de} wederom 6, en de 16^{de} en 17^{de} 4. In den staart heb ik nog 11 rijen schubben geteld, welke ieder 4 schubben met duidelijk ontwikkelde kammen hadden. Daarop volgen nog 10 rijen schubben, bij welke de kammen der middelste schubben allengs minder ontwikkeld worden en eindelijk geheel verdwijnen, terwijl de kammen der buitenste schubben integendeel meer en meer in grootte toenemen, en zich aan de zijden van den staart tot twee doorgaande opstaande kammen vormen, die weder bij elkander komen en tot éenen regtopstaanden kam

(*) Soortgelijke verscheidenheden vindt men ook opge-
teekend in TIEDEMANN, OPPEL EN LIBOSCHITZ *Naturg. der Amphib.* I H. S. 71.

(†) CUVIER t. a. pl. Pl. 11, Fig. 8.

kam worden, welk uit elf of twaalf achter elkander volgende schubben bestaande, tot aan het einde van den staart voortloopt.

De schubben van den rug hebben, naar het mij voorkomt, eerder eene langwerpige vierkante, dan eene eironde gedaante. De poriën aan de achterzijde der buik- en rugschubben, welke SCHNEIDER (*) zoo zeer ontwikkeld vond, dat hij aan deze soort daarom den naam van *Crocodylus porosus* gaf, en welke ook door CUVIER zijn opgemerkt, heb ik in mijn exemplaar niet kunnen zien. TIEDEMANN teekent reeds aan, dat zij aan de rugschilden alleen bij oudere dieren gevonden worden.

Dat deze soort van krokodillen ongemeen groot wordt, blijkt uit het 18 voeten lange individu, door Dr. ABEL beschreven. Ook CUVIER had van Dr. WALLICH uit Calcutta, een skelet ontvangen van 17 voeten lang, van een in den Ganges gevangen individu. Als een voorbeeld der vraatzucht van dit monster, voeg ik hier nog bij, dat Dr. ABEL in de maag van zijn exemplaar de overblijfselen vond van eene vrouw, eene geheele kat, de overblijfselen van eenen hond en een schaap, met verscheiden ringen en enkele deelen der ooringen (*common bangles*), welke daar te lande door de vrouwen gedragen worden.

(*) *Hist. Amphib. Fasc 2. p. 159.*

OVER EEN NIEUW KENMERK OM HET GESLACHT
LIBELLULA VAN AESHNA TE ONDERSCHIEDEN.

Door J. VAN DER HOEVEN.

De juffertjes of korenbouten, ook *libellen* genoemd, vormden in het stelsel van LINNÆUS slechts een enkel geslacht (*Libellula*), dat hij aldus heeft bepaald: *Os maxillosum, maxillis pluribus; antennae thorace breviores; alae extensae, cauda (maris) hamosoforcipata.*

De beroemde Entomoloog FABRICIUS heeft hiervan naderhand (1776) drie geslachten gevormd, *Libellula*, *Aeshna*, *Agrion* (*Genera Insectorum*), p. 146—148), die thans algemeen zijn aangenomen.

Wij moeten echter, om billijk te zijn, doen opmerken, dat reeds vóór hem, door REAUMUR de drie verschillende vormen dezer peesvleugelige infekten waren opgemerkt, en dat hij, schoon hij aan deze groepen geene namen heeft gegeven, echter de ware *auteur* dezer drie geslachten is. In zijne verwonderingwaardige *Mémoires pour servir à l'Hist. des Inscetes*, een werk, even rijk aan waarnemingen, als belangrijk, om den geest, waarmede dezelve zijn gedaan, onderscheidt hij de drie geslachten volgens kenmerken, van de geheele gedaante ontleend. Het eerste geslacht (*Libellula* FABR.) heeft een kort en platgedrukt ligchaam; bij de twee andere geslachten is het ligchaam rolrond, dun en langwerpig; de juffertjes van het tweede geslacht (*Aeshna* FABR.) onderscheiden zich

van die van het eerste alleen door de gedaante van het ligchaam; maar het derde geslacht onderscheidt zich van de twee eersten door het korte en breede hoofd, door de van elkander afstaande oogen en door de wijze, waarop de daartoe behoorende infekten hunne vleugels dragen, als zij stil zitten (REAUMUR VI, *Mém.*, XI). Het is thans mijn oogmerk niet, om te spreken over de kenmerken, die door FABRICIUS voor deze drie geslachten zijn voorgeslagen geworden, en die van de monddeelen, vooral van de gedaante der onderlip, ontleend zijn. Het geslacht *Agrion* onderscheidt zich genoegzaam door de van elkander verwijderde oogen, de smalle vleugels, en, wanneer men de gedaanteverwisseling kan waarnemen, door den vorm der maskers, wier achterlijf met drie vinachtige platen eindigt. Een nieuw geslacht (*Macrofoma*), hetgeen men onlangs heeft voorgesteld, onderscheidt zich, naar het schijnt, van *Agrion* alleen, door de nog grootere lengte van het achterlijf.

De *Libellulae* en *Aeshnae* gelijken elkander veel meer, en hunne maskers hebben in beide geslachten vijf aanhangfels aan het einde van het achterlijf, en nagenoeg dezelfde gedaante, hoezeer die van het geslacht *Aeshna* langer zijn. Behalve de monddeelen, onderscheiden zich deze geslachten dus alleen door het min of meer lange achterlijf, een kenmerk, hetgeen onzeker en onbepaald is.

Innig overtuigd, dat natuurlijke geslachten zich door alle deelen moeten kenschetsen, en doordrongen van de waarheid van den regel van LINNÆUS: *Character non facit genus*, heb ik mij moeite gegeven, in de vleugels een duidelijk kenmerk te vinden, om de

de *Aeshnae* van de *Libellulae* te onderscheiden. De cellen en vaten der vleugels, die, na het voorbeeld van JURINE, met zoo veel vrucht gebezigd zijn, om de vliesvleugelige, en zelfs de tweevleugelige infekten te onderscheiden, schenen mij te beloven, hetgeen ik zocht.

Naauwelijks begon ik dit onderzoek, of ik was getroffen door eene driehoekige cel in de voorvleugels der *Libellulae*, dicht bij hun grondstuk. Deze arm- of vleugelschijf-cel (*cellula humeralis s. discoidalis*) biedt de gedaante van eenen omgekeerden regthoekigen driehoek aan, met de punt naar beneden. ROESEL, wiens afbeeldingen een voorbeeld van naauwkeurigheid opleveren, heeft ook inderdaad, bij onderscheidene *Libellulae* een zeer goed karakter afgebeeld, hetgeen tot nog toe aan de aandacht der stelselmatige infektenkenners schijnt te zijn ontsnapt. Bij de *Aeshnae* daarentegen ziet men terzelve plaats eene waterpas liggende, grootere cel, en er is bijkans geen verschil tusfchen de voorste en achterste vleugels bij deze infekten.

Ik had dezen vorm in het eerst slechts bij eenige inlandfche foorten waargenomen, die ik zelf verzaameld had. Een onderzoek van de reeks van foorten uit alle deelen der wereld, die zich in het Koninklijk Mufeum bevinden, waartoe zich mijn vriend DE HAAN met mij wel heeft willen verledigen, heeft bewezen, dat ik mij niet bedroog, met aan dit kenmerk eenig gewigt te hechten.

Die *Aeshnae* intusfchen, wier oogen van elkander verwijderd ftaan (*Aeshna forcipata* FABR., *A. un-*

guiculata), en die in het stelsel van den Heer VAN DER LINDEN de tweede afdeeling van dit geslacht uitmaken (*Aeshna Bononiensis*. *Bononiae*, 4°. 1820); bieden dezelfde driehoekige cel aan als de *Libellulae*; maar korter en breeder. Voor het overige gelijken de voor- en achtervleugels zeer op elkander, even als bij de overige *Aeshnae*, hetgeen bij de *Libellulae* nooit het geval is. De Heer DE HAAN heeft uit deze peesvleugeligen het geslacht *Lindenia* gevormd, en dit nieuwe geslacht moet tusschen *Libellula* en *Aeshna*, veelligt tusschen *Libellula* en *Agrion* in het midden staan.

Wat de *Agrions* betreft, ik meende in het eerst, dat de meestal vierkante cellen in derzelve vleugels, die vijf- of zeshoekig bij de *Aeshnae* en *Libellulae* zijn, hen onderscheiden, maar een naauwkeuriger onderzoek heeft mij overtuigd, dat zulks geenszins algemeen doorging. Mischiën zijn de zwakke armderen (*nervi kumerales*) en de smalle vleugels voldoende, om hen te onderscheiden. Zij verdeelen zich voorts, ook door de *vleugelcellen*, in zekere groepen, aan welke wij echter gelooven, dat het weinig nuttigheid zoude hebben, bijzondere geslachtsnamen te geven.

Ik onderwerp dit nieuwe kmerk aan het oordeel der infektenkenners, die zich bijzonder met deze familie hebben bezig gehouden, en hun oordeel er over te vernemen, zal mij ten hoogste welkom zijn.

Tot beter verstand van dit kort opstel, meende ik er eenige Figuren bij te moeten geven. Zij zijn alle van linker-bovenvleugels, en van dien aard, dat ik ge-

Fig. 1.

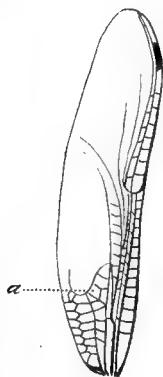


Fig. 2.

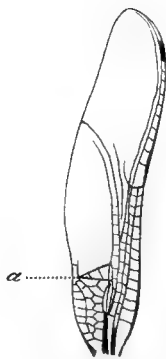


Fig. 3.

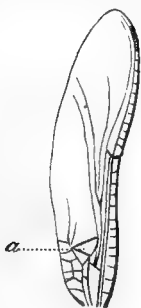
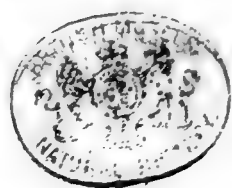


Fig. 4.





geloof, er geene andere verklaring te behoeven bij te voegen, dan de opgave der soorten, waarvan zij genomen zijn (*).

- Fig. 1. *Aeshna grandis*.
— 2. *Libellula depressa*.
— 3. *Lindenia (Aeshna) forcipata*.
— 4. *Agrion puella*.

In de drie eerste figuren, is de driehoekige cel door de letter *a* aangeduid. In dezelve heeft men ook alleen slechts de cellen aan den grond der vleugels afgebeeld.

(*) De Heer DE HAAN heeft mij sedert het opstellen van dit stukje, medegedeeld, dat het Rijk's Museum de volgende, zoo bekende, als nieuwe soorten der drie geslachten *Libellula*, *Aeshna* en *Lindenia* bezit.

Libellula 101.

Aeshna 23.

Lindenia 13.

Deze getallen kunnen eenigzins ten waarborg voor de geldigheid van dit kenmerk verstreken.

EENIGE BEDENKINGEN OVER DE OMGEKEERDE RIGTING DER BEELDJES OP HET NETVLIES, DOOR DE VOORWERPEN VAN BUITEN GEMAAKT, NAAR AANLEIDING VAN EENE VERKLARING, WELKE DE HEER KUMBALL DAARVAN WILDE GEVEN, VERMELD IN DE BIJDAGEN TOT DE NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN. DEEL III, N^o. 2, BLZ. 166 VAN DE WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

Door JOH^s. BUYS, te *Amsterdam*.

Sedert dat onze helderziende Natuurkenner H. AENEÆ, bij eene *noot* in het door hem vertaalde werkje van G. ADAMS, *over het zien*, op blz. 58—65 en het *bijvoegfel* op blz. 171, ondernaar, [dit verschijnsel te verklaren, hetwelk door mij, wat het denkbeeld betreft, in mijn Natuurkundig Schoolboek is gevolgd worden, meende ik, dat deze zwaarigheid genoegzaam was opgeheven. Immers was deze verklaring van dien aard, dat zij met den stand dezer beeldjes op het netvlies niets te doen had, omdat, volgens dezelve, het regt of verkeerd staan, door ons verstand, alleen bij vergelijking moest begrepen worden. De beeldjes staan achter in het oog niet alleen verkeerd, maar zelfs in alle rigtingen, naar mate wij het hoofd op zijde houden; is het hoofd geheel op zijde gedraaid, of bezien wij de voorwerpen, wanneer wij uitgestrekt op een rustbed liggen, dan staan de beeldjes der voorwerpen achter in het oog, voorzeker, geheel over-

overdwars, en bukken wij met het hoofd zoo verre naar beneden, dat wij tusfchen de beenen door, naar voorwerpen zien, dan moet ook het beeld geheel op het netvlies voorkomen, en een' ftand aannemen geheel omgekeerd bij dien, in welke wij gewoon zijn te zien; ondertusfchen leert de ondervinding, dat in al die verfchillende gevallen en ftanden der beeldjes, het in ons zien, geen het minfte verfchil maakt, en wij de voorwerpen altijd regt zien, alleen dan zien wij de voorwerpen verkeerd en het onderst boven ftaan, wanneer wij door geflepen glazen of andere middelstoffen, die de lichtftralen ombuigen, het beeld der voorwerpen zelf, omkeeren. Het blijkt dan nu al terftond, dat de ftand der beeldjes achter in het oog niets aan ons zien afdoet; de ziel heeft immers geen tweede oog, om die beeldjes te zien, het indrukfel, welke deze te zamen gekomen lichtftralen veroorzaken, maakt de gewaarwording uit: bedenken wij flechts, dat wij niet kunnen weten hoedanig de indrukfelen der zinnen, de voorftellingen in onze ziel maken: bij voorbeeld, ik zie een' toren: de lichtftralen, welke deze toren terugkaatst, komen in mijne oogen, veroorzaken daar eenen indruk, en daardoor ontftaat in mijne ziel een denkbeeld, waardoor ik zeggen kan: ik zie iets: wanneer ik nu reeds te voren een denkbeeld van een' toren gehad heb, en ik dan dit denkbeeld daarmede vergelijk, dan kan ik zeggen: ik zie een' toren: maar ftaat nu deze toren regt of omgekeerd? Bezien wij eerst, wat wij regt of omgekeerd noemen: het is immers klaarblijkelijk, dat wij alles bij den grond, waarop wij ons zelve

be-

bevinden, vergelijken en naar den stand van ons eigen ligchaam oordeelen. Wij zeggen dan een voorwerp regt overeind te staan, wanneer het onderste gedeelte zich op den grond bevindt, en het bovenste, even als ons hoofd, naar lucht en wolken gekeerd is, dat is, wanneer het staat, zoo als wij zelven gewoon zijn te staan en de zwaartekracht ons dit doet gevoelen. Alle voorwerpen dan, welke met hun onderste gedeelte op den grond staan, hebben een' stand zoo als wij zelven hebben, en ons verstand besluit, dat zij regt staan. Het begrip dan van regt en omgekeerd staan der voorwerpen, hangt af van den grond, waarop wij zelven staan of leven, zoo als wij reeds zeiden van den stand van ons ligchaam. Brengen wij dit nu over tot de beeldjes, welke de te zamen komende lichtbundels achter in het oog formeren, dan volgt, mijns inziens, van zelf, dat het indrukfel, welke dat beeldje maakt, ook den grond, waarop het staat, te gelijk met anderen met zich voert: elk beeldje dan in het oog, hoedanig ook op het netvlies afgeteekend, regt, scheef of omgekeerd, wordt door ons regt opstaande waargenomen, wanneer het boveneinde van hetzelfde tegelijk met alle anderen, naar lucht en wolken gekeerd, en het voetstuk of onderste deel op of naar den grond rustende is, bij voorb., de boom waarvan wij zoo even spraken, staat dan achter in het oog of op het netvlies omgekeerd; doch de grond ook eveneens, hij staat met het worteleinde op den grond, en de top van denzelfden is, naar hetgeen wij *boven* noemen, gekeerd: hij staat zoo als wij ons bevinden, wanneer wij regtop staan, en wij

wij zeggen: deze boom staat regt. Zoo noemen wij iets omgekeerd te staan, wanneer hetzelfde eene rigting heeft, die het tegengestelde is van onze rigting en hetgeen wij tegelijk daarmede waarnemen; bij voorb., wanneer wij door een' kijker zien met twee brilleglazen, dan vertoonen zich de voorwerpen geheel omgekeerd: en wij besluiten uit onzen eigen stand, en uit de andere voorwerpen, die wij buiten den kijker waarnemen, dat het voorwerp, door den kijker gezien, een' stand heeft, geheel strijdig met den onzen en dien van vele anderen. Het is waar, dat in den kijker, de voorwerpen zich ook op den grond vertoonen, maar het indrukfel van dien grond is niet op die plaats en in die rigting, als wij door de zwaartekracht den grond, waarop wij staan, gevoelen; welk eene moeilijkheid gevoelen wij ook bij het gebruik van zulk een' kijker, om de voorwerpen te volgen, dewijl alles strijdig is met onze gewone waarnemingen?

Want hoezeer er tusfchen indruk en denkbeeld, tusfchen de voorftelling van een voorwerp en het voorwerp zelf, tusfchen de ziel en het ligchaam, op en door hetwelk zij werkt, een fcheidsmuur zijn moge, zoo is het nogtans zeker, dat volmaakt gelijke indruksels op de zintuigen, onder dezelfde omftandigheid, volmaakt gelijke voorftellingen of begrippen ten gevolge moeten hebben, en daarom moet ook de indruk van grond en top, dat van onder en boven voorftellen, en de stand van dit indrukfel zelve, doet daar niets toe of af, wanneer slechts de indruk, welke de voorftelling van grondftuk te weeg brengt, door het verftand op zijne regte plaats

ge-

geoordeeld wordt en met onzen eigenen stand overeenkomt. — Men zegge hier niet, dat wij niet weten, of er een beeld op het netvlies geformeerd wordt, omdat wij onze zintuigen niet anders kunnen waarnemen dan door onze zintuigen zelve. Het is zoo; doch de indrukfels, welke het licht in onze oogen voortbrengt, hebben ons dan toch de begrippen veroorzaakt van lichtbundels of kegels, die van ieder punt der voorwerpen afstralen, dat deze lichtbundels door middelstoffen, zoo als geslepen glazen, gebogen en in brandpunten vereenigd worden, leeren ons de waarnemingen, en aan deze kennis zijn wij de gezigtkunde verschuldigd. Ondervinden wij dan, dat een geslepen glas in eene donkere kamer op het gespannen doek, de voorwerpen van buiten afbeeldt naar gezigtkundige wetten, en zien wij hetzelfde verschijnsel naar dezelfde wetten plaats hebben in het dierlijke oog, wanneer het uitgenomen is; dan komt het ons voor, dat wij kunnen zeggen, dat het verschijnsel achter in het uitgenomen dierlijk oog of op het netvlies van hetzelfde, volkomen gelijk staat met dat van de donkere kamer. Ik weet wel, dat het zien van een' boom op het netvlies van een oog, even als dat van een' boom op het doek in de donkere kamer, alleen het begrip is, dat wij er van maken; doch het indrukfel in het oog, dat de boom maakt, is dan toch gelijk aan den indruk, welchen de boom in de donkere kamer op het oog te weeg brengt, en doet in beide gevallen ons een' boom zien; in het eerste geval is het indrukfel van den boom zelve afkomstig; in het tweede geval, van het beeld, dat door het geslepen glas op het doek gemaakt is, alleen met dat

on-

onderscheid, dat het verstand door vergelijking weet, dat het eene op het doek is geschilderd, en het andere de boom zelve is, dien het waarneemt. Even zoo als ik dan het begrip krijg van een voorwerp in eene donkere kamer, krijg ik zulks ook, als ik een dierlijk oog van achter van deszelfs bekleedfel ontdoe; zoo deed dan RUMBALL, en zag achter in het oog, even als op het doek, een beeldje omgekeerd staan; waartoe hij het glasachtig vocht deed uitpuilen en de as verlengde, is mij niet klaar. Meermalen zag ik zulk een beeldje, zonder de as te verlengen; mischien is door het uitmaken het doorschijnend deel van het hoornachtig vlies verplat, en daarom het verlengen der as noodzakelijk geworden, om het beeldje duidelijk te zien. Dat hij bij het uithollen van het glasachtig vocht, het beeldje regt zag, verdient immers geene opmerking; want men bedenke slechts, dat er nu in het glasachtig vocht een holle spiegel geboren is, waarin het beeldje zich omgekeerd en dus regt vertoonen moet, wanneer hetzelfde, zoo als hier het geval zal zijn, zich buiten het brandpunt van den spiegel bevindt: de proeven dus van den Heer RUMBALL, hebben dan ook van dezen kant bezien, weinig waarde, en misfen, naar mijn inzien, op de hier vóórgesegde gronden, al haar doel, en zijn besluit, dat er op het netvlies noch een omgekeerd, noch een regtstandig beeldje geworpen wordt, is geheel voorbarig en onjuist.

Na deze bedenkingen komt het mij voor, dat het moeite en tijd verspillen is, iets meer van die zwaarigheid bij het zien te reppen: wij hebben met geene ontleedkundige, noch met bovennatuurkundige ver-
kla-

klaringen iets te doen; de beeldjes mogen dan, zoo als wij hier boven hebben getracht te verklaren, achter in ons oog op het netvlies, regt, verkeerd of hoedanig ook staan, het komt alleen aan op den betrekkelijken stand met ons eigen ligchaam, en op het besluit dat wij zelve van den indruk maken, die wij door de zamenkomende lichtstralen der voorwerpen in het oog verkrijgen: daarom zeide reeds ADAMS te regt: dat de beeldjes slechts middelen zijn, om te zien, doch dat zij zelve niet gezien kunnen worden.



BOEKBESCHOUWING.



Prijsverhandeling betreffende het leven en de verdiensten van CHRISTIAAN BRUNINGS, door F. W. CONRAD, met een Voorberigt door J. H. VAN DER PALM. 's Gravenhage op 's lands drukkerij.

Sedert ik in de gelegenheid ben geweest de aangelegenheden van den Nederlandschen waterstaat meer van nabij te leeren kennen, is de eerbied, dien ik voor de nagedachtenis van den grooten CHRISTIAAN BRUNINGS koesterde, schier bij elke gelegenheid vermeerderd, en ik had reeds voorlang de levendige overtuiging, dat ons Vaderland, sedert het begin dezer eeuw, geen' burger had verloren, wiens leven nuttiger, dan dat van dezen edelen man geweest is.

Het is eene treurige waarheid, dat weinigen, in het moeilijk en noodzakelijk vak van den waterstaat, alle die kundigheden vereenigen, welke tot de beoefening van hetzelfde volstrektelijk vereischt worden. Eenigen munten uit, in het bouwen van een of ander waterbouw-werk, en zijn geheel onkundig van de meeste andere deelen van het vak. Een zeer groot aantal mist ten eenemaal alle theoretische kundigheden, terwijl er wederom andere en zeer uitmuntende wiskundigen zijn geweest, die niet in staat waren om het geringste werk aan te leggen. Die gelukkige, hoogst zeldzame vereeniging van bespiegelende wetenschap

BIJDRAGEN, D. III. s. 3. A en

en uitvoerende beoefening schijnt bij BRUNINGS in de hoogste mate bestaan te hebben. Zijne schriften, zijne veelvuldige rapporten dragen blijken, dat hij alle de deelen van zijn vak naauwkeurig had bestudeerd, dat hij de schrijvers, die over deze ingewikkelde onderwerpen handelden, had gelezen, en zich wist te dienen, niet alleen van zijne eigene uitgebreide ondervinding, maar ook van die door anderen elders verkregen. Daarenboven bezat hij ook de gave van zijne denkbeelden en ontwerpen op eene duidelijke, eenvoudige, van alle woordenpraal verwijderde wijze, voor te dragen. Hij schreef eenen stijl, die duidelijk, eenvoudig, en door kracht van redenen wegslepend, de overtuiging afdwong. Eene verdienste, welke des te hooger te schatten is, naarmate dezelve zeldzamer wordt aangetroffen.

Zijne nagelatene bibliotheek bevatte eenen schat van zeldzame en uitmuntende werken over de waterbouwen en waterloopkunde. De beroemde VAN SWINDEN was op de verkooping der boeken van BRUNINGS in de gelegenheid geweest, zich de meeste werken, die hem over die vakken nog ontbraken, aan te schaffen, en als een bewijs, hoe weinig die werken hier te lande gekend of geacht worden, kan strekken, dat ik, op de veiling der boekerij van den heer VAN SWINDEN, het grootste gedeelte van eene volledige verzameling der schriften van Italiaansche waterbouwkundigen, voor eenen hoogst geringen prijs, ten behoeve der Utrechtsche bibliotheek heb kunnen verkrijgen, terwijl nietige werkjes voor meer, dan waarvoor men dezelve had kunnen doen affchrijven, verkocht werden.

Het leven van BRUNINGS moet voor CONRAD, die

zoo geheel van zijnen geest doordrongen was, gemakkelijk te schrijven zijn geweest. Hij behoefde geene lofrede te maken, waarin hij zijnen held slechts van de voordeeligste zijde had te vertoonen, waarin men gebreken te bedekken, fouten te verbloemen en zwakheden te verontschuldigen had. In het leven van BRUNINGS was het niet noodig sierraden van eene kunstmatige redkunde te ontleenen. Het onderwerp, hetwelk CONRAD te behandelen had, was uit zich zelf groot en verheven genoeg. Hij had er slechts het zachte licht der waarheid op te werpen, om het in deszelfs vollen glans te doen schitteren.

Zeldzaam is het, althans bij ons, dat het een waarlijk groot man gebeurt, dat zijne verdiensten aan de landgenooten worden opengelegd door iemand, die volkomen in staat is, om dezelve op den waren prijs te schatten. Bij gebreke in den lofredenaar of levensbeschrijver aan de noodige kennis, om de verdiensten desgenen, dien hij vereeren zal, in het ware licht te plaatsen, vindt hij zich verpligt dit gebrek aan wezenlijkheid, door fraaije woorden en schoone volzinnen, te verbloemen. Zulke schriften mogen onkundigen bevallen, doch zij, die de zaken beter kennen, missen in zulk geschrift die echte welsprekendheid, die op overtuiging rust en uit het hart alleen opwelt. CONRAD heeft als waterbouwkundige, als leerling, als vriend, dat regt aan de verdiensten en het edel karakter zijns weldoeners en leermeesters gedaan, hetwelk er moeilijk, misschien onmogelijk, door een' ander aan konde gedaan worden.

Wij leeren uit dit geschrift kennen wie BRUNINGS was, hoe hij leefde, hoe hij handelde, en wat hij gedaan heeft.

Velen, die dit leven van BRUNINGS zullen lezen, zullen zich verwonderen, dat er zoo kort nabij onzen Icestijd zulke groote werken in ons land zijn uitgevoerd, en dat men van dat alles bijna nooit heeft hooren spreken. Hoe velen onzer landgenooten, wat zeg ik, hoe vele leden onzer dijkbesturen zijn er niet, die niet weten, wat het Bijlandsche kanaal eigenlijk is, noch waarom hetzelfde gegraven werd. Het beteugelen van het Haarlemmer meer, dat meesterstuk van oeverdekking, wordt gewis, door vele onzer ingezetenen, niet op den regten prijs geschat, indien zij al weten, dat iets diergelijks bestaat. De koophandel van *Amsterdam* zal wel overtuigend zijn van het nut, door het daarstellen van het Nieuwe Diep gesticht. Maar velen, die in boeken en journalen de beschrijving van de telkens instortende haven van *Cherburg* gelezen hebben, of die zich in verwondering opgetogen vinden bij de Fransche beschrijvingen van den weg over den *Simplon*, zullen niet weten, welk een uitmuntend kunstgewrocht zoo dicht bij hunne hoofdstad ligt.

Wanneer men het aantal der groote werken ziet opgeteld, welke BRUNINGS ontworpen, bestuurd, of waaraan hij deel genomen heeft, wanneer men daarbij bedenkt van hoe velerlei verschillende aard die werken waren, dan moet men nog meer versterkt worden in het denkbeeld, hetwelk wij reeds voorheen mogten hebben opgevat, dat hij een waar model opleverde van een' volmaakt opperbestuurder van onzen waterstaat, rivier- en zeewerken; droogmaking van polders, aanlegging van havens en dokken, de uitvinding van een' voortreffelijken stroommeter, van een' zeer goeden regenmeter, verbetering van eenen wind-

me.

meter, weerkundige waarnemingen; met een woord: niets van hetgeen van den opperbeftuurder van Nederlands waterftaat kon verwacht worden, fcheen te veel voor zijn veel omvattend vernuft, voor de uitgestrektheid zijner kundigheden, of zijne onvermoeide werkzaamheid.

Eene zonderlinge overeenkomst tufchen BRUNINGS en den beroemden Engelschen waterbouwkundige en ingenieur RENNIE, is daarin gelegen, dat beiden de fterrekunde met veel liefhebberij beoefenden. Ik bezit nog werken over de fterrekunde, op de verkoop- ping der boeken van BRUNINGS aangekocht, voorzien met aantekeningen van de hand van dien grooten man, en welke bewijzen, met hoe veel oordeel, op- lettendheid en kunde de moeilijke gedeelten der fterrekunde door hem waren onderzocht. Een exem- plaar van HORATIUS, insgelijks met onderhalingen van zijne hand voorzien, toont aan, hoe zeer hem de fchoonfte plaatfen van dien eerften der latijnsche dichter- en konden treffen.

Zij, die in den roem van Nederland, in dien van BRUNINGS, in wetenfchap in het algemeen, en in waterbouwkunde in het bijzonder, belang ftellen, moeten zich aan den heer WENCKEBACH hoogst verplicht gevoelen. Hij was het, die den heer SCHIMMELPEN- NINCK voorftelde, de verdienften van BRUNINGS door een gedenkteeken en eene levensbefchrijving te veree- ren, en het is nu weder aan zijne onvermoeide zorg, aan zijnen ijver om zijnen afgestorvenen vriend regtmati- ge hulde te bewijzen, dat wij het in het licht verfchij- nen dezer verhandeling verfhuldigd zijn. Zonder hem zoude dezelve voor altoos onder de papieren van het

Ministerie in vergetelheid bedolven gebleven zijn.

Den heer VAN DER PALM zijn wij, voor een kort levensbericht van den voortreffelijken schrijver van het leven van BRUNINGS, dank schuldig. Het afsterven van CONRAD was, na het verlies van BRUNINGS, de gevoeligste slag, die onzen waterstaat kon treffen. In hem had men mogen hopen weder te vinden, wat men in BRUNINGS verloren had.

Het valt te betreuren, dat de verdiensten van den Hoogleeraar LULofs, den uitmuntenden voorganger van BRUNINGS, als Inspecteur Generaal, nimmer in het ware licht zijn gesteld geworden. Ook deze heeft, omtrent onzen waterstaat, onschatbare en weinig bekende verdiensten. LULofs muntte daarenboven uit als natuur-, sterre- en wiskundige. Zijne proeven over de lengte van den sekunden slinger, zijne sterrekundige waarnemingen, zijne schoone wis- en natuurkundige beschouwing van den aardkloot, en zijne wijnroekunde, zijn alle zoo vele blijken van de uitmuntende talenten van dien niet genoeg geschatten Leydschen Hoogleeraar. Ik heb voor eenigen tijd eene poging aangewend, om bouwstoffen voor eene schets van het leven en de verdiensten van LULofs te verzamelen, doch ik heb niet kunnen slagen; ook niet bij de naastbestaanden van dien beroemden man.

Eindelijk zoude ik nog ten slotte mijne spijt moeten te kennen geven, dat men bij het uitgeven van het leven van BRUNINGS door CONRAD, hun beider afbeeldingen niet heeft gevoegd, indien in het Vaderland van HOUBRAKEN de kunst van portretten te graveren niet verloren scheen.

MOLL.

Over

Over het gebruik van de Chlorure de Soude, en Chlorure de Chaux, door A. G. LABARRAQUE, vertaald en met aanmerkingen, betreffende de bereiding, samenstelling, eigenschappen en het gebruik dezer zouten, toegelicht door A. H. VAN DER BOON MESCH, te Leyden, bij Haak en Comp., 1827, 136 bl., 8°.

De Chlorine-verbindingen, beschouwd in hare scheikundige, fabriekmatige, genees- en huishoudkundige betrekkingen, door S. STRATINGH, B. Z. met vijf steendruktafelen, te Groningen, bij Oomkens, 1827, 492 bl., 8°.

Wanneer men, al is het slechts oppervlakkig, de Geschiedenis van Kunsten en Wetenschappen doorloopt, valt het dadelijk in het oog, dat men in het algemeen er op is uit geweest, om enkele middelen te vinden, waarmede men veel konde beoogen. Reeds vroeg hadden diegenen groote waarde, die eenvoudig waren zamen te stellen of te verkrijgen, die gemakkelijk aanwendbaar en van uitgebreide toepassing waren. Doch niet altijd heeft men deze eenvoudigheid bevorderd; voornamelijk, naar ons inzien, daaruit voortvloeiende, omdat niet iedereen, hetzelfde denkbeeld van *eenvoudig* had. Het ware eenvoudige kennen ook slechts weinigen, en onder degenen, die hiervan eene goede voorstelling hebben, ontbrak het velen aan den praktischen zin, het dagelijksche leven van de bij hen bekende eenvoudigheid deelgenoot te maken. De ge-

neeskunde vooral heeft deze waarheid te betreuren. Hierin is men zelf minder vereenvoudigd, hoewel de rijen der ontlede zelfstandigheden oppervlakkig zouden doen opmaken, dat men thans in de geneeskunde zoo eenvoudig mogelijk konde zijn. Uit dit zelden zuiver begrip van eenvoudigheid, veel meer, dan uit de masfa der ziekten, gelooven wij het heir geneesmiddelen te moeten afleiden, hetwelk geheele boekdeelen opvult en onze Apotheken met voortbrengfelen van sterke en zwakke, ligte en zware, gekleurde en ongekleurde, vaste en vloeibare zelfstandigheden, met voortbrengfelen uit alle oorden der wereld, in groote menigte aangebragt, doet opproppen. Men huivert voor het denkbeeld van ziek te worden, als men deze groote vergadering van flesfchen en potten aanschouwt; veel meer nog, als men dagelijks tusfchen zieken verkeert en als het ware onder hen leeft.

Intusfchen gaat men steeds voort deze menigte uit te breiden, zoodat het weldra dus gefchapen zal zijn, dat één huis voor eene Apotheek te klein zal wezen, dat één mensch te veel omvattende kennis zal moeten hebben om artfenijbereidkundige te zijn. En wat moet er dan van de arme zieken worden!

Onder deze zich verdringende voortbrengfelen der nieuwere geneeskunde zijn echter, zoo als onder iedere groote menigte van wat het ook zijn moge, ook nuttige zelfstandigheden: middelen, die waarlijk gewenscht zijn, en die den naam van *eenvoudig* in den volften zin des woords verdienen. Zij zijn te dikwijls opgenoemd om ze hier weder aan te geven. Men stelt deze dan ook vrij algemeen, altijd, zoo
als

als in alles, enkele uitgesloten, op den voorgrond, en er is dikwijls weinig tijds noodig, om dezelve, oogenschijnlijk voor altijd, onder de beste hulpmiddelen te zien opgenomen.

Iedereen, die met hetgeen er in het wetenschappelijke der natuurkundige wetenschappen van onze dagen gedaan wordt, een weinig bekend is, denkt hier aan de *Chlorureta*; en wij aarzelen dan ook niet om te zeggen, dat zoo ooit eenig middel op onderscheiding aanspraak heeft kunnen maken, het voorzeker deze *Chlorureta* zijn en zullen blijven. Doch wij moeten het ook zeggen, zelden was er eene zelfstandigheid, tot welker onderzoek zich zoo spoedig en zoo ijverig, verdienstelijke en voortreffelijke mannen verledigden.

Aan LABARRAQUE komt de eer toe deze *Chlorureta* in hare innerlijke waarde te hebben leeren kennen. Niet, dat hij dezelve ontdekte, of het eerst zamenstelde, niet, dat hij het beginsel, waarop hare werking steunt het eerst verklaarde: dit alles was voor hem gedaan en tot eene groote mate van volkomenheid gebragt. Maar, hetgeen men zelden ziet, de vroegere uitmuntende ontdekking van het *Chlorium* en de aanwending van dit voortreffelijk middel, zoo wel in geneeskunde, als tot huishoudelijk gebruik, door velen onderzocht en bijna altijd gestaafd en uitgebreid, liet eene gaping over, die vele jaren, na het ontdekken der voortreffelijkste derzelve eigenschappen, gevuld wordt en thans weinig meer te wenschen overlaat. Het *Chlorium* als gas tot berookingen, en in het algemeen ter zuivering gebezigd, was te vlugtig, te ongestadig, en hierdoor te onzeker.

DOOR LABARRAQUE voornamelijk wordt hetzelfde aan sterkere kluisters gelegd, en ziedaar het vermogendste middel ontstaan, hetwelk de omstandigheden, waarin het *Chlorium* werd aangewend, vorderen kunnen.

Voor een groot gedeelte heeft de, voor ruim een jaar in ons Vaderland geheerscht hebbende ziekte, tot het naarstig onderzoek van deze zelfstandigheden van onze Nederlandsche geleerden, aanleiding gegeven. Te *Groningen* werden zij dadelijk aangewend, en in dien tijd bleef men niet in gebreke dezelve te vervaardigen, in het groot daar te stellen en naauwkeurig te onderzoeken. Te dier tijd las men dan ook in onze tijdschriften de uitkomsten van het onderzoek van onze geleerden. Thans zien uitgebreidere vruchten van twee onzer Scheikundigen over dit onderwerp het licht.

Waren wij niet geheel en al overtuigd, dat een eerstbeginnende in wetenschappen het regt niet heeft om goedkeuring te geven, wij zouden voorzeker niet kunnen nalaten, den onvermoeiden ijver van den voortreffelijken *Groninger* Hoogleeraar s. STRATINGH, E. Z. aan onze Landgenooten, uit deze nieuwe vruchten van zijnen arbeid wederom blijkbaar, bekend te maken; wij zouden insgelijks den heer VAN DER BOON MESCH van *Leyden*, aan het publiek moeten doen kennen, als nuttige bijdragen tot de kennis der *Chlorureta* te hebben geleverd. Doch, doordrongen van de waarheid, dat alleen de bijzondere denkwijze van beproefde mannen eenige waarde heeft, onthouden wij ons hiervan geheel en al. Wij zullen ons ook altijd hiervan trachten te onthouden. Intusfchen wenschen wij iets bij te dragen tot het doel, hetwelk
ge-

gemelde heeren met hunne geschriften hebben gehad, en zullen daarom te dezer plaats eene korte schets van de hierboven aangekondigde stukken mededeelen, om alzoo derzelve waarde min of meer te doen uitkomen. Wij vangen aan met het stuk van den heer VAN DER BOON MESCH. Hetzelve bevat eene vertaling van het stukje van LABARRAQUE, over het gebruik van het *Chloruretum sodae* en *Chloruretum calcis*, waar achter aanmerkingen van den heer VAN DER BOON MESCH gevoegd zijn, over de bereiding, zamenstelling, eigenschappen en gebruik dezer zelfstandigheden. Uit de vertaling leeren wij, dat LABARRAQUE eerst toen met zijne uitvinding voor het publiek is opgetreden, toen een groot aantal daadzaken, door verschillende mannen bevestigd, konden bekend gemaakt worden. Het ware te wenschen, dat dit algemeen werd nagevolgd, inzonderheid in het aanbevelen van zelfstandigheden tot het een of ander gebruik, waar men door tijdverlies, veel verloren kan hebben, hoedanig het dikwijls in de geneeskunde het geval is. Deze daadzaken worden dan in dit stukje opgegeven, en met instructiën van hoogere autoriteiten, omtrent het gebruik, of oordeelvellingen van geleerde genootschappen, over de nuttigheid van de *Chlorureta* gestaafd. Het is te bejammeren, dat LABARRAQUE dit een en ander met zoo weinig orde heeft ter nedergesteld. Doch dit doet weinig ter zake. De daadzaken zijn afdoende en pleiten volkomen voor het zuiverend vermogen dezer *Chlorureta* in bijna alle gevallen, waar rottende of tot rotting neigende zelfstandigheden nadeel kunnen aanbrengen.

VAN

VAN DER BOON MESCH spreekt in zijne aantekeningen op dit stukje, vooreerst over de zuiverheid en hoeveelheid der stoffen, die men tot ontwikkeling van het *Chlorium* gebruikt. De beste verhouding der verschillende, hiertoe benoedigde zelfstandigheden geeft hij op deze te zijn: 1. d. keukenzout, 1. d. bruinsteen, 2. d. geconcentreerd zwavelzuur, en 2. d. water. In de tweede plaats wordt hier over de verbindingen van het *Chlorium* met de zuurstof gehandeld, vervolgens over de bereiding van het *Chloruratum calcis* en *sodae* en over de samenstelling dezer *Chlorureta*. V. D. BOON MESCH houdt met BERZELIUS deze *Chlorureta* voor *Chlorites* (Chlorigzure zouten), en geeft vele redenen hiervoor op, die verdienen gelezen en gekend te worden: zij hebben ons tot zijn gevoelen overgehaald, en hoewel de zaak niet als geheel beslist kan aangemerkt worden, hetwelk ook niet dan uiterst moeilijk te bereiken zal zijn, zoo is er alle reden voor, de *Chlorureta* als zeer waarschijnlijk voor *Chlorites* te verklaren. In de vijfde plaats vinden wij iets over de eigenschappen der lichamen, die V. D. BOON MESCH, om verwarring voor te komen, *Chlorureta* blijft noemen, aangeteekend; hij spreekt hier vooral over de ontleding dezer zelfstandigheden door koolstofzuur, door den Hoogleeraar VAN DER BOON MESCH het eerst door proeven aangetoond, en over het ontkleurend vermogen van indigo, in zwavelzuur opgelost. Eindelijk spreekt hij over het gebruik dezer *Chlorureta* (*Chlorites*), en voegt alzoo eenige merkwaardige daadzaken, omtrent het nut, hetwelk het gebruik dezer zelfstandigheden opleveren, bij die, in het stukje van LABARRAQUE vermeld; hieronder vindt men

men ten flotte de ondervinding van onze Vaderlandfche geleerden, omtrent deze ftoffen, die allezins doet blijken, hoe veel goeds er ons in het vervolg van dezelve te wachten ftaat.

Deze korte fchets van het ftuk van v. D. BOON MESCH, zij genoegzaam, om onze lezers met den inhoud van hetzelfde min of meer bekend te maken, en die belangftelling voor hetzelfde op te wekken, welke het naar ons oordeel verdient. — Wij gaan over tot de befchouwing van het werk van Prof. STRATINGH, hetwelk van grooteren omvang is, en dus ons een weinig langer moet bezig houden.

De heer STRATINGH, in de algemeene ramp, die *Groningen* trof door eene ongesteldheid deelende, kon zich, ten tijde der aldaar heerschende ziekte, met de bereiding der insgelijks daar gewenschte *Chlorureta* niet bezig houden. Hij fchreef daarom aan LABARRAQUE om voor stadskosten eene hoeveelheid *Chlorurcta* naar *Groningen* over te zenden.

„Het zoude bijna niet mogelijk zijn (zegt STRATINGH „in zijne Voorrede) om op eene verpligtender en „dienstvaardiger wijze te handelen, dan door den „heer LABARRAQUE daarop in dezen gehandeld is; „daar hij ons niet alleen terftond een beleefd ant- „woord, onder toezending van eenige ftukken, tot „dit onderwerp betrekkelijk, heeft doen toekomen; „maar ook bovendien eene aanzienlijke hoeveelheid „van de in zijne fabriek vervaardigde Chlorine-kalk „en Soda aan de ftad heeft verzonden en ten ge- „fchenke aangeboden; welk edelmoedig aanbod de „Regering in de gegevene omftandigheden niet heeft „willen van de hand wijzen; terwijl zij, doordron-

„gen

„gen van deze edelmoedige handelwijze, mij belast heeft, om in dezen de tolk van hunne dankbare „gevoelens te mogen zijn.” Dit moet ieder Nederlander aangenaam zijn te vernemen, en wij deelen het daarom nog eens mede. — Bij zijne herstelling was Prof. STRATINGH, zoo als iedereen dit van hem kon verwachten, bedacht deze middelen, die toen in *Groningen* met vrucht gebruikt werden, zelve te bereiden. Aan het hoofd eener commissie, op zijn verzoek aangesteld, had hij dan ook het groote genoegen mogen smaken, den grooten nood der inwoners toen mede te lenigen, en al ras eené aanzienlijke hoeveelheid dezer Chlorine bereidingen daar te stellen, die met gunstig gevolg aangewend, en steeds meer en meer als hoogst nuttig blijkbaar werden.

Dit is de aanleiding van het uitgewerkte stuk van den heer STRATINGH geweest, en, zoo als hij gewoon is te doen, heeft hij deze veel omvattende beschrijving der *Chlorine*-bereidingen in het algemeen gegeven, die zich niet alleen uitstrekt tot de wijze van samenstelling en daarstelling dezer middelen, in het groot, maar ook de heilzame uitwerkfelen derzelve in een huishoudkundig en geneeskundig opzigt beschouwt.

Wanneer wij slechts den inhoud van het werk van den heer STRATINGH wilden opgeven, zouden wij reeds eene ruimte van twintig bladzijden noodig hebben. Het doet ons leed, dat ons bestek dit niet gedooft. Wij kunnen, om den rijkdom van zaken, alleen slechts den hoofdinhoud opgeven.

Het eerste hoofdstuk handelt over *de Geschiedenis der Chlorina verbindingen*. Hier krijgen wij eerst eene

éene geschiedenis van het Chlorium zelve, daarna van de vloeibare verbindingen des Chloriums met potasch, soda en kalk, van den droogen Chlorine-kalk, een onderzoek van de samenstelling der Chlorine-verbindingen, en de aanwending derzelve als luchtzuiverend, ontsmettend en rottingwerend middel, de geschiedenis hiervan, toepassing van dezelve, vooral op de bleekunst, enz. en eindelijk wordt het plan der verdere behandeling voor het onderwerp opgegeven.

Het tweede hoofdstuk behelst *de bereiding der Chlorine-verbindingen*. Hier vindt men: vooreerst de bereiding van vloeibaar Chlorium en vloeibaren Chlorine-kalk, van anderen beschreven en getoetst, en daarbij die van den Hoogleeraar zelve gevoegd, waarin men de voordeelen, die men hiermede verkrijgt, handtastelijk zal vinden. Deze beschrijving is uitvoerig en met platen opgehelderd, die voor niet meer dan proeven te houden zijn eener pas opgerigte steendrukkerij van OOMKENS. Wij mogen echter niet ontveinzen, dat zij het werk niet versieren. Intusschen ontbreekt er niets aan de duidelijkheid, en men heeft dus alle reden dezelve op prijs te stellen. — De tweede afdeling geeft de bereiding van de Chlorine-Soda op, de derde van den droogen Chlorine-kalk, terwijl de vierde de hoeveelheden der te bezigen stoffen voor deze bereidingen leert kennen. Dit alles is wederom zoo ingerigt, dat vooreerst de bevindingen van anderen met aantekeningen worden opgegeven, daarna de, op grond van ondervinding van den Schrijver, voor de beste te houden wijze, door hem zelve in het werk gesteld, wordt beschreven. Vooral wordt deze bereiding fabriekmatig ontvouwd; omdat toch dezelve

in

in groote hoeveelheden verbruikt worden, en het er dus op aankomt, om met de minste hoeveelheid van stoffen, de grootste hoeveelheid deugdzame Chlorium-bereidingen daar te stellen. Ieder een die het onderscheid kent, hetwelk er bestaat tuschen algemeene en toegepaste wetenschappen, zal de noodzakelijkheid hiervan gevoelen, en zich alzoo bij zulk eene behandeling van dit onderwerp verblijden, dat voornamelijk de op geld ziende beoefenaars van gedeelten der scheikunde, de fabrikeurs, hierin eene handleiding en vraagbaak tevens zullen verkregen hebben.

In het derde hoofdstuk worden daartoe *de zamenstelling en bestanddeelen van de Chlorine-verbindingen, en onderzoek van dezelve op haar gehalte van Chlorium* opgegeven. In dit hoofdstuk handelt de eerste afdeeling over het scheikundig onderzoek der Chlorine-verbindingen, dus over die met waterstof, zuurstof, kalk. In de tweede afdeeling wordt bepaaldelijk over Chlorium gehalte gesproken, naar aanleiding van DALTON, THOMSON, URE, GAY-LUSSAC, met eene beschrijving van deszelfs *Chlorometer*, HOUTON-LABILLARDIÈRE, PAYEN, MORIN, terwijl hier weder telkens een onderzoek dezer verschillende wijze wordt in het werk gesteld.

Na dus de Chlorine-bereidingen te hebben leeren kennen, en de wijze van bereiding te hebben opgegeven, handelt het vierde hoofdstuk over *de aanwending der Chlorine-verbindingen in geneeskundige betrekking*. Vooreerst wordt hier gesproken over de aanwending derzelve tot zuivering en ontsmetting van bedorvene lucht. Dit onderwerp, als dadelijk aan-
wij-

wijzende hoe veelvermogend deze middelen zich reeds meermalen vroeger hebben getoond, bevat verder eenige waarnemingen van beproefde geneesheeren omtrent de aanwending dezer middelen, bij gelegenheid der ziekte te *Groningen*, en wel van de Hoogleeraren S. E. STRATINGH en HENDRIKSZ, van de Geneesheeren OUDEMAN, TELLEGEN, BAART DE LA FAILLE, HUBER, van den schrijver zelve en van anderen. De tweede afdeeling bevat de aanwending der chlorine-verbindingen tot zuivering van besmette en stinkende plaatsen, zoo wel door anderen, als door STRATINGH zelve bewerkstelligd. De derde afdeeling behelst de aanwending der chlorine-verbindingen tot wegneming van den stank van rottende voorwerpen, en tot bewaring van dezelve voor verder bederf, alwaar inzonderheid over het behandelen van lijken met deze stoffen gesproken wordt. Daarna leeren wij de chlorine-bereidingen als genees- en heelmiddelen kennen, insgelijks door waarnemingen van Nederlandsche geleerden gestaafd. Eindelijk wordt ons hier de wijze van werking der chlorine-verbindingen als ontsmettende of luchtzuiverende middelen opgegeven, waar voornamelijk het vroeger in de *Konst- en Letterbode* behandelde van de heeren STIPRIAAN LUISCIUS, H. C. V. D. BOON MESCH en BEETS, over de Guyton'sche berookingen, en de betrekkelijke deugden van deze berookingen ten opzichte der chlorine-verbindingen wordt opgegeven, benevens eigene waarnemingen en proeven over de werking van de chlorine-verbindingen, na alvorens die van GAULTIER DE CLABRY, DARCET en de gevoelens van VAUQUELIN, BOULLAY en VAN MONS hierover medegedeeld te hebben.

Het vijfde of laatste hoofdstuk behelst *de toewending der chlorine-bereidingen in huishoudkundige en andere toegepaste betrekkingen*. Vooreerst wordt hier over de bleeking gehandeld, en geschiedkundig deze bewerking door middel van chlorine- en chlorium-verbindingen opgegeven, met bijvoeging van proeven van den heer STRATINGH met de heeren VAN ROSEM of VAN SWINDEREN, over het ontkleuren van was, gomlak, gewone hars, suiker, stijffel en spons genomen. In de laatste afdeeling worden nog eenige andere toepassingen der chlorine-verbindingen ontvouwd; als tot zuivering van stinkenden wijngeest, ter bereiding van chlorine-aethers, tot daarstelling van zuiver chlorium, cementering van goud en zilver met chlorine-kalk.

Dit is dan de voorname inhoud van het boek van den heer STRATINGH. Het valt moeilijk eene beschouwing van zulk een veel omvattend werk te geven, en wij hebben ons dus voornamelijk bij eene hoofdzakelijke inhoudsopgave van hetzelfde willen bepalen. Wij zijn den heer STRATINGH voor de toezending van hetzelfde verplicht, en hebben daarom ons gehaast onze lezers met hetzelfde min of meer bekend te maken, die in de noodzaaklijkheid zullen zijn het werk zelve te lezen, wil men met den schat van kennis en wetenschap van den schrijver in dezen regt goed bekend worden. Het ware te wenschen, dat de heer STRATINGH van dit werk eene Fransche en Duitsche vertaling liet bezorgen, opdat hetzelfde zoo veel mogelijk bekend worde. Onze taal toch, wordt elders zelden gelezen, en vooral niet onder diegenen, die dit werk totj leerboek in hunne fabrieken of werkplaatsen zullen noodig hebben.

*
 Oyer eenen zoogenaamden zwavelregen, in Mei 1826, in *Vriesland* gevallen, door den Heer CLAAS MULDER, Hoogleeraar in de kruid-, schei- en artsenijmengkunde te Franeker; corresponderend lid van het Genootschap te Batavia enz. Te Amsterdam, bij L. van Es 1827.

Men is den Hoogleeraar MULDER inderdaad dank verschuldigd, dat hij zich de moeite heeft gegeven, om alle berigten te verzamelen van een bijzonder luchtverschijnsel, in Mei 1826 op verscheidene plaatsen in *Vriesland* waargenomen. Het bestond uit eenen geelgekleurden, of zoogenaamden zwavelregen, hoedanig verschijnsel hier te lande zeldzaam is, of zoo het, gelijk waarschijnlijk is, reeds vroeger in ons Vaderland was waargenomen, dan ten minste niet nauwkeurig genoeg door onze voorvaderen onderzocht is; zoodat men zich mag verheugen, dat de geschiedenis van dezen regen ons door den Hoogleeraar MULDER is bewaard gebleven.

De berigten van onderscheidene kanten ingekomen, bepaaldelijk van *Heerenveen*, *Bolsward* en *Workum*, en vooral een uitvoerig scheikundig onderzoek van den schrijver, geven aan het vermoeden grond, dat deze regen, die menigeen buiten noodzaak in angst heeft gebracht, ontstaan zal zijn, uit het *stuifmeel* (*pollen*) van een of meer gewassen, door den wind of door hoozen opgenomen en daarna met den regen weder neder gevallen. Dat dit *stuifmeel* zich zeer ver door den wind moet hebben verspreid, blijkt daaruit, dat

het ook onder anderen op het eiland *Texel* is waargenomen, offchoon men aldaar niet met waarschijnlijkheid eenige plantsoort zoude kunnen aantoonen, die eene genoegzame hoeveelheid stuifmeel zoude hebben kunnen verschaffen. — Ook in andere landen heeft men zoodanige regens, van stuifmeel herkomstig, in verscheidene streken, waargenomen, waarvan de schrijver ons in dit stuk talrijke voorbeelden mededeelt.

De schrijver heeft het gele stof, hetwelk met den regen was nedergedaald, ook microscopisch onderzocht, doch niet stellig kunnen bepalen, van welke soort van planten het herkomstig was, daar de juiste gedaante hem niet in allen opzichte duidelijk was. De reden hiervan is waarschijnlijk deze, dat de stuifmeelkorreltjes van onderscheidene gewassen in het water openspringen en doorgaans van gedaante veranderen, gelijk dit door meer dan eenen waarnemer is opgemerkt.

Op bl. 12 merkt de schrijver aan, dat de heer THYJSEN in zijne verhandeling *over de vorming van den mist* in deze *Bijdragen*, D. II, bl. 209, *bloedregens* en *zwavelregens* voor eenerlei schijnt te houden. Het is mogelijk, dat de kortheid van de zinsnede aldaar eenige moeilijkheid geeft, doch ik heb uit de aangehaalde plaats begrepen, dat de Heer THYJSEN beide verschijnsels alleen in zoo verre voor eenerlei houdt, als zij beide als voortteekenen van onheil in de oogen van het ligtgeloovige volk doorgingen.

Altoos veel belang in de natuurlijke geschiedenis van ons Vaderland stellende, heb ik dit geheele stuk-

stukje met groot genoegen en veel nut voer mij zelve gelezen, en kan ten slotte de wensch niet onderdrukken, dat elkeen van de gelegenheid tot onderzoek, die hem ten dienst staat, altoos zulk een gebruik maakte als de schrijver van dit werkje. Wij zouden dan niet nog zoo vele stukken, tot de regte kennis van den natuurlijken toestand onzes Vaderlands noodzakelijk, tot nu toe, geheel en al misfen.

V. H.

Iets voor landbouwers, over het zaaijen van koolzaad en andere veldgewasfen op rijen, met de afbeeldingen van werktuigen, welke hiertoe in de provinciën Groningen en Vriesland worden gebruikt; door Dr. A. NUMAN, Directeur van 's Rijks Veeartsenijfschool, Hoogleeraar aan dezelve, en Secretaris der Commissie van Landbouw in de provincie Utrecht enz., enz. Groningen bij R. J. Schierbeek 1827, 63 bladz. in gr. 8°.

Het is voor den ijverigen beoefenaar der natuurkundige wetenschappen niet voldoende, om deze wetenschappen zelve grondig te kennen, maar hij verlangt ook natuurlijk de nuttige toepassingen derzelve op het dagelijksch leven en op onderscheidene praktische bedrijven te weten te komen. Deze toepassingen toch mogen voor het ware doel en eind oogmerk van de beoefening dier wetenschappen gehouden worden, en het is hierom, dat wij reeds bij den aan-

vang van dit tijdschrift ons voorgesteld hadden, om, bij de behandeling der natuurkundige wetenschappen zelve, bijzonder ook aan stukken, betreffende de fabriekkunde, artsenijmengkunde, landhuishoudkunde, en andere vakken van *toegepaste wetenschap*, eene plaats in te ruimen. Eene korte beschouwing derhalve van dit werk van den Hoogleeraar NUMAN, hetwelk een belangrijk punt van vaderlandschen landbouw behandelt, kan dan ook hier niet als overbodig beschouwd worden.

Men weet, dat de onderscheidene veldvruchten in onze noordelijke gewesten in het algemeen uit de hand over het veld gezaaid worden, doch *Groningen* en een gedeelte van *Vriesland* maken hierop eene aanmerkelijke uitzondering (*). In het noordwestelijk gedeelte, vooral van de provincie *Groningen* is het in de laatste jaren in gebruik gekomen, om het winterkoolzaad uit te zaaijen op rijen, op eenen afstand van 26—21 oude duimen van elkander, gelijk ons de Hoogleeraar NUMAN in dit werkje berigt. Dit zaaijen van koolzaad op rijen is overigens nog hier te lande zeldzaam, daar zelfs in de Groninger veenkoloniën, waar de zomergewassen, als: haver, boekweit, zomergarst, boonen, aardappelen, vogeltjes- of kanariezaad, en zelfs het zomerkoolzaad op rijen verbouwd worden, de wintervruchten, als rogge en winterkoolzaad, gewoonlijk uit de hand over het veld gezaaid worden.

Het

(*) In *Gelderland* is er ook hier en daar een enkel landbouwer, die op rijen bouwt; doch het behoort daar niet tot de gewone wijze van bouwen.

Het zaaijen op rijen geschiedt door middel van rolronde, op eene spil ronddraaijende, met gaten doorboorde blikken trommels, waarvan het eerste denkbeeld welligt te zoeken is in diergelijke zaaitrommels, reeds voor eenen geruimen tijd in *Vriesland* bij de cichoreiteelt in zwang. De beschrijving der thans gebruikelijke koolzaadtrommels maakt een groot gedeelte van dit werk uit. De schrijver meent, dat men dezelve zoude kunnen verbeteren, door losse wanden of ringen van blik rondom een blijvend geraamte van eene trommel te slaan, ten einde, door het verwisfelen dezer wanden, dezelfde trommels voor het zaaijen op rijen ook van andere gewassen als granen enz. te doen verstrekken. Dit alles wordt opgehelderd door twee steendrukplaten, welke minder gelukkig zijn geslaagd, doch waarbij ter verfhooing dient, dat zij eene der eerste voortbrengfelen zijn der lithographische inrigting van den Heer OOMKENS te *Groningen*, zoodat men hoop mag voeden, dat deze, bij meerdere oefening, verbeterd zullen kunnen worden.

In het begin waren alle deze trommels enkelvoudig, zoodat de zaaijer bij zijnen arbeid eene trommel aan eenen stok onder zijnen arm moest nemen, doch in het jaar 1814 en 1815 kwam de Hoogleeraar UILKENS op het denkbeeld, om meerdere derzelve aan eenen gemeenschappelijken stok te verbinden, en aldus eenen geheelen akker, met éénen werkman aan elke zijde van den stok, op eens te bezaaijen (bl. 19). De gehoopte goede uitflag van deze inrigting verwezenlijkte zich, en thans zijn de zamengeftelde zaaitrommels verreweg algemeener in gebruik, dan de

enkelvoudige. Elke trommel rust op het land door middel van eene schijf, waarvan in het werk wel de middellijn, maar niet de dikte of breedte van den kant der schijf wordt opgegeven. Dit laatste maakt echter, naar mijn inzien, eenig verschil in de behandeling. Op het kabinet van werktuigen voor den landbouw aan de Hoogeschool te *Groningen* zijn deze schijven der koolzaadtrommels van onderscheiden' aard; in de oudste, of die van de eerste uitvinding, zijn zij van blik en geheel scherp op den kant, in de latere zijn zij van ligt hout met blikken rand, en hebben eene breedte van ruim 1 Nederlandschen duim, waardoor zij minder diep in den grond moeten inzakken, en dus voor het gebruik geschikter zijn. Deze laatste trommel, welke mij de heer J. EIKEMA, theol. stud. alhier, uit het Hunlego-kwartier bezorgd heeft, verschilt ook van de gewone, door eenen dubbelen steel, welke met beide handen gehouden wordt, hetgeen zeker, indien men eene enkelvoudige zaaitrommel wil bezigen, gemakkelijker schijnt, dan dat men het werktuig onder den arm moet nemen. In een' zamengestelden koolzaadzaaijer, welke onlangs in het kabinet is gekomen, zijn de schijven van blik, maar met eenigzins omgeslagen' rand, waardoor zij minder diep zakken. Voor het overige beveelt zich het beschreven werktuig ook door eenvoudigheid en onkostbaarheid, twee voorname vereischten van werktuigen in den landbouw aan, daar eene enkele trommel op *f* 2.50 cents, eene zamengestelde met vijf trommels op niet meer dan *f* 13 te staan komt (bl. 21).

De bewerking van den grond voor de rij-zaaijing is dezelfde, als voor het zaaijen uit de hand. Ook ver-

verschilt de hoeveelheid van het te gebruiken zaaizaad niet (bl. 35). Meer verschilt de bearbeiding, nadat het koolzaad is uitgekomen, daar men met de aldaar gebruikelijke voetploeg, doch eenigzins ligter van maakfel, eens in den herfst en twee- of drie-malen in het voorjaar tusfchen de rijen ploegt, om den akker van onkruid te zuiveren en de aarde tevens tegen den wortel der planten een weinig op te hoogen, waartoe men natuurlijk eens naar de eene zijde en eens weer terug moet ploegen, om de rijen aan *elke* zijde aan te hoogen. Zoude men tot het bouwen tusfchen deze rijen niet met vrucht eene *aan-aardploeg* kunnen bezigen, welke namelijk aan elke zijde een *rister* of ftrijkbord heeft, en dus, door een paard tusfchen de rijen voortgetrokken zijnde, den grond aan weerszijden te gelijk tegen de planten aanhoogt? (*)

De voordeelen van deze nieuwe wijze van landbouw bestaat, voornamelijk hierin, dat het koolzaad daarbij op minder zuivere akkers kan verbouwd worden, en vooral dat de grond door de gestadige omwerking en blootstelling aan de lucht voor een opvolgende vrucht *veel* gefchikter wordt. De plant wordt wel fterker van gewas, doch velen meenen dat het zaad zelve minder deugdzaam is, uit hoofde dat het, bij meerder nagroei en grooter aantal zijfcheu-

(*) Dit verflag reeds gesteld hebbende, las ik tot mijn groot genoegen in den *Vriend des Vaderlands* I. D., bl. 895 (Nov. 1827) dat de Heer J. W. SERRURIER te 's Heerenberg, in *Gelderland*, dezen ploeg met dubbele risters bij het op rijen gezaaide koolzaad reeds gebruikt.

fcheuten, ongelijker rijp wordt (bl. 40—44). Hoe het zij, de voordeelen schijnen naar de ondervinding der landlieden, hierbij de nadeelen te overtreffen; daar de rijnteelt van het koolzaad in de provincie *Groningen* hoe langer hoe algemeener wordt.

Op bl. 14 en 15 meldt de schrijver te regt, dat het koolzaad hier en daar in de provincie *Groningen* door *utplanting* verbouwd wordt, door namelijk, de reeds aanwasfende *planten* door eene spade of eenen fcherpen stok in den grond te brengen. In de zandige gronden van de *Meijerij van den Bosch*, boven *Eindhoven*, zag ik de koolzaadplanten in de maand September achter den ploeg aan door jongens in de vore leggen en met de volgende vurg door den ploeg bedekken, tot welke bedekking de aldaar gebruikelijke Brabandsche ploeg bijzonder nuttig is.

Ten slotte geeft de heer NUMAN eene beschrijving en afbeelding van een werktuig om boonen op rijen te zaaijen, hetwelk ook voor erwten gemakkelijk kan ingerigt worden, en op beiderlei wijzen in de verzameling van werktuigen voor den landbouw te *Groningen* voorhanden is. Dit werktuig, hoe doelmatig ook en onkostbaar (*f* 14), is echter nog weinig in gebruik, om dat het zaaijen van boonen op rijen in de provincie *Groningen* minder algemeen is, behalve in het *Oldampt* en de *Veenkoloniën*, waar men echter dit werktuig niet gebruikt.

Deze opgave van de voornaamste in dit geschrift voorhandene zaken zij genoegzaam, om onze lezers cenigzins met deszelfs algemeenen inhoud bekend te maken. Bij nadere beschouwing zal men nog meerdere wetenswaardige zaken in hetzelfde aantreffen, welke
de

de lezing van hetzelfde voor elken werkdadigen landbouwer van groot gewigt maken. Mogten wij ras op gelijke wijze ook met andere bijzonderheden van onzen vaderlandschen landbouw bekend gemaakt worden.

V. H.



Anatomie comparée du système dentaire, chez les principaux animaux par L. T. E. M. ROUSSEAU. Paris 1827. Livr. I—IV in quarto.

Belast met de zorg over eene anatomische verzameling, welke in rijkdom hare wedergade in Europa niet heeft, en in verband staande met eenen geleerde, die de tanden tot vornamen grondslag zijner systematische verdeeling genomen heeft, werd de Heer ROUSSEAU als van zelve genoodzaakt, deze werktuigen op eene meer bijzondere wijze te bestuderen. Hij deelt de vruchten zijner nasporingen, in het onderhavige werk, aan het publiek mede. De vier eerste afleveringen van hetzelfde kwamen mij onlangs ter hand, en daar men in buitenlandsche tijdschriften, vooral in de Fransche nog al hoog van dit werk opgegeven heeft, kwam het mij niet ongepast voor, onze lezers er mede bekend te maken.

Het vangt met eene beschrijving der kaken en der spieren, welke dezelve bewegen, van den mensch aan. Hierop volgen eene beschouwing van het tandvleesch, en de verklaring van de wijze, waarop de tanden zich ontwikkelen, waarin, zoo als van zelve spreekt, de tandwisseling behandeld wordt; waarbij dan

dan ook de zenuwen en bloedvaten der tanden beschreven worden. De tanden van den mensch aldus beschouwd zijnde, wordt ook aan die van den *Ourang-outang*, *Pongo*, *Mandrill*, *Hond*, *Kat*, *Konijn*, *Orycteropus*, *Ornithorhynchus*, *Elefant*, enz. eene plaats vergund.

Wat de heer ROUSSEAU met dit werk voorgehad heeft, is moeilijk te begrijpen, en ook is het niet wel overeen te brengen, met de zucht, anders aan de Franschen zoo eigen, van iets nieuws te doen. In hetzelfde is immers, zoo als ik geloof, niets nieuws; de beschrijving van de spieren van het aangezicht, van de bloedvaten en zenuwen zijn in vele anatomische handboeken en plaatwerken, even goed te vinden; over de tanden van den mensch heeft FOX, zonder van anderen te gewagen, ons een uitvoerig werk geleverd (*); en wat de dieren aangaat, was hetgeen F. CUVIER, hierover in een afzonderlijk werk (†) en G. CUVIER in zijne onwaardeerbare *Recherches sur les ossemens fossiles* geleverd heeft, voldoende; de Heer ROUSSEAU schijnt dit laatste zelf gevoeld te hebben, vermits hij ons, over de tandvorming van den *Elefant*, vijf en twintig pagina's letterlijk van CUVIER nageschreven, schenkt. Vier en twintig platen zijn bij de eerste *livraisons* gevoegd, waarvan de uitvoering mij zeer matig voorkwam.

Het oordeel over de volgende *livraisons* schort ik op,

(*) FOX, *the natural history of the human teeth*. London 1803.

(†) F. CUVIER, *des dents des mammifères considérés comme caractères zoologiques*. Paris 1825.

op, tot dat ik ze zal gezien hebben; zoo dezelve echter niet belangrijker dan de vorige zijn, heeft de Heer ROUSSEAU een werk geleverd, dat zeer wel had kunnen gemist worden.

W. V.



Het geslacht der Muizen door LINNAEUS opgesteld, volgens den tegenwoordigen toestand der wetenschap, in familiën, geslachten en soorten verdeeld, door A. BRANTS, met eene plaat. Berlijn 1827.

De heer BRANTS, eenigen tijd in de fraaije Berlijnsche musea doorgebracht hebbende, heeft zich dezen ten nutte gemaakt, om het nog zoo verwarde geslacht der *Muizen*, aan een nader onderzoek te onderwerpen; deze arbeid, eerst slechts tot eigene oefening ondernomen, kreeg allengs zulk eenen omvang en strekking, dat hij, op aanraden van zijnen beroemden leermeester LICHTENSTEIN, besloot, denzelfden wereldkundig te maken. De bescheiden toon, welke door het geheele werk heerscht, en de overtuiging van de moeite, welke aan diergelijke nasporingen verknocht is, beletten mij hetzelfde met die gestrengheid te beoordeelen, welke anders het belang der wetenschap, bij de beoordeeling van een diergelijk systematisch werk, zoude vereischen. Ik vergee mij derhalve met kortelijk onze lezers met den inhoud van hetzelfde bekend te maken, en zal mij hier en daar slechts veroorloven, de bedenkingen voor te dragen, welke onder de lezing bij mij opgekomen zijn.

Even

Even als meest alle Linnefche geflachten bevatte ook het geflacht *Mus*, een te groot aantal en te zeer van elkander verschillende foorten. Alle knaagdieren immers, met fleutelbeenderen voorzien, die zich niet door eenig uiterlijk ligt in het oog vallend kenmerk onderfcheiden, werden tot hetzelfde gebragt. PALLAS verdeelde het om deze reden in zes familiën 1°. *Mures foporofi* (*Arctomys*); 2°. *Subterranei* (*Spalax*, *Bathyergus*); 3°. *Cunicularii* (*Lemmus*, *Hypudaeus*); 4°. *Buccati* (*Cricetus*); 5°. *Lethargici* (*Dipus*, *Meriones*, *Myoxus*); 6°. *Myofuri* (*Mus*). GMELIN liet hiervan de vijfde familie varen, en zonderde ook de *Mures foporofi* af; maar behield daarentegen eenige foorten, welke PALLAS afgefcheiden had, namelijk de *Mures cauda-apice comprefa*. CUVIER behoudt het geflacht *Mus* in den Linnefchen zin bijna in zijn geheel, alleen fcheidt hij er die af, wier onderfte fnijtanden niet puntig eindigen, maar regtlijnig afgeknot zijn. ILLIGER deelde de foorten, welke hij tot het geflacht *Mus* bleef rekenen, in twee familiën, de *Murina* en *Cunicularia*.

Na aldus kortelijk te hebben doen zien, op welke wijze vroegere fchrijvers dit geflacht hebben befchouwd, blijft mij nog overig, de verdeeling op te geven, welke BRANTS van hetzelfde voorftelt. Deze komt hoofdzakelijk met die van ILLIGER overeen en onderscheidt er zich alleen van, doordat *Arctomys* onder de *Murina* geplaatst wordt. Zij houdt derhalve, als het ware, den middelweg tufchen de verdeeling van CUVIER en die van ILLIGER, en zulks wel op de volgende wijze:

Het geheele geflacht *Mus* wordt in twee familiën gedeeld.

I. *Cu-*

I. *Cunicularia.*

De snijtanden der onderkaak, even als de bovenste, vlak, bijtelvormig en regtlijnig overdwars afgesneden, de voeten alle met vijf vingers, welke graafnagels dragen. Hiertoe behooren de geslachten

Spalax, *Siphneus*, *Ascomys* en *Bathyergus*.

II. *Murina.*

Snijtanden der onderkaak met eene gebogene buitenvlakte zijdelings, als het ware, te zamen gedrukt, altijd toegespitst en eenigzins den vorm hebbende van het mondstuk eener clarinet (*dentis en bec de flute*), voorvoeten met vier vingers, en een, dikwijls nagelloos duim-stompje. Tot deze familie rekent BRANTS *Lepmus*, *Hypudaeus*, *Euryotis*, *Mus*, *Cricetus*.

Alle deze geslachten en hunne soorten worden vervolgens afzonderlijk behandeld, met opgave der synonymen, en bijvoeging van de bijzonderheden, welke zij in hunne leefwijze aanbieden. Eene korte karakteristieke zinsnede en eene maatbepaling gaat elke beschrijving vooraf; en bij eene enkele, de *Euryotis irrorata*, wordt dezelve door eene zeer goede koperen plaat opgelhelderd. Ook worden, in den vorm van aanschafsel, aan het einde van het werk de twijfelachtige soorten behandeld.

Het gemis eener zoölogische verzameling in onze hoofdstad belet mij, al de geslachten en soorten van BRANTS, aan eene geschikte kritiek te onderwerpen. Ik bepale mij derhalve alleen tot diegenen, welke het mij vergund is nu in oogenschouw te nemen.

Het geslacht *Bathyergus* biedt zich daartoe het eerst aan. Dit geslacht door CUVIER *Rat-taupe* genaamd, werd zeer juist door ILLIGER in twee geslachten

flachten gescheiden, waarvan het eerste onder den naam van *Bathyergus*, de *B. maritimus* of *grootte zandgraver*, het andere onder dien van *Georychus*, de *Mus capensis* of de *Blesmol van de Kaap* bevat. Op het voetspoor van CUVIER brengt BRANTS beide tot één geslacht *Bathyergus*. Zulks komt mij weinig doelmatic voor, daar beide dieren in hunne bewerktuiging en levenswijze zoodanig verschillen, dat het mij noodzakelijk voorkomt, ze even als ILLIGER zulks deed, van een te scheiden en tot twee afzonderlijke geslachten te brengen. Om mijn gezegde te staven, zal ik de schedels van den *Bathyergus maritimus* en den *Mus capensis*, welke ik uit het museum van mijnen vader voor mij heb, zamen vergelijken.

Bij den *Bathyergus maritimus* is de schedel lang, uitgerekte; bij den *Mus capensis* daarentegen kort, ingedrongen. Bij den eersten is de overlangsche kam zeer sterk; bij den tweeden ter naauwernood zichtbaar; bij den eersten is de bovenste oppervlakte van den schedel vlak, en loopt schier in eene gelijke lijn naar de neusbeenderen af; bij den tweeden, is deze oppervlakte bol en daalt in eene meer schuinsche lijn naar beneden, zoodat zij, ter zijde gezien, als het ware, aan den schedel eene halfcirkelvormige gedaante geeft.

Bij den eersten is het gedeelte der voorhoofdsbeenderen, hetwelk de oogholten van elkander scheidt, smal, bij den tweeden breed. Bij den eersten zijn de snijtanden door eene sleuf, als het ware, in tweeën gedeeld, bij den tweeden glad en gaaf. Zoo wij dit onderscheid in zijne bijzonderheden verder wilden nagaan, zouden wij de grenzen eener boeckbeschouwing verre overschrijden; het gezegde zal voldoende zijn,

om te doen zien, dat beide dieren te veel van elkander verschillen, om tot één geslacht te kunnen gebragt worden. Dringt men vervolgens tot hunne levenswijze door, dan zal men ook hier geen minder verschil aantreffen. Terwijl de eerste zich alleen aan het strand ophoudt, woont de tweede slechts in de tuinen van de Kaapstad. (*)

Ook verwonderde het mij, bij de beschrijving van de *Hypudaeus arvalis* (de veldmuis) geen woord te zien gewagen van de verwoestingen, welke dezelve in de jaren 1818 en 1819, in vele streken, vooral ook in ons land aangerigt heeft, en welke aanleiding gaven tot het uitschrijven eener prijsvraag, door C. NICATI beantwoord (†). Bij de opgave der kenmerken van zijne tweede familie, de *Murina*, liet BRANTS vooraf gaan, dat geen der dieren, welke de-

(*) Onlangs ging een Duitschenatuuronderzoeker D. J. KAUP nog verder. Hij beweerde, dat niet alleen de *Bathyergus maritimus* en de *Mus capensis* geene afzonderlijke geslachten uitmaakten, maar wilde hen zelfs voor dieren van ééne en dezelfde soort gehouden hebben. Deze zonderlinge meening is waarschijnlijk haren oorsprong verschuldigd aan dezelfde oorzaak, welke reeds zoo meenigen nieuweren buitenlandschen geleerde van het spoor deed dwalen. Ik beoel de onberedeneerde zucht om met alle geweld iets nieuws voor den dag te brengen, en, in plaats van naar nieuwe daadzaken te zoeken, liever aan oude eenen nieuwen vorm te geven.

Z. ueber *Bathyergus* ILLIG. oder *Oryctes*, F. CUV. VON J. KAUP IN OKEN'S Isis, Band XX Heft 12. S. 1026.

(†) *Commentatio de mure domestico, sylvatico atque arvali auctore* CONSTANT. NICATI Traj. ad Rhen. 1822.

zelve zamenstellen, in eenen winterflaap vervalt. Hij brengt echter den *Hamster*, die, gelijk bekend is, den winter slapende doorbrengt, tot dezelve, en om nu deze tegenstrijdigheid te verklaren, is hij genoodzaakt een gedwongen onderscheid tusschen den winterflaap van den *Hamster* en dien van de overige winterflapers te maken. De gronden echter, welke hij daartoe aanvoert, komen mij weinig voldoende voor. Hij meent namelijk, dat bij den *Hamster*, de winterflaap van eene andere oorzaak, dan de koude afhangt. Dit is echter weinig waarschijnlijk, vermits de hamsters juist op dien tijd van den winter inslapen, als de koude het strengste is. Bovendien kan het gebrek aan toevoer van versehe lucht, nooit, zoo als BRANTS zulks doet, gezegd worden den winterflaap te veroorzaken. De hamster sluit wel tegen de aannadering van den winter de uitgangen zijner woning zorgvuldig toe; maar hoewel deze wijze voorzorg, waartoe hij door zijn instinct gedrongen wordt, zeker met den winterflaap in verband is, kan zij nooit, naar mijn inzien, als oorzaak van denzelfven beschouwd worden. Zij komt mij veeleer voor gevolg te zijn en te dienen, om het dier, gedurende zijnen schijndood, voor de roofzucht van andere dieren te beschermen.

De winterflaap van den *Hamster* schijnt mij derhalve toe geheel met den toestand overeen te komen, in welken sommige andere knaagdieren des winters vervallen, en die wel de koude tot zichtbare oorzaak heeft, maar welks doel uit een meer verheven wijsgeerig oogpunt behoort beschouwd te worden.

Dezelve levert ons immers een nieuw bewijs op van de werkdadige zorg der natuur voor het behoud der

der gefchapene wezens; door welke deze dieren in staat gefeld worden, juist dien tijd van het jaar, op welchen hun voedsel, meestal in granen en vruchten bestaande, fchier niet te bekomen is, ook zonder het zelve door te brengen.

De Heer BRANTS houde mij deze geringe bedenkingen ten goede, welke ik, door zijne eigene uitnoodiging, geregtigd ben geworden hem mede te deelen. De gelukkige gelegenheid, door welke hij zich nu in de nabijheid van het Rijk's museum bevindt, en zijn ijver voor de natuurkundige wetenschappen, zullen hem genoegzaam in staat stellen, zijne belangrijke nasporingen, ook in andere geflachten voort te zetten. Een doorgaand verblijf in het vaderland en de omgang met vaderlandsche geleerden zullen dan ook voldoende zijn, om hem, in zijnen fchrijftijl, van de hinderlijke gewoonte der germanismen te ontdoen. Wij zullen onder vele anderen, alleen de woorden *betrachtelijk*, *doorgrijpend*, *of dit gevoelen zich wel doorvoeren laat*, *naagdieren* enz. enz. alhier ten voorbeelde aanvoeren.

W. V.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

I. **W**aarnemingen, door BAUMGÄRTNER gedurende 9 maanden op den gang van een slinger-uurwerk gedaan, schijnen aan te toonen, dat ook de Electriciteit somtijds invloed kan uitoefenen op den gang van horologiën. In een uurwerk, waar de slinger door glazen buizen met den overigen toefstel verbonden, en dus geïsoleerd was, nam B. waar, dat, wanneer het gewigt (zijnde van lood, en gevat in eenen ring van geel koper) tot op de hoogte van de geelkoperen lins des slingers gedaald was, het uurwerk vertraagde, of zelfs stilstond, naarmate het gewigt niet of wel geïsoleerd was: zelfs wanneer de slinger niet geïsoleerd was, had er eene vertraging in den gang van het uurwerk plaats, maar het stond niet meer stil. (*Bullet. Techn. Nov.* 1827, pag. 343).

w. w.

2. In de *Hertha*,^o Juni 1827, vinden wij eene voortzetting van de proeven, die er genomen zijn, om de lengte des slingers te bepalen. Het derde artikel behelst proeve over de lengte des sekunden-slingers te *Londen*, door Kapitein KATER genomen. De uitkomst dezer proeve deelen wij hier mede. Hij vond namelijk door zeer naauwkeurige proeven, gedaan in het huis van den Heer BROWNE op de *Portland-Place*, gelegen op eene breedte van $51^{\circ} 31' 8''{,}4$ in het *vacuum* en bij 0° *Fahr.* = $0^{\text{m}},9941160$. Om

nu

nu deze lengte tot die, welke dezelve zijn zoude, op de oppervlakte der zee, te herleiden, heeft hij door den Barometer de hoogte der plaats bepaald, en deze gevonden = 83 Engelsche voeten, of 25^m,3. Nemende nu de gemiddelde radius der aarde = 636198^m, zoo heeft men voor correctie 0^m,0000079. Hierom:

$$\begin{aligned} \text{Gemeten lengte} &= 0,9941160, \\ \text{Herleiding tot de oppervlakte zee} &= 0,0000079, \end{aligned}$$

Lengte des sekunden-slingers op de oppervlakte der zee, op de N. breedte van 51° 31' 8",4 = 0,9941239.

In hetzelfde stuk der *Hertha* vindt men eenige belangrijke hoogte-metingen voor den Barometer, gedaan door Prof. K. FR. VOLK. HOFFMAN, op eene reis naar *Dresden*, over *Töplitz* en *Karlsbad* naar *Franzensbad*.

G. J. M.

3. In het Jaarboekje voor 1828, uitgegeven op last van Z. M. den Koning, 's *Gravenhage* 1827, worden op blz. 140—143 de uitkomsten gevonden der waarnemingen, welke de Generaal KRAAIJENHOFF gedurende de eerste 9 maanden van 1827 gedaan heeft, betrekkelijk de declinatie en inclinatie der Magneetnaald, alsmede betrekkelijk de dagelijksche veranderingen der declinatie.

w. w.

4. Proeven van GALY-CAZALAT over de juistheid der wet van MARIOTTE, hebben hem tot de uitkomst geleid, dat de dampkringslucht minder zamendrukbaar was, dan zij volgens de genoemde wet zoude wezen. De eerste onderstaande rij wijzen aan de ruimten, welke eene zekere hoeveelheid lucht bij

verschillende drukkingen innam, volgens de genoemene proeven; de tweede rij de ruimten, volgens de wet van MARIOTTE:

864	288,7	145,5	97	73	58,5	49
864	288	144	96	72	57,4	48.

(*Bullet. d. Sc. Math. Nov. 1827. p. 322.*)

W. W.

5. De Heer SAYGEY, die de eerste Sectie van het Bulletin redigeert, kondigt in het N^o. van October 1827 van deze sectie aan; dat de metalen platen, door ARAGO gebezigd, in zijne proeven, over het Magnetisme door omwenteling, ijzer bevatten en wel zoo veel, dat zij eene magneetnaald kunnen aantrekken. Wij hopen, dat hij dit nader zal bevestigen, of ARAGO zijne proeven zal kunnen verdedigen. In allen gevalle meenden wij onze lezers hiermede bekend te moeten maken.

G. J. M.

6. EMMETT heeft eenige directe proeven genomen over het vermogen van eenige vochten, om in dezelfde haarbuis op te klimmen, en dit vermogen met dat van het water vergeleken. (*Bulletin des Sc. Math. Nov. 1827*). Het ware te wenschen deze proeven met naauwkeurige opteekening van temperatuur-drukking, en vermogen van afwijking op de magneetnaald in den galvanometer, vochtigheid des dampkrings, dus der haarbuis enz. eens te herhalen.

G. J. M.

7. DE LA RIVE heeft de waarneming van BALARD bevestigd, aangaande de ongeleidbaarheid der Electriciteit door het *Bromium*. Het is van belang op te merken, dat eveneens als het zwavelzuur door bijvoeging van zuiver water, hetwelk de electriciteit insgelijks niet geleidt, meer geleidbaar wordt, even zoo

ook

ook het water door eenige druppels *Bromium* zeer goed de electriciteit kan geleiden. (*Ann. de Chim. et Phys.* Juin 1827).

8. In FRÉRIER'S Not. n°. 386, Sept. 1827, vinden wij eene beschrijving van eene luchtreis, in *New-York*, door ROBERTSON ondernomen. Het was stil weder toen hij des avonds 40' na 5 uur den 16 October 1826, met eene ballon van 16,000 cub. voeten inhoud, vergezeld van eene jonge vrouw, de reis ondernam. De groote ballon was omgeven van vier kleinere ballonnen, ieder 10 voet in diameter. Merkwaardig zijn de bijzonderheden, die wij van deze reis opgeteekend vinden, vooral toen ROBERTSON, zijne gezellin nedergelaten hebbende, om 7 $\frac{1}{4}$ uur 's avonds alleen opsteeg. Hij had eene lamp van DAVY bij zich; doch deze was hem onnoodig, omdat het sterrenlicht hem in staat stelde, om alles naauwkeurig te kunnen waarnemen. Op eene hoogte van 4,000 voet stond de therm. 39° Fahr. De lucht was stil. 7 $\frac{1}{2}$ 40' stond het kwik in de barom. 16 duim en eenige lijnen hoog en de therm. op — 4° Fahr. Geconcentreerd acidum hydrochl. gaf weinige dampen boven zich. De hygrometer (welke lezen wij niet) stond op volstrekte droogte. Op eene hoogte van 21,000 voet stond de therm. op 21° Fahr. Maagdeburgsche bekkens, die beneden luchtledig waren gemaakt, werden, geopend zijnde, in eene sekunde gevuld, waartoe op de aarde 5" noodig waren. De ademhaling was moeilijk en pijnlijk, de koude ondragelijk, vooral aan de eene hand, waarin hij eene stang had vastgehouden. Een druppel aether, dien hij op het objectief van een' kijker bragt, verdampte in 4 $\frac{1}{2}$ sekunde. Een electrifeer-toestel bleef

zonder eenige werking (dit is tegenovergesteld aan de ondervinding van GAY-LUSSAC). Onder deze omstandigheden had ROBERTSON weinig lust om langer te toeven, en na de klep geopend te hebben, daalde de ballon en hij kwam behouden op de aarde terug.

G. J. M.

9. In de *Hertha*, Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde von BERGHAUS und HOFFMANN, Juli 1827. S. 67, vinden wij een stukje overgenomen, over de verhouding der winden in het noordelijk Europa, uit *Beiträgen zur vergleichenden Klimatologie von Professor SCHOUW* (Kopenhagen 1827.) Hierin lezen wij 1°. In het noordelijk Europa, tuschen 50° en 60° breedte, heeft de westewind boven den oosten, en hebben de westelijke boven de oostelijke een merkbaar overwigt. 2°. Dit overwigt der westelijke winden boven de oostelijke neemt van de Atlantische zee naar het binnenste van het vaste land af. 3°. De westelijke winden zijn in de nabijheid der Atlantische zee meer zuidelijk; naar het oosten toe hebben zij meer van den westelijken streek. De noordelijke winden worden in het oostelijk gedeelte van Europa menigvuldiger. 4°. Het overwigt der westelijke winden is in den zomer grooter dan in den winter en het voorjaar. Dit schijnt echter geenszins zoo in het oostelijk gedeelte van Europa het geval te zijn. 5°. De westelijke winden blijven in den zomer meest juist west of noordelijk.

Men vindt daar verder deze winden in verhouding gebracht met de temperatuur der aard-oppervlakte en aangetoond, hoedanig de in heetere gewesten opstijgende lucht door stroomen, uit koudere strecken

ko-

komende; weder wordt vervangen. Wij kunnen hier niet meer van overnemen; maar verwijzen onze lezers naar het stuk, hetwelk wij hebben aangekondigd, en dat, naar ons inzien, alle aandacht verdient.

Hierbij moet gevoegd worden, hetgeen de heer E. H. MICHAELIS over atmosferische stroomen in het stuk van Sept. der *Hertha* heeft medegedeeld, waarin vele belangrijke opmerkingen voorkomen; die wij, om derzelve uitvoerigheid, echter niet kunnen mededeelen. Onder anderen wordt hier eene verklaring gegeven van de dagelijksche barometer-veranderingen, die RAMOND in zijne *Mémoire sur la formule barométrique* pag. 84 heeft opgegeven: veranderingen, die, zoo als bekend is, vrij regelmatig zijn, en in de tropische gewesten door VON HUMBOLDT zoo onveranderlijk gevonden werden, dat hij hierdoor in staat was het uur van den dag of nacht door barometrische waarnemingen te bepalen. G. J. M.

10. De heer SPECZ heeft uit zeewater *Bromium* trachten te vervaardigen. Toen hij 100 liters hiervan tot op 10 had uitgedampt, deed hij er *chlorium* door gaan, waardoor het vocht licht gekleurd werd; daarna schudde hij dit te zamen met *aether sulphuricus*. De *aether*, die daarna boven kwam, had eene rood-geelachtige kleur, werd afgescheiden en met bijtende *soda* gemengd, waardoor de kleur verdween. De aetherische oplossing, zacht warm gemaakt zijnde, liet cubische kristallen los, bestaande uit *bromuretum sodae* (*bromide de soude*) hebbende 5 grein gewigt. Met *peroxydum manganesi* gemengd zijnde, en daarna verdund zwavelzuur er op gegoten hebbende, werd het mengsel op eene *alcohol*-lamp warm gemaakt, en

hierdoor het *Bromium* overgehaald, onder de gedaante eener rood-hyacynthachtige vloeistof. De 5 grein *Bromuretum Sodae* gaven 3,278 grein *Bromium* en 1,722 *Soda*.

Om nu het verschil tusfchen het *Bromium* en het *Chloruretum iödi*, die beide in reuk en eenige andere eigenschappen overeenkomen, aan te toonen, heeft SPECZ het *Protochloruretum* en *Perchloruretum iödi* beide afzonderlijk met *aether* gemengd; waardoor de kleur verdween, en de *aether* licht geel gekleurd werd. Nadat hierbij bijtende *soda* gevoegd was, werd het *iödi*um afgefcheiden, dat eerst aan het vocht eene roode kleur gaf; doch, nedervallende, werd deze kleur weder verminderd. Door uitdamping verkreeg hij ook geene kristallen, zoo als hij vroeger bij het *Bromium* had verkregen. (*Bulletin des Sc. Math. Oct. 1827.*)

11. Het gebruik van het water van Oranjebloemen, (*fleur d'orange, aqua naphae*) onder den naam van *fleur-water* bekend, federt eenigen tijd dermate toegenomen zijnde, dat het thans niet alleen in de gebakken, maar ook in de huishoudelijke dagelijkse dranken der meer gegoede inwoners gebezigd, en bijna tot mode-drank geworden is, kwam mij het gerucht, dat dit water, zoo als het in sommige Franfche- of parfum-winkels verkocht wordt, met lood bezwangerd zou zijn, voor de gezondheid onzer stadgenooten te belangrijk voor, om de waarheid hiervan niet dadelijk te onderzoeken. Mij uit een dier winkels van dit water verfchaft hebbende, ondervond ik weldra, dat het gerucht te veel gronds had. Dit water immers helderder van kleur, veel fterker en aan-

ge-

genamer van geur en smaak, en misfende dien laffen, walgelijken nasmaak aan onze overgehaalde wateren in het algemeen eigen, was zoo verzadigd met looddeelen, dat eene geringe hoeveelheid *aqua hydro-sulphurata* hiervan de duidelijkste blijken gaf. Vernemende, dat dit water, uit *Metz* en *Nice*, zoo wel als uit *Livorno* en *Genoa*, fabriekmatig, in koperen fleschen of busfen (*estagnons*) van omtrent 60 ponden, werd aangevoerd, zocht ik gelegenheid eene zoodanige flesch te bekommen. Het Oranje-water, dat hierin eenen geruimen tijd gestaan had, was in alles het eerst onderzochte gelijk en niet minder met lood verzadigd. De flesch gebroken hebbende, zag ik, dat dezelve inwendig met eene foort van vertinsfel bekleed, en dat dit bekleedfel, vooral op den bodem, met eene bruinachtige stof bezet was. Vermoedende, dat in dit bekleedfel de looddeelen zouden bevat zijn, schrapte ik hiervan af, loste het op en bevond mijn vermoeden bevestigd. Vervolgens waschte ik het met zuiver, hier gedestilleerd Oranje-water af en zag dat dit wrijven alleen voldoende was, om het water met lood te bezwangeren. Om nu te zien of het plantenzuur in het fleur-water aanwezig, voldoende zou zijn, om het lood, in het vertinsfel bevat, te verzuren en op te losfen, deed ik eenig lood in zuiver, alhier gedestilleerd water van Oranjebloesem, dat ik alvorens onderzocht had, en bevond na eenige dagen, dat het *aqua hydrosulphurata* hierin een nederploffel gaf, volmaakt gelijk aan hetgene ik, in het aangevoerde, bij herhaling heb gevonden, en waarop ik meende de opletténheid te moeten vestigen, wijl dit aangevoerde water en om

de

den geringeren prijs en om de meer aangename smaak meer en meer gezocht en verzonden wordt, en dit ongemak kan voorgekomen worden door het betalen van eenige regten, waaraan het ingevoerde in glazen fleschen onderhevig is.

Amsterdam, den 16 Feb. 1828. H. F. THYSSEN.

12. PAYEN heeft tabaks-asch ontleed en hierin gevonden:

<i>Carbonas calcis</i>	42,
<i>Phosphas</i>	6,
<i>Silica</i>	12,
<i>Chloruretum potassii et sodii</i>	28,
<i>Sulphas potassae</i>	9,
<i>Sub carb. pot., oxyda manganesii,</i> <i>ferri, sulphas et sulphuretum</i> <i>ferri, carbo et materies ani-</i> <i>malis</i>	3,

100.

(*Annales de l'industrie nat. et étrang. Mai 1827*).

G. J. M.

13. GRAHAM heeft, behalve de *hydras calcis* en *sulphas sodae*, nog bovendien gevonden, dat de *phosphas magnesiaae* ook het vermogen mist, om in warm water gemakkelijker, dan in koud opgelost te worden. (*Phil. Mag. July. 1827*). G. J. M.

14. Door eenvoudige insnijding der plant, op verschillende plaatsen gedaan, verkreeg D^r. HOPFF in korten tijd eene vrij aanzienlijke hoeveelheid *lactucarium*, hetwelk slechts behoefde gedroogd te worden. (*Bullet. des Sc. Méd. Nov. 1827*). G. J. M.

Uit

15. Uit eene *Disf. inauguralis chemica, de Aspidio filice mare* auct. v. BATSO Vindobonae 1826 leeren wij, dat in deze plant een bijzonder zuur en *alkali* zoude gevonden zijn, aan welke de namen van *acidum filicicum* en *filicinum* gegeven worden. (BRANDES *Archiv.* Bd. 21. 1827). G. J. M.

16. *Aqua rosarum*, hetwelk een weinig suiker en *alcohol* bevatte, scheidde na eenigen tijd kristallen van *acid. benzoicum* af. (TROMMSDORFF'S *Neues Journ. für Pharm.* Bd. 14. 1827). G. J. M.

17. De Heer ROSE heeft de proeven van ENGELHART, over het ijzer in het bloed aanwezig, herhaald en bevestigd. De oorzaken der moeilijkheid, om dit ijzer te ontdekken, zoodat het zelfs weder menigmaal in het bloed is ontkend geworden, heeft ROSE aangetoond in de kleurstof des bloeds gelegen te zijn. Deze maakt, dat het ijzer door ammoniac, bij voorb., niet wordt afgescheiden. Hij zettede zijne proeven voort op andere ligchamen, en vond, dat men in dit opzigt twee klasfen van ligchamen moet aantemen, waarin de eene het ijzer al, de andere hetzelfde niet beletten, dat het door *alkaliën* afgescheiden worde. Alle die organische zelfstandigheden, welke in het water oplosbaar, en vatbaar zijn om op eene hooge temperatuur ontbonden te worden, behooren tot de eerste, tot de laatste die organische deelen, die in water oplosbaar en bij eene hooge temperatuur geschikt zijn, om zonder ontbinding vervluchtigd te worden. Tot de eersten behooren dus: *de kleurstof des bloeds, serum sanguinis*, verder de *oplosfingen van albumen, van gelatina, van gummi arabicum, mucilago seminum lini, van kandij, meel-, melk-*
en

en diabetes-suiker, van glycyrrhizinum, van man-
nitol, van de acida perticum, quinicum, mucicum,
malicum, citricum en tartaricum. Het acidum uri-
cum maakt eenige uitzondering. Tot de tweede
behooren de acida oxalicum, aceticum, formicum,
pyro-tartaricum, pyro-citricum, pyro-mucicum,
succinicum, benzoicum, butyricum, capricum, pho-
cenicum, de twee zuren, die men verkrijgt, wanneer
men zuiver acidum malicum destilleert, de alcohol en
aether sulphuricus. (Bullet. des Sc. Méd. Nov. 1827).

G. J. M.

18. Uit eene ontleding van regenwater, door BRAND-
DES gedaan, zou het hem gebleken zijn, dat in 30
oncen regenwater, iedere maand vergaderd, dus in 360
oncen in een geheel jaar, 2,75 grein vaste stof aan-
wezig is. Deze bestond uit: resina, pyrrhinum,
mucus, hydrochloras, sulphas en carbonas magne-
siae, hydrochloras sodae, sulphas en carbonas cal-
cis, hydrochloras potasae, oxydum ferri et man-
ganefii en een ammoniac-zout. (Bulletin des Sc.
Math. Oct. 1827).

G. J. M.

19. PFAFF heeft in de *Lichen Island*. een zuur
gevonden, hetwelk van de bekende onderscheiden is.
Hieraan wordt den naam van acid. lichenicum ge-
geven. (ibid.).

20. ZEIZE heeft in de *Asfa foetida* zwavel ge-
vonden. (ibid.)

21. THOMSON heeft een nieuw brandbaar gas ont-
dekt, bestaande uit 1 at. hydrog. 1 at. carb. en 1,5 at.
chlorium. (ibid.) p. 284.

G. J. M.

Eene

21. Eene soort van glas, waarin noch potasch, noch soda aanwezig is, heeft JOS. JARCKEL leeren kennen. Hij geeft hiervoor de volgende bestanddeelen op :

Veldspath	33,3
Zand	38,6
Kalk	10,
Keukenzout	10,
Oxydum manganefii	4 oncen.

(*Bullet. des Sc. Technol.*, Oct. 1827). G. J. M.

22. Door den Heer TH. G. JONES hebben wij geleerd stalen platen op eene gemakkelijke wijze in stukken te verdeelen. Het stuk staal wordt zoo warm gemaakt, dat hetzelfde *was* kan smelten, waarmede het bestreken wordt, om het, koud geworden zijnde, hiermede geheel en al overtogen te hebben. Men maakt alsdan schrappen in het *was*, op de platen, waar men het staal wil scheiden en legt hetzelfde daarna in een mengsel van 6 deelen water en 1 deel zwavelzuur. Na een half uur kan men het staal aan stukken breken. JONES stelt dit middel voor, om gaten in staal te maken. Men behoeft echter in dit geval, het geheele stuk staal niet in het vocht te dompelen, maar maakt slechts een walletje van *was* om de plaats, waar men de opening wil maken, en vult dit met het zuur. Men herhaalt dit aan de andere zijde en slaat daarna het in de opening teruggeblevene gemakkelijk weg. (*Bullet. des Sc. Techn.*, Oct. 1827).

G. J. M.

23. Men heeft te *Alloa*, in *Schotland*, de ontdekking gedaan van eene soort van zand, dat tot de vervaardiging van het *Flintglass*, veel beter is dan de *Lynis*
Re.

Regis, welke men daartoe in *Engeland* en *Schotland* bezigt. De heer BALD heeft dit zand, gewaschen zijnde, erkend voor zuivere kiezelaarde, terwijl microscopisch onderzoek geene de minste vreemde deelen daarin gemengd heeft doen ontdekken. Het door den heer MARSHALL, met dit zand vervaardigde *Flintglass*, bezat alle de eigenschappen, welke men in hetzelfde vordert. J. C. PILAAR.

25. De heer VITTORIO, handelende over de bouw van schoorsteen, keurt, ten gevolge zijner ontdekking, af, dezelve van onderen wijd en naar boven vernauwende te maken, als gevende oorzaak tot neder slaan van den rook; hij taadt daarentegen de omgekeerde wijze aan; gevende namelijk eene flauwe verwijding naar boven. J. C. P.

26. De heer MADIOE heeft een' lindenstam tot blokken van 4 el lengte laten zagen, de schors er afnemen en die, gedurende drie maanden, laten weken. Na dit tijdsverloop kon men 114 lintachtige riemen, welke op elkander lagen, van een scheiden; welke naar het gevoelen van M. het aantal jaren van des booms ouderdom aanduiden. De naast aan het hout gelegen riemen zijn de fijnste, en hebben gediend tot de vervaardiging van hoeden, vesten, kistjes, werksakjes en doosjes, welke zeer voldoende waren.

Zeelieden hebben aan den heer M. verzekerd, dat het touwwerk en de kabels, van deze stof geflagen, veel langer dan die van hennep, aan het water konden weerstand bieden. J. C. P.

Eenige daadzaken omtrent stoomwerktuigen.

Eene lange ondervinding heeft geleerd, dat voor de paardenkracht van een werktuig, ten minste 10 vierkante voeten oppervlakte van den ketel, aan de onmiddellijke werking der hitte van het vuur moeten blootgesteld zijn.

Men kan rekenen op ten minste 30 kubiek voeten stoom, welke in elke minuut worden verkregen, van 10 voeten oppervlakte van den ketel, aan het vuur blootgesteld.

Om deze uitkomst te verkrijgen, behooren de volgende voorwaarden plaats te hebben:

1°. Het vuur moet, door een werkzaam en geoefend stoker, bestendig gehouden worden op denzelfden graad van hitte, welke een goed trekkende schoorsteen kan veroorzaken.

2°. Voor eene vlammende brandstof zoo als steenkool, strekt zich de *nuttige* hitte der verbrande producten, of van den rook, niet verder uit dan ongeveer 6 voeten afstand van het brandend ligchaam; een' goeden trek in den schoorsteen veronderstellende; en als men *Coaks* brandt niet verder dan 3 voet — hierdoor worden de grenzen bepaald, waarin de 10 voeten oppervlakte moeten begrepen zijn, om ééne paardenkracht stoom te verwekken.

3°. Er moet gezorgd worden, dat de stookplaats behoorlijk ingerigt zij, om geen buitengewoon verlies van hitte te veroorzaken; en geene ongunstige omstandigheden voor de verbranding te kunnen doen plaats hebben.

Hetgeen hier gezegd is voor lage drukking, is op

elke hoogere drukking toepasfelijk : alzoó geven 10 voeten oppervlakte 15 kub. voetenstoom van twee dampkringen, 10 voeten van drie dampkringen digtheid enz. Maar indien men acht slaan wil op bezuiniging van brandstof, moet men daartoe veel grooter hitte aanbrengen, dan bij lage drukking.

Het beste middel om zich te verzekeren, of een stoomwerktuig de kracht heeft, die men er aan toeschrijft, is door proeven en berekening te onderzoeken, of het zoo vele malen 30 kub. voeten stoom, ter digtheid van een' dampkring, per minuut, als er paardekrachten deszelfs vermogen voorstellen, *nuttig* besteedt.

Men heeft getracht, de ketels te doen vervangen door allerhande inrigtingen van buizen, doch men heeft spoedig bevonden, dat deze in korten tijd buigen, barsten, gloeiend worden en verbranden.

Van alle pogingen om de stoomketels te verbeteren, en de voordeelen en bezuinigingen, welke men daarvan verwachtte, heeft de praktijk geen nut getrokken; en men is voortgegaan met het nemen van proeven om groote hoeveelheid stoom voort te brengen.

Men moet dus niet ligtelijk geloof slaan aan de waarschijnlijkheid, om, met eenen kleinen toefstel en weinig brandstof, veel stoom te veroorzaken, en moet de uitspraak van eene lange ondervinding afwachten, alvorens zich een gunstig denkbeeld te vormen van eenen toefstel, welke op andere grondbeginselen is vervaardigd, dan die, waarop men gewoonlijk bouwt. (*Bulletin des Sciences Technologiques. Août 1827.*)

Wat men ook moge meenen omtrent het nog steeds algemeen gebruik van groote stoomketels; het is toch

ze-

zeker, dat bij de *Perkinsche machines* van hooge drukking de stoom gevormd wordt in buizen of pijpen. Het breken van eene dergelijke pijp heeft onlangs een belangrijk verschijnsel doen ontstaan, waarvan de heer PERKINS in eene memorie aan de Koninklijke Akademie te *Parijs* verslag geeft. Men hoorde namelijk een vrij zwak dof geluid, hetwelk deed vermoeden, dat de stoomketel gebarsten was, doch daar men geen stoom noch water gewaar werd, en de machine, met eene drukking van 20 dampkringen bleef doorwerken, begreep men, dat de breuk, indien zij plaats had, slechts gedeeltelijk wezen moest; men verzwakte dus het vuur; en nadat de temperatuur een weinig gedaald was, hoorde men een sterk gedruisch, hetwelk de bewoners der omliggende gebouwen verontrustte, en toen eerst stortte zich het water en de stoom in het vuur uit. Men bevond den bodem van de pijp wijd genoeg gespleten om het water te kunnen doorlaten.

Offchoon verscheiden geleerden van oordeel waren, dat de eerste hooge temperatuur, het metaal genoeg had doen uitzetten, dat de opening daardoor was gesloten geworden, en daarna bij de verkoeling door de zamentrekking weder geopend, schrijft de heer P. het verschijnsel toe aan de afstootende kracht der hitte, en heeft eene proef genomen, om deze stelling te bevestigen. Hij bragt, namelijk, eene sterke buis, met eene kraan voorzien, aan, op eene gemaakte opening van $\frac{1}{8}$ duim diameter, in het eene uiteinde van de pijp, waarvan het andere uiteinde voorzien was van eene veiligheidsklep, beladen met 50 dampkringen. Nadat het uiteinde, waar zich de

kraan bevond, gloeiend was gemaakt, werd het water in de pijp gepompt, en de stoom ontsnapte langs de veiligheidsklep, zonder dat bij het openen der kraan, iets door dezelve wegstroomde.

Men verzwakte daarna het vuur, en nadat de temperatuur genoegzaam gedaald was, werd het geloei van den stoom schrikbarende. De heer P. heeft bekend gemaakt, dat hij deze belangrijke proef binnen kort in het publiek zal herhalen. *Bulletin Technol. Nov. 1827.* J. C. P.

28. In dat zelfde nummer wordt gevonden een fluk van den heer JOHN TAYLOR, overgenomen uit het *Phil. Mag. Febr. 1827*: over de oorzaken van het springen der stoomketels, hetwelk somtijds plaats heeft in gevallen, waar noch de sterke spanning van den stoom, noch gebrek aan de gewone voorzorgen, of aan sterkte van het metaal, noch de slechte vervaardiging, als volstrekte oorzaken kunnen worden aangemerkt. De heer T. werpt de vraag op, of het niet zoude kunnen worden veroorzaakt door ontplofingen van gas, in den vuurhaard, dus buiten den ketel; en geeft eenige gevallen op, welke een bevestigend antwoord op deze vraag schijnen aan te geven. Alle deze gevallen schijnen te hebben plaats gehad bij werktuigen van hooge drukking. J. C. P.

29. Uit het *Polytechn. Journal*, van Mei 1827, vindt men in het *Bulletin des Sciences Techn. Nov. 1827* overgenomen, dat de zink onder onze landslieden veel in gebruik is, om goten of daken mede te bedekken, en dat dit eene zeer gevaarlijke gewoonte is, waarom men het gebruik hiervan afraadt (*qu'on devrait le faire abandonner*). De reden hiervan zegt men

men in de bekende daadzaak gelegen te zijn, dat de zink zeer brandbaar is, en dus bij brand dezen niet alleen kon verergeren, maar zelfs het toegangbaar maken der brandende gebouwen, om de ginds en hergeworpene gloeiende metaalstukken, moeilijk en zeer gevaarlijk maakt. Er is ons geene ondervinding dienaangaande bekend, en hierom kunnen wij niet beoordeelen, in hoeverre de schrijver dezes, in de gemelde tijdschriften, regt hebbe het gebruik van de anderzins nuttige zink af te raden. Wij noodigen derhalve hen uit, die in de gelegenheid geweest zijn, dit bij ondervinding te kunnen bevestigen of tegenspreken, om ons hunne bevindingen mede te deelen, daar wij dit voor onze landgenooten allezins belangrijk achten.

G. J. M.

30. Eene bereiding van goud en zilver voor schilders, vindt men gegeven in het *Bulletin des Sc. Techn.* Oct. 1827. Men maakt eene pap van honig en bladgoud of bladzilver. Men droogt die, en na ze tot poeder gestooten te hebben, wast men dit af en verzamelt het goud of zilver door uitdamping.

G. J. M.

31. MATHIEU heeft aan de *Academie des Sciences* eene uitvinding bekend gemaakt, om een horologie met water te doen bewegen. (*Bullet. des Sc. Techn.* Mai 1827). Het model, aan de Academie overhandigd, behoeft slechts 1,500 liters, om meer dan drie maanden in beweging gehouden te worden.

G. J. M.

32. Bij PRITCHARD in *Londen Picket-street*, N^o. 18) worden thans microscopen met diamanten lin-

zen verkocht; die boven de gewone met glazen linzen zoo veel voorhebben, dat, indien de laatste 24 maal vergrooten, de eerste, bij dezelfde grootte en gedaante 64 maal zouden vergrooten. (FRORIEP, *Not. Julij* 1827).

G. J. M.

33. Volgens de proefnemingen van de Heeren M^{rs}. A. L. WICHERS en G. KUYPER (*Beknopte Beschrijvingenz. Gron.* 1827, p. 29) zoude het beste mengsel voor zoogenaamde *tinnen yochtmaten*, hetwelk eene genoegzame stevigheid bezit, en tevens niet hoog in prijs komt, bestaan uit eene vereeniging van tien deelen ruw *tin* en één deel ruwe *zink*. De nadere bijzonderheden dier proefnemingen kunnen in het werk zelve nagezien worden.

34. Het is bekend, dat de Heer LONGCHAMP vóór eenigen tijd in een stukje over de salpetervorming, geplaatst in de *Annales de Chimie et de Physique*, heeft beweerd, dat de vorming van het salpeterzuur, bij uitfluiting was toe te schrijven aan den dampkring, welks hoofdbestanddeelen ook die van het salpeterzuur zijnde, slechts in bijzondere omstandigheden gesteld behoefde te zijn tot het bedoelde oogmerk; zonder dat daartoe eenige dierlijke stof vereischt werd.

De Heer GAY-LUSSAC heeft dit wederlegd, en beschouwt de tegenwoordigheid van dierlijke stoffen als een hoofdzakelijk vereischte der salpetervorming; toegevende echter, dat het waar is, dat er in *sommige bijzondere gevallen*, waar het aanwezen van dierlijke stoffen zeer onwaarschijnlijk was, echter op *eene nog niet verklaarbare wijze* salpeterzure zouten waren gevormd.

In

In de *Annales* van *Julij* 1827 vinden wij twee stukjes omtrent dit zelfde onderwerp.

Het eerste is van de Heer BRACONNOT, welke in 1811 met het scheikundig toezigt over eene beetwortelen-suikerfabriek belast, onder eenige door hem gedane proeven ter bepaling der bestanddeelen dier plant, vooral in deszelfs stelen en bladen eene zeer groote hoeveelheid zuring- en appلزure potasch vond. Eenige van deze bladen, ter drooging aan draden opgehangen zijnde, op eene middelmatig verlichte, warme en een weinig vochtige plaats, bevond de Heer B., na verloop van verscheidene maanden, de stelen dier bladen geheel doordrongen van en bedekt met eene ontelbare menigte kleine salpeterkristallen, zoodat het salpeterzuur de plaats van de zuring- en appلزuren had ingenomen. Indien nu deze salpeterzuurvorming, naar LONGCHAMP's theorie, aan den dampkring moet worden toegeschreven, hetwelk BRACONNOT niet wel gelooven kan; dan moet ook linnen, dat met zuring- en appلزure potasch doortrokken is, in dezelfde omstandigheden als de beetwortelenbladen voornoemd, geplaatst, met eene overvloedige menigte salpeterkristallen overdekt worden; waaromtrent echter geene proeven genomen zijn.

Het tweede stukje is een uittreksel uit eene *noot* van de heer LIEBIG. Deze geleerde heeft bij het onderzoek van verschillende regenwaters, bevonden dat *onweers*-regenwater altoos eene hoeveelheid salpeterzuur bevat; schrijvende hetzelfde toe aan de verbinding van zuur- en stikstof, door den bliksem, even zoo als CAVENDISH en na hem SEGUIN, door

middel van de electriche vonk, van deze beide stoffen, salpeterzuur hadden daargesteld.

Het met salpeterzuur rijkelijk voorziene regenwater, bij dergelijke gelegenheden, wordt door de poriën van kalkaardige en andere gebergten, opgeslurpt en teruggehouden; waardoor langzamerhand eene menigte van salpeterzure zouten gevormd worden, welke zich aanzetten op die plaatsen, welke voor den regen en weêrsgesteldheden beschut zijn; zoodat de salpeter niet aldaar ter plaatse, volgens LONGCHAMP, maar werkelijk in den dampkring, bij zekere electriche omstandigheden, zich bevindt; en dus de theorie der vorming van het salpeterzuur *op de oppervlakte* in zich zelve, door de opgegeven daadzaak, blijft, wat zij geweest is.

De heer L. haalt eene Verhandeling aan van onzen STIPRIAAN LUÏSCIUS, waarin deze geleerde, op grond zijner proeven, beweert, dat, ingevalle men dierlijke stoffen, onder vrijen toegang van water en lucht, aan de ontbinding overlaat, er *veel salpeterzuur* en *weinig ammoniak* gevormd wordt. Het eerste van deze aanmerkingen is ten sterkste bevestigend voor de theorie van GAY-LUSSAC, en de tweede zeer strijdig met het gevoelen van LONGCHAMP, welke vooronderstelt, dat al of bijna al de stikstof, die bij de ontbinding van dierlijke lichamen vrij wordt, zich verbindt met de waterstof tot ammoniac; en dat het gedeelte, dat zich met de zuurstof tot salpeterzuur verbindt, niet noemenswaardig is.

In diepe putten, waar de omstandigheden tot de salpetervorming zeer voordeelig waren, heeft de heer

LIEBIG, *buiten* de stad *Giesfen*, geene salpêterzure zouten gevonden; maar wel *binnen* de stad. — Het eerste alweder tegenstrijdig met LONGCHAMP, en het tweede juist zoodanig, als door GAY-LUSSAC, in een' brief aan LONGCHAMP, is voorgesteld geworden.

J. C. P.

35. Voor het *Observatorium*, hetwelk tegenwoordig te *Brusfel* gebouwd wordt, worden door den beroemden Engelschen kunstenaar TROUGHTON, twee instrumenten vervaardigd, die gelijk zullen zijn aan de volmaaktste, welke de Engelsche sterrekundigen thans gebruiken, te weten: een muraal-cirkel van 6 voeten middellijn, en een aequatoriaal, insgelijks van groote afmetingen. Bovendien is de niet minder bekende Fransche kunstenaar GAMBÉY bezig met voor hetzelfde *Observatorium* een' meridiaankijker te vervaardigen van 7 voeten 4 duimen lengte, van eene geheel nieuwe en volmaaktere inrigting: het voorwerp glas, te maken door CAUCHOIS, zal 6 dm. 5 lijnen middellijn hebben. (*Corresp. Math. et Phys.* T. III. N^o. 5. p. 236).

w. w.

36. In het *Bull. des Scienc. Math. Sept.* 1827, vinden wij een stukje van den heer BELLANI aangehaald, in hetwelk onderscheidene ontdekkingen aan geheel andere personen worden toegekend, dan men algemeen meent, dat dezelve behooren. Wij zullen met een woord de daar opgenoemde opgeven, om alzo de waarheid bevorderlijk te zijn. Want, hoewel wij al in zeer weinige ontdekkingen eene zekere *eer* voor de ontdekkers meenen te vinden, zoo moet men toch geene zaken aan andere, dan aan de ware personen toekennen. Zoo lezen wij dan, dat GUYTON MOR-

VEAU (het *acidum sulphuricum*) VAN NORDHAUSEN in 1786 reeds leerde kennen als *acid. sulph. anhydr.*, waarvan in 1824 BUSSY, en in 1827 MELANDRI hebben gewag gemaakt. Dat BELLANI vóór BOSTOCK (1809—1825) eenige oorzaken opnoemde, die het kookpunt van het water konden veranderen. Dat BELLANI en niet GAY-LUSSAC het eerst had, aange- toond, dat het water in glas langzamer aan den kook geraakt, dan in metaal, doch dat men door er me- taalvijsfel in te doen, dit kon verhelpen, dat dit van het grootste belang was om op te merken, in het vervaardigen van thermometers. Dat BELLANI vóór GAY-LUSSAC vele opmerkingen gemaakt had, over de theorie der dampen en hunne mengfels met gasfen. Dat BELLANI vóór DAVY eene theorie der vlam heeft gegeven. Dat BELLANI de beweegbaarheid van het nulpunt des thermometers het eerst heeft aangewe- zen, en de oorzaak hiervan verklaard. Dat hij ins- gelijks het eerst, dus vóór DANIEL had aangetoond, dat alle barometers met der tijd lager gaan slaan; dat BELLANI reeds in 1813 voor phosphorus en zwavel heeft doen kennen, hetgeen FARADAY onlangs om- trent het laatste had opgemerkt, namelijk: dat dit vloeibaar konde blijven bij de gewone temp. enz. enz.

In dit zelfde stuk, waarin voor de eer der ware ontdekkers gevochten wordt, wordt intusfchen al weder ten onregte gestreden. Men vindt er namelijk in: dat men in *Frankrijk* met regt erkent, dat BEL- LANI het eerst het verbranden van den *phosphorus* in eene verdunde lucht zoude hebben ontdekt. HAWKS- BEE, intusfchen, heeft dit verschijnsel reeds waarge- nomen en beschreven in zijne *Experiences Physico- Mé-*

Méchaniques, Tom. I. p. 140, terwijl VAN MARUM in de Verh. van TEYLERS 2^o Gen. 10^e stuk bl. 40, eene naauwkeurige beschrijving van dit verschijnsel heeft gegeven, hetwelk hij in 1798 had waargenomen.

G. J. M.

37. Eene nieuwe plant, die helder en gezond water afscheidt, wordt in BREWSTER'S *Journal*, N^o. XIV (Oct. 1827) op de volgende wijze, naar aanleiding van een' brief uit de *Indiën*, van 31 Maart 1827, vermeld: „Er is in onze Indische landen „een struik ontdekt, uit wiens stam, wanneer de „zelve doorgesneden wordt, eene rijke plantaardige „bronwel van helder en gezond water ontspringt. De „inboorlingen kennen deze bronnen, en daarom vi- „den wij slechts zelden eene volledige plant. Het „is eene groote klimmende plant (*Kletterpflanze*), „volkomen nieuw en niet beschreven.”

Dit berigt, overgenomen uit FRORIEP'S *Notizen*, XVIII. S. 250, wekt niet alleen de begeerte op om dit gewas eerlang goed beschreven, nader te mogen leeren kennen, maar verlevendigt bij mij den wensch, dat men toch eenmaal de noodige en gewis allerbelangrijkste *physiologische* proeven, in de *Indiën*, met planten zal ondernemen. Waarlijk, wij ontvangen zoo vele naauwkeurige en systematische beschrijvingen van de kolosfen der heete gewesten, ook wel nu en dan eens iets van hare aankweeking en nuttigheid, maar ik weet niet of iemand nog wel een oorspronkelijk licht over de structuur, en vooral over de verrigtingen van sapbeweging, bevruchting enz., bij dezelve verspreid heeft? Hoe oneindig vele *physiologische* proeven, met Europeesche gewassen genomen,

ver-

verdienden niet dáár te worden herhaald. Welk een aanwinst konde der wetenschap te beurte vallen, als men AMICI'S voortreffelijke werktuigen naar de *Indiën*, tot zulke oogmerken, overvoerde. M—R.

Bij de bovenstaande opgave kan nog, ter nadere bevestiging, gevoegd worden het berigt, te vinden in hetzelfde tijdschrift van FRORIEP, Tom. XVIII. p. 88, van eene soort van *Tillandsia*, in *Zuid-Amerika*, welke bij insnijding in den stam eene zoo groote menigte helder drinkbaar water oplevert, dat arbeiders in de boschen aldaar nimmer drinkwater behoeven mede te nemen. Ik herinner mij diergelijke waarnemingen ook nog elders gelezen te hebben, onder anderen in de reis van den Prins van WIED-NEUWIED naar *Brazilië*, Tom. I. bl. 119 en II. bl. 32, en meen zelfs, dat zoodanige gewassen, wier stam drinkbaar water oplevert, in onze Oost-Indische koloniën mede gevonden worden; waaromtrent de heeren REINWARDT en BLUME meerdere inlichting zouden kunnen geven. Van belang ware het zeker, deze gewassen *physiologisch* te onderzoeken. Dat sommige bladen water bevatten is bekend. *Nepenthes destillatoria* L., *Madagascariensis* POIRET en *crinata* BRONGNIART bezitten alle bijzondere zakken (*ascidia*) aan de bladen, waarin het water door eigene *klieren* binnen in deze *ascidia* schijnt afgescheiden te worden. Zoodanige *ascidia* met water gevuld, worden ook door BROWN beschreven in de *Cephalotus follicularis*, LABILLARDIERE. Men zie *Annales des Sciences naturelles* 1824, Tom. I, p. 43—49; BROWN *verm. Bot. Schrifte*, I. p. 144—147 en deze *Bijdragen*, II^e Deel, 2^e stuk, bl. 111, n^o 97. V. H.

De

38. De *Annales des Sciences Naturelles*, *Septembre et Octobre*, bevatten een allerbelangrijkst stuk van ADOLPHE BROGNIART. Het is een *Mémoire sur la Génération et le Développement de l'Embryon dans les végétaux phanérogames*. — Hij begint met eenige algemeene wenken over de geschiedenis van de leer der sexualiteit bij de gewassen, en zegt bij die gelegenheid te regt, dat de bekende werkjes van SCHELVER en HENSCHÉL, tegen die leer, nauwelijks opmerking zouden verdienen, als zij niet tot geschriften, als die van TREVIRANUS, hadden aanleiding gegeven. — Zijne waarnemingen bepalen zich tot het onderzoek der volgende punten :

10. De inwendige structuur en ontwikkeling van het stuifmeel.
 20. De betrekking tusschen het stuifmeel en het merk.
 30. De wijze van gemeenschap tusschen het merk en het ei.
 40. De structuur van het ei.
 50. Het inbrengen (*l'introduction*) van de bevruchtende zelfstandigheid in het ei en de vorming van het *embryo*.
 60. De ontwikkeling van het *embryo* en deszelfs verband met de weeffels (*les tissus*), die hetzelfde, tot aan den volmaakten toestand toe, omgeven.
- No. 38. De uitvoerigheid van het stuk (zijnde in de boven aangehaalde Nos. nog slechts een gedeelte der opgenoemde punten behandeld), het verband tusschen deszelfs deelen, de noodige opheldering door afbeeldingen, de schade, welke eenige onnauwkeurigheid in een

een uittreksel zou kunnen veroorzaken, zijn zoo vele redenen, waarom wij het niet wagen hier meer te doen, dan de belangrijke punten, waarover deze arbeid loopt, op te geven. Dat de heer BROGNIART den waren weg om tot de waarheid te geraken, bewandelt, en hoe veel deze weg van die der zoogenaamde *Natuur-philosphen* verschilt, kan men uit zijne volgende, aller behartiging waardige, woorden opmaken.

„*J'ai cherché d'abord à oublier toutes les hypothèses qui m'étaient connues; je me suis occupé ensuite du classement des faits et de leur étude successive; ce n'est qu'après avoir saisi l'ensemble, que j'ai rapproché les conclusions de détail pour en tirer une théorie propre à les représenter d'une manière complète et fidèle.*” (p. 19). M—R.

39. Hoe veel er, bij al hetgeen er reeds op onderscheidene plaatsen der wereld in het plantenrijk ontdekt is, nog te doen valt, eer wij een volledig overzicht van alle gewassen van den aardbodem bezitten, blijkt onder anderen uit een berigt, hetwelk ik vond in de *Notizen* van FRORIEP, XVII. p. 282, dat Dr. WALLICH op de reize van een Engelsch Gezantschap naar *Ava*, bij de 13000 planten verzameld heeft, waarvan bijna een derde gedeelte nieuwe soorten zoude bevatten. Hoe kunnen wij ons, zoo groote nieuwe ontdekkingen lezende, dan nog verwonderen, dat er in onze proeven, om de planten naar hunne *natuurlijke* overeenkomst te ordenen, nog zoo vele gappingen en feilen gevonden worden?

V. H.

40. Men geloofst in *Amerika* algemeen, dat de bliksem nimmer inlaat in den breedbladigen Beuk,
eene

eene verscheidenheid van onzen gewonen Beuk (*Fagus Sylvatica*). Men zegt, dat ook de gewone Beuk en de *Ratel-Populier* dikwijls minder dan andere boomen, van den bliksem getroffen worden. Zie FRO-RIEP, *Not.* XVIII. p. 344. V. H.

41. Een ieder, die slechts eenigzins met de studie der *Zwammen* (Fungi) bekend is, weet, hoe moeilijk derzelver bewaring is, en hoe zeldzaam zij op den duur een gedeelte van een welgeordend *herbarium* kunnen uitmaken. Dit geldt vooral ten opzichte van die *zwammen* en *paddestoelen*, welke saporijk en vleezig zijn, en hierdoor aan de vernieling der infekten bovenal zijn blootgesteld. Nu heeft onlangs LÜDERSDORFF (*) een middel voorgesteld, om dezelve duurzamer te doen zijn, door, namelijk dezelve in wijnmoer te dompelen, daarvan geheel te laten doortrekken en daarna met een doorschijnend vernis te bekleeden; dan deze handelwijze kost veel tijd en neemt bij de bewaring der planten naderhand eene zeer groote ruimte in. — PERSOON raadt aan, om 1°. de leder- en kurkachtige zwammen, vóór dat zij oud zijn, te verzamelen; 2°. de dunne foorten bij eene zachte drukking te droogen, en, even als de vorige, van tijd tot tijd aan de lucht bloot te stellen; 3°. de *geleiachtige* foorten, als de *Tremellae* enz., tot aan hunne volkomene drooging toe, in de opene lucht te laten, daar zij naderhand in water gedompeld, hunne voormalige gedaante en kleur wederkrijgen; 4°. de geheel teedere foorten in *was* af te druk-

(*) *Das austrocknen der Pflanzen und die Aufbewahrung der Pilze.* Berlyn 1827.

drukken of in zwakken wijngeest te bewaren; 5°. de *Lycoperdons* half rijp te verzamelen, en in de lucht te droogen, tot dat zij eene ligte drukking, zonder hunne gedaante te verliezen, kuunen verdragen; 6°. zeer *sijne* foorten, als *Trichia* enz., moeten in kleine doosjes met boomwol bewaard worden; 7°. platte papierachtige zwammen, als ook die, welke op bladen groeijen, op de gewone wijze in filtreer-papier te droogen; 8°. alle eindelijk, zoo mogelijk, in papieren huisjes te bewaren, om hen van infekten en andere nadeelen vrij te houden. — Wil men echter op eene aangename, offchoon niet geheel onkostbare, wijze alle deze moeite uitwinnen en eene groote gaping in zijn *herbarium* met goede en nauwkeurige afbeeldingen aanvullen, dan wordt hiertoe eene uitmuntende gelegenheid aangeboden in het werk van E. SCHMALZ, getiteld: *Fungorum Species novis iconibus novisque descriptionibus illustratae. Pars I. Fungi carnosi.* Te Leipzig, bij J. A. BARTH, 4°. met fraaije letter en papier. De prijs zal van het getal intekenaren afhangen, doch voor elke aflevering, bestaande uit 25 platen, met losse beschrijvingen, niet meer dan zes Saksische daalders bedragen. De afbeeldingen, die bij het *Prospectus* gevoegd zijn, laten niets te wenschen overig, terwijl de waarde van het werk nog verhoogd wordt, doordien het juiste afbeeldingen bevat van die *vleezige* foorten, welke in plantenverzamelingen niet *goed* kunnen bewaard worden, en vooral doordien de beroemde schrijver van het *Systema mycologicum*, E. FRIES, alle de teekeningen en beschrijvingen nagezien en zijne nieuwste ontdekkingen daarbij gevoegd heeft, door al hetwelk dit

dit stuk, indien het aan het *Prospectus* beantwoordt, eene inderdaad *klasfieke* waarde zal verkrijgen.

V. H.

42. Volgens een stuk uit de *Annales de la Société Linnéenne de Paris* overgenomen in het *Polytechnisches Journal*, Sept. 1827, p. 542, zoude men uit de *Korstmosfen* (*Flechten, Lichenes*) in vele streken met voordeel brandewijn kunnen maken, door dezelve met zwavelzuur in eene suikerachtige stof te veranderen en dan in gisting te brengen. Deze voorflag van ROY is nader beproefd door LEORIEE, welke uit 59 ponden *Lichenes* $6\frac{1}{8}$ liters brandewijn van 21 graden verkreeg.

V. H.

43. De bloemen van *Cacalia septentrionalis* wafemen eene aromatische geur uit, wanneer de stralen der zon op dezelve vallen. Men kan dezen geur doen ophouden en weder doen terugkeeren door de stralen der zon met den hoed of de hand te onderscheppen of het licht weder tot de bloemen vrijen toegang te laten. Zie *Bibliothèque phys. écon.* Août. 1827. p. 124 en FRORIEP, *Not.* XVIII. p. 136.

V. H.

44. Dat de eigene fappen (*succi proprii*) der planten meer als *gescheidene* (*excreta*) dan wel als *voedende* fappen moeten beschouwd worden, bleek onlangs uit eene fraaije verhandeling van L. C. TREVIRANUS, *Ueber den eigenen Saft der Gewächse, seine Behalter, seine Bewegungen und seine Bestimmung*, te vinden in het *Zeitschrift für Physiologie* van TIEDEMANN enz. I. p. 147—180, waarin hij onder anderen het voorbeeld aanhaalt der *stinkende Gouwe* (*Chelidonium majus*), welke, jong zijnde, in

BIJDRAGEN, D. III. S. I.

E

het

het voorjaar veel *voedende*, maar weinig *eigene* geelgekleurde sappen bezit, terwijl bij meer gevorderden ouderdom juist het tegendeel plaats heeft. Nog merkwaardiger zijn in dit opzigt de proeven van SCHÜBLER en ZELLER, medegedeeld in de *Not.* van FRORIEP XVIII. p. 116, waaruit bleek, dat de eigene sappen van *narcotische* planten, uitwendig aan den wortel aangebragt, dezelve planten, waarin zij anders gewoonlijk gevonden worden, doodelijk waren. SCHÜBLER en ZELLER hebben ook nog andere proeven van dergelijken aard genomen, welke verdienen vergeleken te worden met die van MACAIRE-PRINSEP, MARGET en den Hoogleraar MULDER. (*Bijdr.* II, bl. 38 en volgg.), welke laatste ook in de *Not.* van FRORIEP XVIII, p. 273 en volgg., vertaald voorkomen.

V. H.

45. Volgens eene mededeeling van den Hoogl. C. A. BERGSMA, te *Gend*, heeft een leerlooijer te *Berncaster*, met name RAPEDINS, met het beste gevolg proeven genomen, om met de *blaauwe Boschbesfen* (*Vaccinium Myrtillus* ?) het leder te looijen. Hij verzamelt daartoe dit gewas in het voorjaar, omdat men hetzelfde alsdan het best droogen en hierdoor ook het best fijnmalen kan. Hij meent, dat men door dit middel in korter tijd, dan op de gewone wijze, looijen kan, en rekent dat $3\frac{1}{2}$ ℞ genoegzaam zijn, om één ℞ leder te looijen, waartoe men anders 6 ℞ eiken schors noodig heeft. Daar deze plant ook hier te lande zeer algemeen is, kan het niet onbelangrijk gerekend worden, om deze proef ook hier te herhalen. — Reeds vroeger was van de looijende krachten van deze Boschbesfen met één woord gewag gemaakt door

door GLEDITSCH. Zie *Mém. de l'Académie de Berlin*, 1754, en *Uitgezochte Verhandelingen*, IV. bl. 437.

46. Men weet, dat vele menschen met eene gevoelige huid, geene katoenen bekleedsels op het vel kunnen verdragen en nog veel minder op wonden, welke daarvan gewoonlijk eenige ontsteking ondergaan. De reden hiervan is ons verklaard door GILL (*Technical Repository*, June 1827, p. 370), welke vond, dat de fijnste vezels van katoen of boomwol zich onder eenen zeer sterk vergrootenden microscoop vertoonden als vlakke banden met zeer scherpe, snijdende kanten; terwijl de fijnste vezels van het vlas, gladde, doorschijnende cilinders vormden. Het linnen heeft ook dit prikkelend vermogen niet op de huid.

47. Volgens de getuigenis der Academie van Landbouw, Kunsten en Koophandel te *Verona*, heeft de heer RIGATELLI, apotheker te *Verona*, een volkomen gelijkwerkend *surrogaat* gevonden der *zwavelzure quinine*, uit eene plant, die niet alleen in *Italië*, maar ook in geheel *Europa inlandsch* en zeer algemeen is. De ontdekker meent vooreerst nog den naam der plant geheim te moeten houden, zoodat der weetlust en nasporingsgeest der scheikundigen een ruim veld tot onderzoek is geopend. Verder berigt kan men hierover vinden in de *Bibliotheca Italiana*, No. 130, Oct. 1826, p. 150; en in de *Notizen van FRORIEP* XVI. p. 249—252, Febr. 1827. — Zoude het niet der moeite waardig zijn, om de *Variolaria amara*, een *Lichen*, die op vele oude boomstammen hier te lande voorkomt, in dit opzigt te onderzoeken,

ken, daar dit plantje door zijnen *bijzonderen bitteren smaak* zoo kennelijk is? V. H.

48. Een Engelsch reiziger, DOUGLAS, heeft in het Noordwesten van *Amerika* eene nieuwe en zeer bijzondere soort van *Pijnboom* (*Pinus*) ontdekt. Zij groeit 200 voeten hoog en is geheel zonder takken tot bijna aan den top, waar zij eene prachtige schermvormige kroon heeft. De vruchtkegels zijn zeer groot, soms 16 duimen lang en 10 duimen in omtrek. De dikte van den boom is aan zijne geweldige hoogte geëvenredigd, hetgeen denzelfden eene groote waarde geeft, daar het een zeer goed werken brandhour oplevert. Zie *Revue Britannique*, Mars 1827. en FRORIEP Not. XVIII. p. 26.

V. H.

49. De *Aardappelen* zijn op nieuw in het wild wedergevonden door CALDCLEUGH in *Chili*, waar zij de grootte hebben van een hoenderei, weinig in getal aan dezelfde plant, niet bitter en niet vergiftig zijn, gelijk sommigen gemeend hadden. Zie FRORIEP, Not. XVIII. p. 42. V. H.

No. 50. In den *Vriend des Vaderlands*, Deel I. no. II. bl. 890—896 wordt door den Heer J. W. SERURIER te 's Heerenberg in *Gelderland* de *honigdauw* als oorzaak van den *brand* in de tarwe opgegeven, en als middel hiertegen aangeraden, om de tarwe zoo vroeg te zaaijen, dat zij voor St. Jan heeft uitgebloeid.

V. H.

51. Men weet, dat de natuurlijke familie der *schermbloemige* planten (*Umbelliferae*) in de laatste jaren, vooral door SPRENGLER en KOCH, met nauwkeurigheid is bewerkt. Nieuwe en belangrijke bijdragen,

gen, vooral voor de kennis der *gestachten* in deze familie, zijn onlangs geleverd door den uit zijn Vaderland gewekenen Spanjaard DON MARIANO LAGASCA (*Ocios de Españoles emigrados*, Dec. 1825 en volgg.), zoodat men hoop mag voeden, dat DECANDOLLE in het nog uit te geven gedeelte van zijnen *Prodromus*, de systematische rangschikking der *Umbelliferae* op vaste grondslagen zal kunnen vestigen. V. H.

52. De tiende en laatste aflevering der *Rubi germanici*, door WEIHE en NEES VON ESENBECK, is onlangs uitgekomen. V. H.

53. Men mag eerlang eene *Flora* van *Guinea* verwachten, welke in de *Verhandelingen van de Koninklijke Maatschappij van Koppenhagen* het licht zal zien, en 518 plantsoorten, waaronder 300 nog onbeschrevene, zal bevatten. Zie het *Bullet. d. Sc. Nat.* van DE FERUSSAC, Oct. 1827, p. 234.

V. H.

54. De *oscillatoriae*, bekend wegens hunne zonderlinge trillende bewegingen, hebben in BORY DE ST. VINCENT eenen monographischen bearbeider gevonden, wiens werk gevonden wordt in het *twaalfde* Deel van de *Dictionnaire clasfique d'histoire naturelle*, en een uittreksel daarvan in het aangehaalde *Bulletin*, Oct. 1827, p. 241—243. V. H.

55. In de *Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, III. part. 2. en bij uittreksel in het *Bulletin*, Oct. 1827 p. 243—245, wordt melding gemaakt van eene foort van *Oscillatoria*, door DECANDOLLE *O. rubens*, door BORY in zijne zoo evengenoemde *monographie*, *O. pharaonis* genoemd, en waardoor het water in het meer *Morat*, in *Zwitser-*

land, van November 1824 tot Maart of April 1825 geheel roodgekleurd was; zoo zelfs, dat sommige visfchen, als de *baars* en de *snoek* ook *roode* graten en *rood* vleesch verkregen. Iets diergelijks heeft ook in het meer van *Geneve*, bij *Vevey*, in het voorjaar plaats. Reeds vroeger heb ik in deze *Bijdragen* oplettend gemaakt op de Verhandeling van NEES VON ESENBECK, in het eerste Deel van BROWN'S *Verm. Botan. Schrifte*, p. 343—356 en p. 571—672 over den *rooden regen* en *roode sneeuw*, door eene *Alga*, *Protococcus Kermesinus* AGARDH, hoogstwaarfchijnlijk veroorzaakt. Onlangs is dit op nieuw bevestigd door SOMMERFELT (zie het *Bulletin*, Oct. 1827 p. 246—247), die den rooden sneeuw op de Nordlandsche bergen in *Noorwegen*, op 3000 voeten hoogte boven de oppervlakte der zee aantrof. Ook hij geloofst, dat dit verschijnsel door *Algae* veroorzaakt is, waarvan hij een nieuw geflacht opstelt, met de volgende kenmerken:

- Sphaerella*, vesiculae gelatinosae globosae minutissimae.
 Drie foorten zijn hem hiervan bekend, namelijk:
1. *Sph. nivalis*, vesiculis dispersis (in nive) punctiformibus, sanguineis.
 2. *Sph. Wrangelii*, vesiculis in crustam pulverulentam aggregatis (ad rupes inundatas calcareas), sanguineis. — Deze is de *Lepraria kermesina* van WRANGEL.
 3. *Sph. botryoides*, vesiculis aggregatis, minutis. viridibus. Deze laatste is eene, ook bij ons, algemeene foort, welke door LINNAEUS *Mucor botryoides*, door AGARDH *Nostoc botryoides*, en door LYNGBYE *Palmella botryoides* genoemd wordt.

Men

Men vergelijke ook nog deze *Bijdragen* Deel II., ft. 2. bl. 170. V. H.

56. In de *Landwirthschaftliche Zeitung* van G. H. SCHEE, 1826 bl. 70, wordt melding gemaakt van eenen wijnberg bij *Peterwardin*, die door hagelslag verwoest is, in weerwil dat er *hagel-afleiders* op denzelfven geplaatst waren. Zie ook deze *Bijdragen* II, ft. 2, bl. 109. V. H.

57. Voor de *Geographia plantarum* is de waarneming van MARCEL DE SERRES (in het *Bulletin* Sept. 1827 p. 49) niet onbelangrijk van eene *Uva lumbricalis* in zoet water gevonden, te gelijk met *Physa acuta*, eene zoetwater schelp. V. H.

58. Op den 5^{en} November II. is bij *Ostende* een *Walvisch* gestrand, welke eene lengte van meer dan tachtig voeten bezat, en tot het ondergeslacht *Balenoptère à ventre plissé* behoorde. Eigenlijke ontleding is van het dier niet gemaakt; in weerwil van de moeite, welke de hoogleeraar BREDA zich hiertoe gegeven heeft, is van hetzelfde niets dan het geraamte en een stuk huid overgebleven; het overige was door ruwe speknijders weggeworpen. Eenige bijzonderheden echter over de uiterlijke gesteldheid van het dier worden ons medegedeeld. Vooreerst: had hetzelfde, aan de punt van den mond eenen bos van ronde baleinen, of liever van dikke haren, die aan den wortel door eene gemeenschappelijke membraan vereenigd, voor het overige over hunne geheele lengte van een gescheiden, en aan de punt in zeer fijne haren verdeeld waren. Deze baleinen, die eenen dikken bos moeten uitgemaakt hebben, waren volgens de ge-

tuigenis van velen, van verschillende lengte, fommi-ge wel drie voeten lang. Zij zijn waarschijnlijk met de knevels van vele andere zoogdieren te vergelijken, en dienen derhalve tot organen van gevoel. Deze bijzonderheid is van veel waarde; daar zij, hoewel door CAMPER opgegeven, echter door CUVIER tegen-geproken werd.

Aan het uiteinde der borstvin, als ook aan dat der beide zijden van de staartvin, was aan de binnenzij-
de eene kleine insnijdiug; eene bijzonderheid, die als foortelijk kenmerk welligt niet zonder waarde is.

Opmerkelijk waren ook de plooijen of ribben in de huid, die op de onderkaak onderling evenwijdig eenen aanvang nemen, en zich in groot aantal over den borst en buik tot aan den navel toe uitstrekken. LACEPEDE hield deze geplooidde huid, voor de wan-
den van eene foort van zwemblaas. De Heer BRED A is niet van dit gevoelen en laat de zaak nog onver-
klaard.

BREDA vond eindelijk eenen bal, uit plantaardige stof zamengefeld, in de ingewanden; hij vergelijkt denzelfen bij de haarballen, zich op dezelfde wijze in de herkaauwende dieren voordoende. Is deze ver-
gelijking echter wel zeer juist? De oorsprong van beide is immers niet dezelfde. Bij de herkaauwende dieren worden deze ballen door het lekken; en daar-
op volgend inslikken der haren voortgebragt, welke zich met het maag- en darmslijm tot eenen bal za-
menpakken, en eindelijk met eene harde korst omge-
ven worden. In den Walvisch, daarentegen kan aan den plantaardigen bal geenen dergelijken oorsprong toegeschreven worden. Zoude de Walvisch zich niet fom-

somtjids met zeeplanten voeden, en zoude dan de vorming van dezen bal niet aan de werking der maag of der darmen op dit voedsel moeten toegeschreven worden.

Welligt is dezelve ook een nieuw bewijs voor het herkauwen dezer dieren; waartoe hunne zoo zaamgestelde maag reeds meermalen deed besluiten. Dit zijn echter niet meer dan vooronderstellingen, waarvan de bevestiging aan den tijd moet overgelaten worden.

Zie eenige bijzonderheden omtrent den Walvisch, die den 5^{den} November 1827 bij *Ostende* gestrand is door den Hoogleeraar VAN BREDA. *Algem. Konst- en Letterbode voor het jaar 1827. N^o. 48. Vrijdag 30 November.* w. v.

59. De heeren SAY en ORD hebben onder de knagende dieren, twee nieuwe geslachten, ontdekt en onder den naam van *Neotoma* en *Sigmodon* bekend gemaakt, welke zich aan het geslacht *Mus* aansluiten. De kenmerken en overige bijzonderheden derzelve worden in de *Isis* von OKEN. Band. XX, Heft XII, gevonden. w. v.

60. Volgens RUPPELL zijn de hoorns van de Giraffe, door naden, als afzonderlijke beenderen van de voorhoofds en schedelbeenderen gescheiden. Bij het wijfje zijn er twee, op dezewijze op den *kroonnaad* (*sutura coronalis*) geplaatst, bij het mannetje voegt er zich hier een derde bij op het midden van den voorhoofdsnaad, waarvan bij het wijfje slechts de grondvorm onder de gedaante van een *os wormianum* bestaat. De vorming, gedaante en plaatsing van deze hoorns zijn derhalve geheel verschillend van hetgeen men bij andere herkauwende dieren aantreft, en de

mogelijkheid, dat er aldus een hoorn midden op eenen beennaad kan geplaatst zijn; brengt R. tot de overtuiging; dat de Eenhoorn werkelijk kan bestaan. Ook werd hem door Arabieren verzekerd, dat zij dit dier gezien hadden. Op grond van deze eigenaardige gesteldheid der hoorns, draagt RUPPELL de volgende diagnose voor:

Cornubus tribus conoidibus; pelle tectis; fasciculo nigro terminatis, quorum posteriora duo futurae coronali insident, anterieus frontali; femina anteriori carens. Color superioris corporis utriusque isabellinus, maculis variae formae badiis. Juba cervicali ad medium dorsum descendens.

Atlas zu der Reise im nordlichen *Afrika* von EDUARD RUPPELL, 1^o Abtheil. Zoologie 3^{es} Heft. Frankf. a/m 1827. w v.

61. BAIRD zegt bij den *tragen Lori* (*Stenops tardigradus*) eene dubbelde tong waargenomen te hebben; welke uit twee boven elkander geplaatste deelen bestaat. De eigenlijke tong is de bovenste; de andere de onderste. Beide komen in werking, als het dier eet of drinkt; en het kwam hem voor, dat zij dit altoos gelijktijdig doen. Daar hij het dier echter niet dan levend gezien heeft, zoude hier ligt gezichtsbedrog kunnen heerschen; ik herinner mij ten minste niet, in eene aanverwante soort, de *Lemur gracilis* iets dergelijks waargenomen te hebben. (*Revue Britannique* n^o. 26. Aout 1827). p. 366. w. v.

62. DESMOULINS had in zijne *Anatomie des Systemes Nerveux des Animaux à vertèbres*, Paris 1825, gezegd, dat het ruggemerg van de *Petromyzon Marinus*, geene zenuwen afgeeft. De beroemde hoog-

hoogleeraar CARUS, wien diergelijke fijne anatomische nasporingen in den hoogsten graad toebetrouwd zijn, heeft ons echter onlangs geleerd, dat de zenuwtakjes wel degelijk aanwezig, maar zeer fijn zijn, en derhalve met veel zorg en onder water geprepareerd behooren te worden. In een *Petromyzon fluviatilis*, heb ik dezelve ook zeer duidelijk waargenomen en geprepareerd.

w. v.

G. CARUS gegen DESMOULINS. *Dass das Rückenmarck der Lamprete allerdings Nerven habe, in OKEN'S Isis B. XX, H. XII S. 1005.*

63. In de *Notiz.* van FRORIEP XVI, bl. 159, wordt men opmerkzaam gemaakt op eene ziekte, welke de *bloedzuigers* in den gevangenen staat onderworpen zijn. Deze *Egelpest*, zoo als die daar genoemd wordt, is kennelijk aan knobbeltjes en hardheid des ligchaams, en is zoo besmettelijk, dat één ziek dier deze kwaal aan de gansche verzameling bloedzuigers mededeelt, en zij zich zelfs door de houten vaten, waarin de bloedzuigers bewaard geweest zijn, voortplant.

v. h.

64. Bij vele beschouwers van de verschijnselen der Natuur zal dikwijls, even als bij mij, de lust zijn opgekomen, om iets naders te weten over de zoogenaamde *najaarsdraden*, dat fijne spinrag, hetwelk soms onze velden geheel en al bedekt. Meermalen heb ik, op het land verkeerende, zoodanige weeffels met eenige kleine spinnen daarop uit de lucht zien nederdalen, welke spinnen ik echter toen verzuimd heb nader te onderzoeken, en in allen gevalle kon ik mij niet regt verklaren, op welke wijze dezelve in de lucht oprezen. Aangenaam was het mij

der-

derhalve in de *Notiz.* van FRORIEP (XVI, bl. 56) te vinden, dat JOHN MURRAY (denkelijk in zijne *Experimental Researches in Natural History*, Glasgow 1826), deze soort van spinnen houdt voor eene nieuwe van *Aranea obstetrix* verschillende soort, welke hij *Aranea aëronauta* noemt, en welke hij gelooft, dat hare draden in de lucht doet oprijzen door middel van eenen electrieken toestand, welke de deelen des dampskrings afstoort en voor zich uirdrijft. De bewijzen, welke hij hiervoor aanvoert, verdienen in het genoemde werk verder nagelezen te worden. Men zie vooral ook FRORIEP, XVIII, bl. 225—234.

v. H.

65. In de *Belge Ami du Roi et de la patrie* van Donderdag 22 Nov. 1827 (N^o. 326) wordt als iets zeer nieuws en eenig in zijne soort, het geval verhaald eener vrouw, welke bij een voldragen kind, een ander van slechts vier maanden, ter wereld gebragt heeft, waarbij dan gevoegd wordt: „*On dit, qu'il n'y a point d'exemple de ce phénomène*”. De heer JORRITSMa heeft in den *Konst- en Letterbode* van Vrijdag 14 Dec. met regt beweerd, dat diergelijk verschijnsel niet zoo zeldzaam is, en zijn gezegde gestaafd, door het voorbeeld eener overeenkomstige, door hem bewerkstelligde verlosfing; en door de voorbeelden, welke SMELLIE en MAURICEAU hiervan opgeven. Hierbij hadden echter ten nadere wijze de gevallen kunnen gevoegd worden, welke Doctor LUBER in zijne Disfertatie (*) vermeld heeft,

en

(*) M. W. LUBER, Dlsf. de foetu maturo cum altero immaturo, prioris placentae adhaerente, uno partu edito Amstelod. 1811.

en welke ook na dien tijd zich in de verzameling van mijnen vader nog vermeerderd hebben. Ook heeft G. M. RICHTER (*) te *Moskou* een geheel hiermede overeenstemmend geval bekend gemaakt. Het blijkt derhalve, dat het sterven eener vrucht van vier à vijf maanden dragt, en het bijblijven van dezelve in de baarmoeder, tot dat het te gelijk met een voldragen kind uitgedreven worde, in het geheel geene zoo zeldzame zaak is. Wil men ook het geval vergelijken met de tweelinggeboorten van een misvormd, onvolmaakt kind, tegelijk met een voldragen, regelmatig en volmaakt, dan kunnen er, behalve het door JORRITSMA aangehaalde voorbeeld van BONN nog vele anderen opgegeven worden. Men zie slechts *Mémoire sur un foetus monstrueux né au bout du 8^{me} mois de la grossesse, en même temps qu'un enfant bien conformé par G. VROLIK*, Amsterdam 1822, chez L. VAN ES. W. V.

66. *Géometrie descriptive, avec des applications à la recherche des ombres, par G. H. DUFOUR*, 80. 84 p. Genève 1827.

67. *Theonis Smyraci Platonici expositio eorum, quae in arithmetiis ad Platonis lectionem utilia sunt. — BULLIALDI interpretationem latinam, lectionis diversitatem, suamque annotationem addidit S. J. DE GELDER. Lugduni Batavorum apud S. et J. LUCHTMANS*, 1827.

67. *Mé-*

(*) *Historia partus singularis, superfoetationem veram mentientis, cum descriptione foetus pufilli, qui uno eodemque partu cum altero infante maturo vivo in lucem editus est, in G. M. RICHTER, synopsis praxeos medico. obstetriciae, Mosquae 1810.*

68. *Mémoire sur l'application du calcul des résidus à la solution des problèmes de physique mathématique*, par CAUCHY, 40. 56 p. Paris 1827.

69. *Cours de Physique*, par GAY-LUSAC, recueilli et publié par GROSSELIN, Paris 1827.

69. *Traité de Physique appliquée au arts et métiers et principalement à la construction des fourneaux, des calorifères à air et vapeur*, par GAILLOUD, Paris 1827.

71. *Exposé de quelques principes nouveaux sur l'acoustique et la théorie des vibrations, et leur application à plusieurs phénomènes de la Physique*, par BLEIR, 40. 43 pag. Paris 1827.

72. *Traité élémentaire de physique*, par DESBRETZ, 2^e. Édit. 80. 853 p. Paris 1827.

73. J. J. ERMERINS *Specimen de lege repulsionis electricae*, Lugd. Bat. apud HERDINGH, 1827, in 4^o. 51 pag.

74. *Recherches sur la compressibilité des liquides et sur le calorique qu'ils émettent sous des forces connues*, par GAY-CAZALAT, 4^o. 38 p. et 1 pl. Paris 1827.

75. *Tables des carrés et des cubes, ainsi que de leurs racines respectives pour tous les nombres, depuis un jusqu'à un billion, ou nouvelle méthode pour obtenir très facilement, à l'aide d'une division, toutes les racines carrées et cubiques jusqu'à un million . . . par J. B. BEYENS, Gand, chez J. N. HOUDIN, 1827.*

76. *Over de onmogelijkheid der kwadratuur des cirkels, doch waarbij tevens eene nieuwe manier om tot dezelve te naderen, gegeven wordt, door H. DE*

HAR-

HARTOG, openbaar Leeraar der Wis-, Sterre- en Zeevaartkunde aan het Athenaeum Illustre der stad *Amsterdam*, bij Gebr. DIEDERICHS, 1827.

77. *Eerste gronden der Meetkunst*, ten gebruike der Latijnsche Scholen en andere Collegiën, door JACOB DE GELDER, Hoogleeraar te *Leyden*, 's *Gravenhage* en *Amsterdam*, bij Gebr. VAN CLEEF, 1827.

77*. *Beknopte Beschrijving van Werktuigen, ter verificatie van inhoudsmaten voor drooge waren, en Proefnemingen ter vinding van een geschikt mengsel van Tin voor vochtmaten*, door M^r. A. L. WICHERS en G. KUYPER, te *Groningen*, bij J. OOMKENS, 1827.

78. *Wis- en Krijgskundige Oefeningen*, door L. T. GEERLING, Kapitein-Adjutant bij den Generaal-Majoor RENNO, en Wis- en Krijgskundig Onderwijzer te *Arnhem*, No. 1, te *Arnhem*, bij C. A. THIEME, 1827.

79. *Natuurkundige Mengelingen voor jonge lieden*, met platen, te *Zalt-Boemel*, bij J. NOMAN, 1827.

80. *Essai de physique élémentaire, ou, Premières notions de physique, mises à la portée des élèves de la division supérieure dans les écoles primaires*, par FRED. ROUVEROY. Liège chez J. A. LATOUR, 1828.

81. *Katechismus der Natuur*, door J. F. MARTINET. Zesde aanmerkelijk vermeerderde en naar den tegenwoordigen staat der Natuurkennis verbeterde druk. Eerste Deel. Te *Zalt-Boemel*, bij J. NOMAN, 1827.

82. *Elements of Chemistry* by ED. TURNER, Edinb. 1827. 723.

83. *Populäre Darstellung der neueren Chemie mit*
Be-

Berücksichtigung ihrer technischen Anwendung von
O. L. ERDMANN, Leipzig 1828. 8°. 1 vol. 586.

84. *Manuel de Pharmacie théorique et pratique,*
par E. SONBEIRAN, Paris 1 vol. in 8°.

85. *Code Pharmaceutique ou Pharmacopée fran-*
çaise, traduction de A. J. L. JOURDAN, 2° édit.

86. *Handwörterbuch der practischen Chemie, an-*
gewendet auf die andern Zweige der Naturkunde,
wie auf Künste und Gewerbe von URE. Nach der
neuesten Ausgabe des originals mit Berücksichtigung
der französischen Bearbeitung von RIFFOULT, aus
dem Engl. 1827.

87. SAM. PARKES *Chemischer Katechismus, aus*
dem Engl. von J. B. TROMMSDORFF, Weimar 1826.

88. *Manuel de Pharmacie théorique et pratique,*
par F TROY. Paris et Montpellier, 1827.

89. *Pharmaceutische Waarenkunde von Dr. GÖBEL.*
I. Bd. 1 St. Eisenach, 1827.

90. *Pharmacopée Raisonnée, ou traité de Phar-*
macie théorique et pratique, par HENRY et GUI-
BOURT. (Sous presse).

91. *Das Bierbrauen in alle seinen Zweigen, als*
Malzen, Gähren, Schrotten, Hopfen enz. von
MUNTZ. Neustadt, 1827.

92. *Lexicon chemisch-pharmaceutischer Nomen-*
claturen, nebst Vergleichen der abweichenden
Bereitungs-Vorschriften nach den vorzüglichsten Phar-
macopöen, von VARNHAGEN. 2° Ausg. Smalkal-
den, 1827.

93. JOHN NICHOLSON *der Practische Mechaniker*
und Manufacturist. Aus dem Engl. Weimar, 1827.

94. *Ma-*

94. *Manuel du tourneur, ou traité simplifié et complet de cet art, par* DESSABLES. 2 vol. in 12^{mo}. Paris, 1827.

95. *Guide-manuel de l'épicier-droguiste, par* XSA-
BEAU. 1 vol. in 12^{mo}. Paris, 1827.

96. *Moniteur Universel de l'industrie Française, journal spécial d'annonces de tous les nouveaux produits des Sciences, des Arts et du Commerce; par une Société d'Amateurs de Technologie.* Hiervan zijn reeds eenige Nos. verschenen.

97. *Le petit producteur Français, par le Baron* CH. DUPIN, Tom. 1^{er}. *Petit tableau des forces productives de la France depuis 1814.* Tom. 2^e. *Le petit propriétaire Français.* Tom. 3^e. *Le petit Fabricant: 3 vol. petit in 18^{mo}. prix de chaque Tome 75 cents.* Paris 1827.

98. *Traité de l'éclairage, par* M. E. PÉCLET, 1 vol. in 8vo. Paris 1827.

99. *Vollständige Feuerungs-Kunde, von* J. CH. LEUCHS. 1 vol. 8^o. Nürnberg 1827.

100. *Garde-feu et chenets soufflans mémoire dans lequel se trouvent les principes généraux qui doivent servir à disposer nos foyers domestiques, par* DE LATOUR. Paris 1827.

101. *Manuel du fabricant et de l'épurateur d'huiles, suivi d'un aperçu sur l'éclairage par le gaz, par* JULIA FONTENELLE, in 18^{mo}. Paris 1827.

102. *Archives des découvertes et des inventions nouvelles, faites dans les sciences, les arts et les manufactures, tant en France que dans les pays étrangers, pendant l'année 1826.* 8vo. 590 p. Paris 1827.

103. *Éléments de minéralogie appliqués aux sciences chimiques; ouvrage basé sur la méthode de Mr. BERZELIUS, suivi d'un précis élémentaire de géognosie, par GIRARDIN et LÉCOQ.*

104. R. BRANDES und FR. KRÜGER, *Neue Physikalisch-Chemische Beschreibung der Mineralquellen zu Pyrmont, nebst naturgeschichtliche Darstellung ihrer Umgebung.* Pyrmont 1826. 8vo. Dit werk bevat behalve eene beschrijving der beroemde minerale wateren te *Pyrmont*, ook eenige geologische opmerkingen over die streken; eene systematische Naamlijst der Planten; en een blik op de *Fauna* van den omtrek.

105. E. EMMOUS, *Manual of Mineralogy and Geology etc.* Albany, 1826. 12^{mo}.

106. *Verhandelingen over den Honigdauw*, door HENDRIK PONSE, Lid der Commissie van Landbouw in *Zuidholland* enz., wonende te *ten Bommel*, op het eiland *Flakkee*; te *Middelburg*, bij s. VAN BENTHEM, 1827.

107. Over Planten-Geographie van *Duitschland*, zie men een stuk van den Heer MIEST te *Tubingen*, als Academische Verhandeling, onder Prof. SCHÜBLER geschreven en overgenomen in de *Hertha*, Juli 1827.

108. *Sketches towards a Hortus botanicus Americanus; or, coloured Plates, with a catalogue and concise and familiar Descriptions of many species of new and valuable plants of the West-Indies and of North- and South-America, also of several other Natives of Africa and the East Indies, arranged of the Linnæan system and accompanied with Indices, Glos-*

sary, Table of Habitats etc. bij W. J. TITFORD, M. D. London 1826, 4°.

109. *Concordances de PERSOON (Synopsis methodica Fungorum) avec DECANDOLLE (Flore Française II et IV volumes) et avec FRIES (Systema Mycologicum I et II vol.) et des Figures de Champignons de RULLIARD avec la nomenclature DE FRIES. Par M. LE TURQUIER DE LONGCHAMPS. Paris 1826. 8o. — Eene Synonymie derhalve van eenige voorname werken over de Fungi.*

110. *Nouveau Manuel de Botanique ou Principes élémentaires de physique végétale etc., par MM. J. GIRARDIN et J. JUILLET. Paris 1827. 8o.*

111. *Beyträge zur vergleichenden Climatologie von Doctor und Profesfor J. C. SCHOUW, Kopenhagen 1827, 8°.*

112. *Flora Australasica. By ROB. SWEET. London 1827. gr. 8°.*

113. *Compendium of the Flora of the northern and middle States: containing generic and specific descriptions of all the plants, exclusive of the Cryptogamia, hitherto found in the United States, north of the Potomac. By JOHN TORREY M. D., Profesfor of Chemistry in the Westpoint Military Academy. New-York 1826. 12^{mo}.*

114. *Algues de la Normandie, recueillies et publiées, la partie des articulées par M. ROBERGE et la partie des inarticulées par M. CHAUVIN etc., Caën 1827. — Deze verzameling gedroogde Algen zal omtrent 300 soorten bevatten, verdeeld in twaalf afleveringen, waarvan elk voor den prijs van 10 franken verkrijgbaar is.*

115. ANTONII BERTOLONY , prelectiones rei herbariae et prolegomena ad Floram Italicam. Bononiae 1827, 8°.

116. Stirpium Dalmaticarum specimen , auctore Roberto de Visiani , Patavii 1826. 8°.

117. Van den beroemden Kunstschilder P. J. RE-DOUTÉ is wederom een nieuw prachtwerk uitgekomen , onder den titel: *Choix des plus belles fleurs prises dans différentes familles du regne végétal , de quelques branches des plus beaux fruits ; groupées quelquefois et souvent animées par des insectes et des papillons ; gravées et imprimées en couleur et retouchées au pinceau avec un soin , qui doit répondre de leur perfection.* Van dit werk zijn reeds eenige afleveringen in 1827 te Parijs in het licht gekomen.

118. *Des Champignons comestibles , suspects et vénéneux avec l'indication des moyens à employer pour neutraliser les effets des espèces nuisibles etc.* , par M. E. DESCOURTILZ. Paris 1827. 8°.

119. *Voyage autour du Monde , fait par ordre du Roi sus les corvettes l'Uranie et la Physicienne , de 1817—1820 par le Cap. FREYCINET. Partie botanique par CHARL. GAUDICHAUD , Paris 1827.* Met de vierde aflevering van dit werk begint het beschrijvend gedeelte , in hetwelk de *Algae* door AGARDH, de *Fungi* door PERSOON bewerkt zijn.

120. *Wörterbuch der Naturgeschichte dem gegenwertigen Stande der Botanick , Mineralogie und Zoologie angemessen.* Weimar 1826.

121. *Histoire naturelle des poissons par M. le Baron CUVIER et M. VALENCIENNES. 15 à 20 volumes*

in 8°. ou 8 à 10 vol. in 4°. Prospectus par M. le Baron CUVIER. Onder den naam van *Prospectus* heeft de beroemde en verre boven onzen lof verheven CUVIER, eene volkomene geschiedenis der ichthyologie van de eerste tijden tot op onze dagen toe, gegeven. Dezelve moet derhalve niet zoo zeer als eene boekverkoopers aankondiging, als wel, als eene inleiding tot het werk zelve, en eene uitnoodiging aan alle natuurkundigen tot medewerking beschouwd worden. Zoo de arbeid van eenen CUVIER eenige aanbeveling verdiende, dan ware voorzeker deze *Prospectus* de best mogelijke. Dezelve voor geen uittreksel vatbaar zijnde, vergenoegen wij ons met de voorwaarden der intekening hieronder te doen volgen.

La publication se fera par livraisons d'un volume de texte, avec un cahier de 15 à 20 planches, excepté la première livraison, qui sera de deux volumes; elle paraîtra au commencement de 1828 et les suivantes de trois mois en trois mois.

Le prix de chaque livraison d'un volume avec un cahier de 15 à 20 planches, sur papier carré superfine satiné sera de 13 fr. 50 cent., sur papier cavalier velin, de 18 fr. (Il ne sera tiré sur ce papier qu'un petit nombre d'exemplaires, texte et planches destinés à accompagner l'édition des oeuvres de Buffon, imprimée sur ce format).

La livraison in 4°. d'un demi volume représentant le volume in 8°. avec le même nombre de planches, tirés in 4°. sur carré superfine satiné 18 fr. (Ce format, tiré à petit nombre, est destiné à accompagner le Buffon, édition de l'imprimerie royale).

Toutes les planches seront imprimées sur papier velin; il en sera fait des exemplaires coloriés, pour lesquels le prix sera de 10 francs de plus par livraison.

122. *Atlas zu der Reise im Nordlichen Africa, von EDUARD RUPPELL, 1^o Abtheil., Zoologie. Frankf. am Main, 1826 und 1827. 2^o — 5^a Heft.*

Daar wij reeds in ons tweede Deel, bl. 100—102 een verslag van de eerste aflevering van dit belangrijk werk gegeven hebben, bepalen wij ons hier slechts aan de uitvoering der platen al dien lof toe te wijden, welke dezelve in volle mate verdienen. Eene opgave van de in de vier laatste *livraisons* afgebeelde en beschreven dieren, komt ons weinig doelmatig voor; te meer daar wij, van hetgeen ons het meest belangrijk voorkwam, reeds in een wetenschappelijk berigt, N^o. 60 melding gemaakt hebben.

W. V.

123. *Zeitschrift für die Organische Physik, herausgegeben von Dr. CARL FRIEDRICH HEUSINGER. Heft I und II. Eifenach 1827.*

Onder dezen titel is sedert het voortleden jaar een Tijdschrift in *Duitschland* in het licht verschenen, waarvan de bedoeling genoegzaam uit den titel blijkt. Het bevat zoo wel oorspronkelijke stukken, als overgenomen bijdragen uit andere, vooral buitenlandsche Journalen. Wij zullen in de gelegenheid zijn de belangrijke betoogen uit hetzelfde, onze lezers mede te deelen.

W. V.

124. *Monographie der Spinnen, von Dr. CARL WILHELM HAHN. Nürnberg, 1^o—4^o Heft.*

125. *Petrificata Suecana formationis cretaceae descripta an-*

annotatiobus illustrata a s. NILSSON. Pars I. *Londini Gothorum*, 1827.

226. Testacea fluviatilia, quae, in itinere per Brasiliam annis 1817—1820 jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae regis augustissimi suscepto, collegit et pingenda curavit D^r. J. B. DE SPIX; digesfit, descripsit et observationibus illustravit D^r. J. A. WAGNER. Ediderunt D^r. T. A. PAULA DE SCHRANK et D^r. C. T. P. DE MARTIUS. Monachii typis WOLF 1827. — Een prachtwerk met negen en twintig fraaije lithographische platen

127. Museum anatomicum academiae Lugduno-Batavae. Vol. III. Descriptum a GERARDO SANDIFORT. Lugduni-Batavorum apud s. et J. LUCHTMANS, 1827.

128. *Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden, gedurende het jaar 1826*, opgemaakt door den Hoogleeraar J. KOPS te *Utrecht*. 's *Gravenhage* ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1827, en aldaar verkrijgbaar bij den Boekhandelaar VAN WEELDEN.

129. Jaarboekje over 1828, uitgegeven op last van Z. M. den Koning. *Amsterdam* bij J. STAATS BOONEN en 's *Gravenhage* bij A. J. VAN WEELDEN, 1828.

130. *Handleiding tot het teekenen van Land-, Zee- en Hemelkaarten* enz., naar het Hoogduitsch van T. J. MAYER, door M. LEMANS. Tweede en laatste stuk. *Amsterdam* bij G. PORTIELJE, 1827.

131. Verhandeling, inhoudende eene Beschrijving van de *Hennepteelt* in *Nederland* en eene aanwijzing van haar nut in den Landbouw en andere bedrijven; door H. C. VAN HALL, Med. Doct. en

Hoogleeraar te *Groningen*. Te *Groningen* bij J. OOMKENS, 1828.

132. De Heer QUETELET is door Z. M. den Koning aangesteld geworden tot Directeur van het Observatorium, hetwelk te *Brusfel* wordt opgerigt.

W. W.

133. D^r. BREMSER, zoo bekend door zijne Helminthologische werken, is in den ouderdom van 60 jaren te *Weenen* overleden.

134. Terwijl wij ons verheugden door de ijverige pogingen van de door ons Gouvernement naar *Indië* gezonden' Natuurkundigen, meer en meer in staat gesteld te worden, de dierlijke voortbrengselen dier streken te leeren kennen, verwachtten wij weinig, dat onze vreugde zoo ras in rouw zoude verkeeren. Het hoofd der zending, D^r. HEINRICH BOIE, aan wien ons Tijdschrift zoo vele belangrijke Bijdragen verschuldigd is, overleed na eene korte ziekte van 10 dagen, in het begin van September, op *Buitenzorg* bij *Batavia*. Wij vermelden hier slechts voorloopig dit droevig affterven, in de hoop van spoedig op 's mans deugden en verdiensten te zullen terugkomen.

W. V.

P R O S P E C T U S.

135. Genera et species Orchidearum, et Asclepi-
dearum, quas in itinere per insulam Java jussu et
auspiciis Guilelmi I Belgarum regis augustissimi col-
legerunt D^r. H. KUHL et D^r. J. C. VAN HASSELT
editionem et descriptiones curavit J. G. S. VAN BREDA,
in

n universitate Gandavenfi profesfor ordinarius, horti Gandavenfis praefectus. Prospectus.

Met genoegen vernemen wij uit deze *prospectus*, dat de *Orchideae* en *Asclepideae*, welke onze ongelukkige Natuuronderzoekers KUHLE en VAN HASSELT op *Java* verzameld hadden, zullen uitgegeven worden. Te meer, daar deze arbeid geschiedt door den Hoogleeraar VAN BREDA, die zich tot denzelfden, in de gelukkigst mogelijke gelegenheid bevindt. Het werk zal in 18 *livraisons*, elk van vijf platen en even zoo vele pagina's druk verschijnen. De prijs van elke *livraison* is f 6: 36: — voor de intekenaars, en f 7: —: — na de intekening. De laatste termijn was op den *eersten* Januarij 1828 bepaald.

P R O S P E C T U S.

136. P. LYONET *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes*. Oeuvre posthume publié par W. DE HAAN, Dr. en Philosophie, Conservat. au Mus. royal d'Hist. Nat. à *Leide*.

Het kan aan de landgenooten van den grooten LYONET niet dan aangenaam zijn, dat het vervolg van zijn onschatbaar werk: *Traité Anatomique de la Chenille, qui ronge le bois de saule*, hetwelk men meende verloren te zijn, eerlang door Dr. DE HAAN zal uitgegeven worden. Het manuscript bevindt zich benevens de koperen platen, grootendeels door LYONET gegraveerd, in het bezit van dien Natuuronderzoeker. Het bevat de ontleding van de Pop en de Vlinder der Wilgenrups, welke er het tweede gedeelte van uitmaakt, benevens de gedaanteverwisl-

lin-

lingen van onderscheidene *Coleoptera*, *Neuroptera*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera*, *Diptera* en waarnemingen over Spinnen enz. Het werk zal ongeveer uit 24 vellen in quarto bestaan, versierd door 54 platen. Deze platen zijn op dezelfde wijze, als die van het bovengemelde werk, met de uiterste zorg bewerkt, waarvan wij ons door de bezigtiging overtuigd hebben. De prijs der intekening is f 25:—: en kan geschieden te *Amsterdam* bij de Heeren MUL-
LER en Comp., DUFOUR en D'OCAGNE, SEPP EN ZOON; te *Brusfel* bij DE MAT, WAHLEN EN BREST VAN KEMPEN; te *Gent* bij MAHNE; te *Groningen* bij VAN BOEKEREN; te 's *Hage* bij VAN CLEEF; te *Leyden* bij LUCHTMANS en VAN DEN HOEK; te *Leuven* bij DE MAT; te *Luik* bij COLLARDIN; te *Rotterdam* bij VAN BAALEN, en te *Utrecht* bij ALTHEER.

W. V.

Drukfouten in Deel II, N^o IV.

- bl. 547, reg. 12 van boven, staat *onderkaak*: lees *bovenkaak*.
» 553, » 2, *Alegonien* lees *Alcyonien*
» 554, » 2, v. ond. t. a. p. lees *Natuurl. Hist. der Insecten*

III^e Deel.

- » 555, » 5, *oligaetis* lees *oligactis*
Boekbeschouwing bl. 242, reg. 11, *Lumbicus* lees *Lumbricus*.
-
-



BOEKBESCHOUWING.

1°. *Handleiding, om op verschillende wijzen de breedte buiten den middag of meridiaan te vinden, door waarnemingen aan de zon of starren, door A. C. HAZEWINKEL. Groningen, bij R. J. SCHIERBEEK, 1827, in 8vo. Prijs f 1. 50. 66 bladz. en 6 tafels.*

2°. *Nouvelle méthode pour calculer la latitude par deux hauteurs du soleil, prises hors du méridien, par R. LOBATTO; Bruxelles, chez H. TARLIER, 1828. 24 bladz. in 8vo. met ééne tafel.*

De manier ter bepaling der geographifche breedte, welke tegenwoordig het meest bij de zeelieden in gebruik is, voor het geval, dat zij dezelve niet door hoogtemeting van een hemelligchaam in den meridiaan kunnen bepalen, bestaat in het waarnemen van twee \odot hoogten buiten den meridiaan, en het uit deze beide hoogten en den tusfchen beiden verloopenen tijd berekenen der breedte. Om deze berekening zoo kort mogelijk te maken, gebruikt men als gegeven eene *gegiste* breedte, met behulp van welk onnaauwkeurig gegeven men gebragt wordt tot eene berekende of zoogenaamde *beyondene* breedte, die in vele gevallen nader aan de waarheid is, dan de gegiste. Zeer dikwijls is echter de gevondene breedte niet naauwkeurig genoeg; men herhaalt dan de bere-

kening, de bevondene in plaats der gegiste breedte als gegeven gebruikende; of liever, men berekent door andere middelen de verbetering, welke aan de bevondene breedte aangebragt moet worden, door de zoogenaamde *Brinkleyfche* correctie. Deze herhaling echter, of deze te berekene verbetering maakt de indirecte methode van berekening altijd langer dan de regtstreeksche, in welke men, geene gegiste breedte bezigende, uit naauwkeurige gegevens ook dadelijk eene naauwkeurige uitkomst verkrijgt. De indirecte methode immers, of die van DOUWES gebruikt 11 logaritmen of getallen, in de tafels op te zoeken; de regtstreeksche 15; het verschil is dus 4; elke herhaling daarentegen vereischt 5 logaritmen. Het zoude dus wenschelijk zijn, dat die regtstreeksche manier onder de zeelieden meer algemeen in gebruik kwam, De Verhandelingen ondertusfchen van DELAMBRE en anderen, in welke het nut derzelve boven die van DOUWES en alle andere niet regtstreeksche methoden opzettelijk bewezen wordt, komen vele zeelieden nooit in handen, en zijn bovendien zoodanig gefchreven, dat vele van hen dezelve niet of moeilijk zouden kunnen verstaan. Wilde men dus inderdaad hen tot de overtuiging van het meerdere nut der regtstreeksche manier brengen, en deze ingevoerd zien, dan was het een noodzakelijk vereischte, dat dezelve opzettelijk verklaard werd in een werkje, hetgeen „eenvoudig en voor den zeeman algemeen bevatte-lijk” gefchreven, dezen tot handleiding bij het gebruik konde dienen.

Zoodanig eene Handleiding bestond er in de Nederduitfche taal nog niet. De vervulling dezer behoef-

hoefte is het hoofddoel geweest van den Heer HAZEWINKEL bij de uitgave van het onder N^o. 1 opgegevene werkje, hetwelk ons voorkomt, in weinige bladzijden, vele voor den zeevarende nuttige zaken te behelzen.

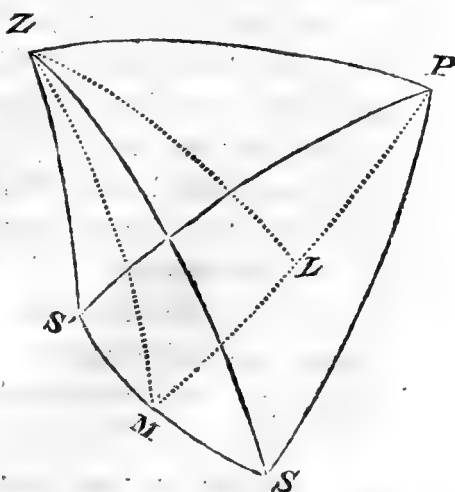
De schrijver geeft te dien einde eenen regel, om de breedte buiten den middag uit twee \odot hoogten, eenigen tijd na elkander gemeten, te berekenen; hij bepaalt de uren van den dag, op welke de dikwijls onvermijdelijke fouten der hoogtemeting den minst nadeeligen invloed op de berekende breedte moeten hebben; hij behandelt den invloed, welke de plaatsverandering van het schip tusfchen de twee waarnemingen op de berekening hebben moet; hij geeft buitendien eenige tafeltjes, welker gebruik het opzoeken van eenige logaritmen uitwint, en brengt dus de manier tot de meest mogelijke kortheid in het gebruik.

Wij moeten eerst over de manier spreken, op welke H. het voorname vraagstuk heeft opgelost. Zij in de nevensgaande figuur:

Z het zenith;

P de pool;

S en S' de beide plaatfen van de \odot , welke onderfeld wordt niet in declinatie te veranderen; dan begint HAZ. de loodlijn PM neder te laten, en in den regthoekigen Δ MSP, uit L MPS en PS, de basis MS



en de loodlijn MP te berekenen; vervolgens eenen boog trekkende door het punt M en het zenith, berekent hij uit de gegevens in de beide $\Delta \Delta S'SZ$ en MSZ , dezen boog ZM en den $L S'MZ$ of deszelfs complement ZMP ; daarna in den ΔZMP de loodlijn ZL nederlatende, berekent hij ZL en ML , en eindelijk uit $LP = MP - ML$ en ZL wordt gevonden $ZP =$ complement breedte.

Deze manier van oplossen van H . is niet geheel nieuw. In de *Connoissance des Temps* voor 1822, pag. 335—339 vindt men eene gelijkfoortige oplossing van den heer QUERRET te *St. Malo*, alleen met dit onderscheid, dat de beide declinatiën niet ondersteld worden gelijk aan elkander te zijn. Beiden namelijk hebben gevonden, dat, wanneer men uit eenen hoek van eenen driehoek eenen boog trekt, die de tegenoverstaande zijde in twee gelijke deelen deelt, zoo als in onze *fig.* PM en ZM , deze boog zoo wel als de hoek, dien dezelve met de zijde maakt, door zeer eenvoudige formules in de drie zijden konde uitgedrukt worden; daar nu in ons problema in de beide $\Delta \Delta ZSS'$ en PSS' de drie zijden bekend zijn, zijn zij op het denkbeeld gekomen, de comp. br. ZP niet uit ΔZSP of $\Delta ZS'P$, maar door middel van die bogen PM en ZM , en den hoek ZMP uit ΔZMP te berekenen, hetgeen het voordeel had van dadelijk verscheidene tot logaritmische berekening zeer geschikte formules te geven.

Maar zoo wel QUERRET zelf, als DELAMBRE en TUYLL (*), die zijne methode opgegeven hebben, heb-

(*) *Dissertatio de latit. ex observ. duabus astrorum altit. determ.*, pag. 30 et pag. 41.

hebben dezelve niet toegepast op het geval, dat de beide declinatiën gelijk waren, of zonder merkelijke fout als gelijk konden genomen worden; zij hebben dus niet opgemerkt, hetgeen de heer H. gevonden heeft, dat, wanneer men in den ΔZMP de loodlijn ZL nederlaat, deze onmiddellijk in de zijden ZS , ZS' en SS' konde uitgedrukt worden, zonder dat het noodig was, eerst ZM en $LZMP$ te berekenen. Hierdoor wordt het problema zoo zeer bekort, dat in de oplossing van H. slechts 15 verschillende logg. voorkomen, en dus evenveel als in de wone oplossing door de $\Delta PSS'$, ZSS' en ZSP . Zie hier de formules van HAZ.

$$\text{Sin. MS} = \frac{\text{Sin. } z \cdot \text{Cos. D.}}{\text{Sin D.}}$$

$$\text{Cos. MP} = \frac{\text{Cos. MS.}}{\text{Sin. } \frac{1}{2} (H' - H) \text{ Cos. } \frac{1}{2} (H' + H).}$$

$$\text{Sin. ZL} = \frac{\text{Sin. MS}}{\text{Sin. } \frac{1}{2} (H' + H) \text{ Cos. } \frac{1}{2} (H' - H).}$$

$$\text{Cos. ML} = \frac{\text{Cos. MS Cos. ZL}}{\text{Sin. } \frac{1}{2} (H' + H) \text{ Cos. } \frac{1}{2} (H' - H).}$$

$$\text{Sin. Br.} = \text{Cos. ZL Cos. (MP } \mp \text{ ML)}$$

alwaar z den halven verloopenen tijd,

D de zonsdeclinatie,

H en H' de beide gemetene hoogten betee-

kenen.

Deze formules hebben bovendien de voordeelen, dat er niet dan finussen en cofinussen in voorkomen, dat onder de 15 logarithmen 4 maal, 2 naast elkander op dezelfde bladzijde gevonden worden, en dat men geene tafel van natuurlijke finussen of van logarithmen der natuurlijke getallen noodig heeft. Wij zijn dus van gevoelen, dat de oplossing van H.

voor geene andere regtstreeksche in eenvoudigheid onderdoet; mischien zelfs kan men dezelve voor gemakkelijker houden.

Kort nadat H. deze manier heeft bekend gemaakt, is in het licht gekomen het 6de nummer van het III^e. deel der *Corresp. Math. et Phys.*, in welke wij op bl. 286—308 de oplossing van hetzelfde problema door den heer LOBATTO vinden, welke wij onder n^o. 2 aan het hoofd dezes aankondigen; het is merkwaardig, dat deze laatste langs eenen geheel analytischen weg tot dezelfde formules is gekomen, als H. door middel der trigonometrie. Beide hebben echter niets van elkander geweten. De oplossing van den heer LOBATTO is reeds in 1824 gedrukt geworden in de werken van het Amsterdamsch Genootschap: „*een onvermoeide arbeid komt alles te boven.*” Aan beiden komt dus gelijkelijk de eer der uitvinding toe. Wanneer wij beider behandeling van het problema vergelijken, komt het mij voor, dat de trigonometrische manier van HAZEWINKEL verre weg gemakkelijker is om te onthouden, en dus bij voorkeur aan onze zeelieden moet medegedeeld worden; waarbij echter de orde van bewijs, zoo als die op bl. 62—63 voorkomt, verbeterd en het bewijs duidelijker voorgedragen worden moet.

De heer HAZEWINKEL heeft getracht zijne methode nog korter te maken door het berekenen van afzonderlijke hulptafels, welke, als Tafel I. en II., voraan in zijne handleiding gevonden worden, en de waardijen bevatten van de beide regthoeks zijden MS en MP voor de meest van pas komende waardijen van z en D. Hierdoor wordt het opzoeken van
twee

twee getallen in de tafels uitgewonnen, zoodat ten slotte zijn regel slechts twee logarithmen meer vereischt dan die van DOUWES. — Het is mij niet onbekend, dat velen voor het gebruik van zoodanige hulptafels zijn. Ik voor mij, intusschen, zoude er aan twifelen, of er wezenlijk moeite bespaard wordt, wanneer men om twee logg. uit te winnen, eene nieuwe tafel van ten minste 30 à 40 bladzijden invoert, waaruit men de getallen nog eerst aanvullen moet door evenredige deelen van verschillen, zoo wel voor de minuten der declinatie, als voor de seconden van den verloopenen tijd; daarbij is het mogelijk, dat de uit dezelve genomene bogen bijna $1\frac{1}{2}'$ fout zijn, terwijl men dezelve in eene goed ingerigte gewone logarithmus-tafel zonder berekening van evenredige deelen, dadelijk naauwkeurig tot tientallen van seconden kan vinden. Deze tafels I. en II. zijn overigens geen bijzonder voordeel van H's manier, daar men bij de gewone trigonometrische oplossing insgelijks eene tafel gebruiken kan, welke dadelijk den boog SS' en den hoek $S'SP$ of $SS'P$ geeft; hoedanig eene MENDOZA reeds gegeven heeft. Maar MENDOZA zelf heeft deze tafel weder weggelaten in de tweede uitgave zijner Zeevaarkundige tafels, omdat hij derzelve gebruik voor te weinig nuttig hield. Wil men die van H. toch behouden, dan moet dezelve in allen gevalle beknopter ingerigt worden dan thans, en in plaats van den boog MS , moeten daarin log. cofec. en log. sec. van dien boog voorkomen, daar deze alleen in de volgende bewerking noodig zijn.

Om daarentegen de formules van HAZEWINKEL en

LOBATTO ook te kunnen gebruiken, wanneer de \odot declinatie in den tusfchen de waarnemingen verloopenen tijd werkelijk verandert, is een tafeltje onmisbaar, hetgeen de daarvoor benoodigde verbetering der breedte geeft. Het is immers door DELAMBRE bewezen, dat de fout in de breedte, welke uit het gebruik eener gemiddelde declinatie ontstaat, meer dan 3' kan bedragen. HAZEWINKEL zegt dus ten onregte op bl. 5: „dat dezelve slechts van eenen „onbeduidenden nadeeligen invloed op de berekening kan zijn.” Zulk een tafeltje nu vinden wij geheel berekend in de Verhandeling van den heer LOBATTO; hetzelfde beflaat in eene octavo verzameling, slechts 4 bladzijden. Met het berekenen van hetzelfde heeft L. zich wezenlijk om de buitenmiddagsbreedte verdientstelijk gemaakt.

L. geeft in § VII. nog eene kleine vereenvoudiging, als op zee bijna altijd geoorloofd zijnde, te weten: men heeft niet noodig elk der gemetene hoogten afzonderlijk tot ware hoogte te herleiden, maar kan het halve verschil derzelve voor het ware halve verschil gebruiken, en alleen de halve fom met het gemiddelde ftraalbreking-verschilzigt verbeteren. Men verzuimt dan bij het halve verschil eene grootheid, gelijk aan het halve verschil der ftraalbrekingen, tot de beide fchijnbare hoogten behoorende: dit verzuim zal ondertusfchen ongeoorloofd zijn, zoo dikwijls de laagfte \odot hoogte minder dan 25° boven den horizon bedraagt, en de hoogte meer dan 15° met dezelve verschilt.

Bijv. voor

$$H = 24^\circ \text{ is de straalbreking} = 2' 10''$$

$$H' = 40^\circ \text{} = 1' 10''$$

$$\text{verschil} = 1' 0''$$

$$\frac{1}{2} \text{ verschil} = 30''$$

en hetzelfde wordt nog veel grooter, wanneer de laagste hoogte nog eenige graden minder is. Voor $H = 14^\circ$ en $H' = 32^\circ$ vindt men dit halve verschil $= 1' 8''$. Ondertuschen is het een regel bij het waarnemen der hoogten, dat de laagste waarneming zoo na mogelijk aan den eersten verticaal, en dus in vele gevallen slechts weinige graden boven den horizon, moet gedaan worden. Men diende derhalve in elk geval eerst te onderzoeken, of men van de opgegevene vereenvoudiging gebruik mogt maken, en zoude hierdoor reeds meer tijd verliezen dan men door dezelve won. Als vereenvoudiging is dit dus niet aan te prijzen.

Voor het opgeven van den algemeenen regel spreekt HAZEW. in § 3 over de keus der tijden, tot de waarneming geschikt. Deze verklaring is met veel duidelijkheid gesteld, en ik stem met hem volmondig in ten opzichte van den raad, dien hij op bl. 7 en elders aan zijne mede-zeelieden geeft, om zich meer dan tot nu toe geschied is aan nauwkeurigheid in het waarnemen te gewennen. Zoo wel hier als op andere plaatsen herkent men in H. den ervarenen zeeman, die de verschillende manieren met oordeel onderzocht heeft. Men zie bijv. bl. 19 de aanmerkingen over de breedtebepaling door twee gelijke \odot hoogten, bl. 35 over de *uitzonderingen* op den regel, bl. 43 over de bruikbaarheid der manieren om

de breedte door stershoogten te bepalen, enz. — — — Minder duidelijk en ook minder juist is hetgeen hij bl. 24 en 28, omtrent de plaatsverandering van het schip, tusfchen de beide waarnemingen zegt. Dit zoude korter en beter met behulp eener klootsche figuur kunnen verklaard worden.

Behalve hetgeen tot het voorname problema betrekking heeft, vindt men nog in het boekje van HAZEWINKEL:

1°. De manier om de breedte en tijd te vinden door twee \odot hoogten, die gelijk zijn, of weinig verschillen: § 6—8.

2°. De manier om de breedte door ééne \odot hoogte te vinden, wanneer de tijd aan boord bekend is: § 9. Dit voorstel behoort tegenwoordig, sedert de invoering der Tijdmeters, in de zeevaartkundige werken meer opzettelijk dan te voren behandeld worden.

3°. De manier om den tijd uit twee \odot hoogten te bepalen: § 16 (*).

4°. De manier om de breedte uit hoogtemetingen van twee verschillende hemelligchamen, het zij te gelijker tijd, het zij eenigen tijd na elkander gedaan, te bepalen: § 17 en volgg. Hier gebruikt H. eene indirecte manier. Hij berekent eerst door de gegiste breedte den uurhoek van het eene hemelligchaam; voegt daarbij of trekt er af den verloopenen tijd en het verschil in Regte Opklimming; en vindt door dezen tweeden uurhoek en de tweede gemetene hoogte, de breedte der plaats.

Daar

(*) In de opgave van het bewijs, bl. 65, moet de laatste regel aldus verbeterd worden:

Tang. L TPM = Tang. Tr Cosec. Pr = Tang. Tr Sec. A .

Daar tegen deze indirecte manier dezelfde aanmerkingen gelden als tegen die van DOUWES, zoude ik ook hier aan de regtstreeksche de voorkeur geven, al mist men hier het voordeel, dat de beide declinatiën zeer weinig verschillen. — De tot deze manier behoorende tafeltjes III tot VI konden weggelaten worden, daar elk zeeman in den almanak of in de verzameling van tafels het noodige vindt.

Tot zoo verre over den inhoud van het werkje. Omtrent den vorm moet ik minder gunstig spreken. Het is jammer, dat er zoo veel wanorde in het werkje heerscht. Waarom toch de bewijzen achteraan geplaatst, daar dezelve vóóraf behoorden te gaan, en zonder dezelve elke regel een moeilijk geheugenwerk, elk bijzonder geval een nieuwe regel, elke verandering van + in — een steen des aanstoots wordt? En waarom van de eene manier op de andere gesprongen, om daarna weder op de eerste terug te komen. Op de volgende of eene dergelijke manier zoude H. veel kunnen verbeteren: § 20 moest vóórstaan; daarna § 5, 3, 4, 10, 11, 12, 15, 1, 2, 13 en 14, welke allen tot het voornaamste vraagstuk behooren; vervolgens de overige manieren, § 21 met § 6 tot 8, § 9, § 22 en 16, ten slotte § 17—19, met bijvoeging van het bewijs der formule, uit welke deze regel afgeleid is. Wij verwachtèn, dat de heer H. hierop vooral letten zal bij eene 2^{de} uitgave, welke na het gunstige besluit van Z. M. omtrent het gebruik dezer Handleiding op de Landschepen, spoedig noodig zal worden, en welke dezelve wegens de belangrijkheid van den inhoud, allézins verdient.

Ten

Ten slotte moet ik nog aanmerken, dat de wansmaak, die in den druk van het werkje aan den dag gelegd is, den uitgever SCHIERBEEK de grootste schande aandoet: vooral zijn de titels voor het boekje zelf en voor de verschillende tafels ten hoogste smakeloos, en de figuren der plaat zoo lomp, dat de vervaardiger er wel voorbedachtelijk zijn' naam niet onder gezet zal hebben.

I Febr. 1828.

W. WENCKEBACH.



*Vernieuwde uitgave van DOUWES Zeemanstafelen,
of Grondbeginselen der dadelijke Zeevaartkunde,
door JACOB SWART. Te Amsterdam, bij de Wesp.
GERARD HULST VAN KEULEN.*

De heer JACOB SWART zegt op pag. 12 van zijne verzameling van wis- en zeevaartkundige tafelen: „Het past de nakomelingschap, gedenkteekenen van vroegeren tijd, indien er geene voorname redenen, daartegen bestaan, onveranderd te bewaren.” Voorname redenen moeten hem dan ook hebben genoopt, om van de zeemanstafelen van CORNELIS DOUWES, laatstelijk uitgegeven door FLORYN, eene vernieuwde uitgave in het licht te geven, welke uitgave, volgens het voorberigt geenszins moet aangemerkt worden als een eenvoudige herdruk van dit gedenkteeken van vroegeren tijd.

Deze voorname redenen worden in het voorberigt niet ontwikkeld, doch men leest aldaar: „Is er ooit
„een

„een tijd geweest, dat ware kennis eene wezenlijke
 „behoefte voor vordering in de maatschappij was,
 „dan voorzeker is het deze tijd; *is er* ooit eene
 „wetenschap geweest, waarin men dagelijks vordering
 „maakte, dan zeker is het in de kunst van zee te
 „bouwen.” Deze wenk is genoeg om het doel van
 den schrijver te bevatten, en offchoon nederig be-
 kennende, geen juist denkbeeld te kunnen maken
 van hetgene verstaan moet worden, door vordering in
 de maatschappij, moeten wij den schrijver toejuichen,
 die ons ware kennis belooft, juist in een der zee-
 vaartkundige werken, die het meest algemeen ge-
 bezigd worden, en waarin men, tot heden toe, slechts
 blootelijk werktuigelijke handelwijzen leerde.

Dat het alles behalve eene aangename gewaarwording
 aan een' zeeofficier verschaffen moest, den naam van
 FLORYN door eenen anderen van den titel verdrong-
 gen te zien, zal wel niemand moeten verwonderen;
 dan wij troostten ons met het denkbeeld, van nu
 eene grondige behandeling van de in het werk voor-
 komende regelen te zullen bezitten, naar welke
 zoo velen met ons reeds lang verlangen. Immers
 ware kennis alleen is in staat den zeeman vertrouwen
 op zijn werk en waarnemingen in te boezemen, en
 hem de wijze, waarop hij zijne berekeningen op vele
 onvoorziene omstandigheden toepassen kan, te leeren
 kennen. — Ware kennis wordt hier in het voorbe-
 rigt op den voorgrond geplaatst. Geen wonder dus,
 dat wij met ter zijde stelling van alle andere beden-
 kingen, en gretig naar den inhoud, met eene hoogge-
 spannen verwachting ons haastten het veelbelovende
 werk

werk op te slaan; en, groot was onze teleurstelling bij het bemerken, dat deze vernieuwde uitgave van de vorige verschilt door eene veranderde wijze van voordragt, het weglaten van nuttige, door FLORYN ingevoerde zaken, en andere tafelen.

Deze tafelen nu dezelfde zijnde als de 18 eersten uit des schrijvers verzameling, waaromtrent wij, gezamenlijk met den heer WENCKEBACH, bij eene vorige gelegenheid bereids ons oordeel hebben bekend gemaakt, zal het wel niet noodig zijn, daaromtrent hier iets meer te zeggen. Bij die gelegenheid hebben wij aanmerkingen gemaakt omtrent de volgorde der tafelen van die verzameling; doch waren toen onbekend met de vindingrijke wijze, waarop zij nog moesten dienen. Nu, daar wij het doel dier rangschikking kunnen inzien, moeten wij onze afkeuring daarover terug nemen, en bij dezen volmondig verklaren, dat de rangschikking van dat werk, volmaakt is; niet zoo zeer volmaakt voor het gebruik, dat wij in onze eenvoudigheid begrepen, dat van de tafelen moest worden gemaakt, door den zeeman; maar volmaakt voor het doel van den vernuftigen boekenspeculateur.

Het is dus alleen noodig den tekst dezer vernieuwde uitgave, met die der oude te vergelijken.

SWART verdeelt het werk in vier afdeelingen, ten einde alles zoo veel mogelijk tot een zamenhangend geheel te brengen; en voegt er nog een vijfde bij, geheel van hem zelve, handelende over de logaritmen- en sinustafelen.

In de eerste afdeeling vindt men het verbeteren van de gemetene zonshoogte, en het vinden van de zons-
de-

declinatie in de tafelen; waarbij S. het vinden der middagsbreedte heeft gevoegd.

Hier voert S. het gebruik in van zijne ingevoegde tafel 5, om de zons gemeten hoogte dadelijk tot de ware te brengen; welker gebruik gewis veel gemak aanbrengt; als men niet veel naauwkeurigheid noodig heeft; doch wij deelen niet in het gevoelen van den schrijver, dat deze tafel meer naauwkeurigheid geven zoude, omdat het verschilzigt daarbij in acht genomen is: van oordeel zijnde dat, bij zeer naauwkeurige waarnemingen, het stukswijze in rekening brengen van al de correctiën, verre weg de voorkeur verdient; juist omdat men daarbij niet alleen het verschilzigt, maar ook de verbeteringen van de straalbreking, kimduiking en zons halve middellijn met veel meer juistheid in rekening brengen kan.

De manier om de gevonden declinatie in de tafelen voor lengte en tijd afzonderlijk te berekenen, welke even langwijlig als ongepast en zelfs onjuist is, vinden wij hier weder op dezelfde wijze als altoos voorgedragen. — Hoe menigmaal vraagt zich de zeeman niet af: wat toch heeft mijne standplaats op aarde gemeens met de declinatie der zon? — en toch wordt hem voorgeschreven, dat zijne lengte daarop eenen zeer merkbaaren invloed heeft. — De declinatie moet immers voor de lengte stellig *niet* worden gecorrigeerd, maar des waarnemers lengte moet dienen om te berekenen, hoe laat het ten tijde van zijne waarneming is op den meridiaan, waarvoor zijn declinatietafel op den middag berekend is. Wij gelooven, dat dit den zeeman gemakkelijker zou kunnen duidelijk gemaakt worden, dan hem de lastige
en

en kwellende handelwijze, die men tot heden toe volgt, met al deszelfs bijzonderheden, zelfs maar werktuigelijk, kan worden geleerd. Wie dat inziet, zal ook niet zoo zeer, nevens S., ingenomen zijn, met de belangrijke onderscheiding, welke voor zoo ver hem bewust is, in geene vreemde werken gevonden wordt, dat twee zeelieden, offchoon zij op tegengestelde wijzen derzelve lengte behaald hebben, toch op hetzelfde oogenblik, dezelfde zonsdeclinatie vinden. — Voor slechts een gedeelte van deze, NB., keurige opmerking en teregtwijzing, wordt DOUWES, door S., met den naam van diepdenken den betiteld; wij weten niet of het eene gepaste lofspraak is, iemand te roemen als over zoo iets *diep* te moeten *denken*.

In de tweede afdeeling geeft S. eene bepaling van de miswijzing, en regelen om dezelve te bepalen door Amplitudo- en Azimuth-peilingen. — Gaarne hadden wij hier eene waarschuwing gevonden tegen alle waarnemingen der hemelligchamen, in de kim of op geringe hoogten. — De Schrijver geeft ons hier eenen der trigonometrische regelen voor de bepaling van het azimuth. Ingeval van afwijking van de Florynsche uitgave, zouden wij gewacht hebben, die van den heer A. BEZEMER, (geplaatst in het elfde stuk van de Zeevaarkundige Berigten, pag. 98) te zullen aantreffen, als komende volmaakt overeen met de zoogenoemde Douwefche manier van werken.

De derde afdeeling handelt over de breedte buiten den middag, en het bepalen van den tijd en zonshoogte. Het meesterstuk van onzen beroemden landgenoot, de handelwijze om de breedte buiten den

den middag op eene gemakkelijke en eenvoudige wijze te vinden, is in de meeste gevallen, waarin de zee-man zich bevindt, eene even naauwkeurige als gemakkelijke bewerking; er zijn echter gevallen mogelijk, dat deze handelwijze, in plaats van de ware breedte te benaderen, zelfs verder daarvan afwijken doet; en behalve dit, gaat dikwijls de benadering zeer langzaam. Wij hebben dus veel te danken aan FLORYN, welke de verbetering, door BRINKLEY in dat geval gegeven, in de vorige uitgave heeft gevoegd, ten einde men voor die omstandigheden, den gewonen regel voor zijne berekening kunne blijven houden. S. laat dezelve weg!... Het is waar, niet iedereen maakte gebruik van de Brinkley'sche correctie; doch ware het niet beter, den zeelieden met den aard daarvan bekend te maken, en op het gebruik, in bepaalde omstandigheden, aan te dringen, dan dezelve weg, geheel en al weg te laten?.. Mogelijk echter was dit bijvoegsel van FLORYN, zoo na verbonden met zijnen naam op den titel, dat beiden hetzelfde lot volstrekt moesten ondergaan.

S. geeft voorts eene kleine verhandeling over de declinatie, welke moet worden gebezigd, zoowel om den middagsafstand der zon van het toppunt te vinden, als om daaruit de breedte af te leiden. — Voor het eerste zegt hij, dat, schoon andere schrijvers de gemiddelde declinatie tusfchen de waarnemingen gebruiken, volgens zijnen regel de middags-declinatie moet in rekening gebragt worden; maar dat dit echter weinig verschil baren zou (vooral met zijne tafelen en manier van werken!). Maar het is, naar zijn oordeel, geheel verkeerd die gemiddelde declinatie op het

tweede gedeelte van het vraagstuk toe te pasfen; want (zegt hij) „Bepaal ik op eene plaat (s) A, de „hoogten en den verloopenen tijd, zoo bereken ik, „hoeveel op die plaats, *op den middag* de zons- „afstand van het toppunt zal zijn, en derhalve moet „men alsdan, om de breedte te bepalen, geene an- „dere dan de middagsbreedte gebruiken.” Wij zijn van gevoelen, dat men bepaalt: hoe veel *op den middag* de zonsafstand van top, niet zijn zal, maar zijn zoude als de declinatie onveranderd bleef; of liever, zoo als deze afstand werkelijk *is*, op dat punt van denzelfden parallel, dat op het gemiddelde oogenblik tusfchen de beide waarnemingen middag heeft. Wij zouden dus, zoowel in dit, als in alle andere gevallen, voorschrijven: om bij alle waarnemingen de declinatie te bezigen, van den tijd, waarop dezelve gedaan zijn.

Zeer te regt heeft S. hier ingevoegd de handelwijze, om eene der hoogten te corrigeren voor de standplaats, waarop de andere is waargenomen; wij leven in eenen tijd, in welken een paar minuten, eene fout kunnen worden genoemd; alle noodige correctiën moeten dus in het werk gesteld worden, en men mag zich niet meer vergenoegen met eene vrij ruwe nadering, zoo als dit wel eens het geval is, bij het berekenen der buiten-middagsbreedte: men gebruikt namelijk de middags-declinatie; corrigeert geene hoogten, voor de verschillende breedten, waarop zij geobserveerd worden, evenmin als den tijd voor de veranderde lengte; en beschouwt eindelijk de berekende breedte, als die, waarop men zich op den middag bevonden heeft!!!

Bij de berekening van den uurhoek heeft S. nog eenen regel gevoegd, zijnde een der gewone formules voor den sinus - versus.

In de vierde afdeeling, handelende over de koers- en verheids-rekening, heeft de schrijver al vrij wat verandering in de voordragt gemaakt, zonder echter, naar ons inzien, de zaken op eene betere wijze te behandelen; zelfs zouden wij voor ons, de oude voordragt de voorkeur toekennen. § 55, luidende: „In de koers- en verheids-rekening naar het plat, „noemt men de lengte *afwijking*” leert ons iets nieuws. Wij hadden te voren altoos gemeend, dat, in alle gevallen, lengte en afwijking grootelijks van elkander verschillen. Deze § schijnt aan S. daar als het ware onwillekeurig ontvallen te zijn; immers er is in al het voorgaande, nog geen het minste onderscheid tusfchen de rekening naar het rond en naar het plat, opgegeven.

De vijfde afdeeling is oppervlakkig, doch voldoende, zoo voor deszelfs oogmerk, als voor het werk, waarvan zij een gedeelte uitmaakt.

Als wij dus alles te zamentrekken, moeten wij den schrijver danken voor die dingen, welke hij ingevoegd heeft; doch daarentegen niet minder afkeuren, dat hij ons berooft van het gene onze FLORYN voor ons gedaan had. De redeneringen, welke buiten den gewonen loop gaan, en door ons aangewezen zijn, ontfieren het werk, dat uit den aard der zaak wiskunstig zijnde, eerder bewijzen dan meeningen diende vooruit te stellen; zoodat wij niet schromen te verklaren, dat dit werk niet zoodanig is, als men uit het voorberigt met regt verwachten zou, en

twijfelen sterk of de wensch, door den schrijver geuit: „dat hij zich gelukkig achten zou, iets te mogen „toebrengen tot nut van den zeeman, en dus ook „tot het algemeene welzijn van het vaderland;” eerder zoude worden vervuld door deze vernieuwde uitgave, dan door eenen blooten herdruk van de Flo-rynsche uitgave; daar toch, wel beschouwd, deze Grondbeginselen der dadelijke Zeevaartkunde van JACOB SWART, ons wel met eenen titel, maar geenszins met een boek meerder verrijkt hebben.

J. C. PILAAR.



Leerboek der Scheikunde, door F. VAN CATZ SMALLENBURG. 1^e. stuk. Te Leyden, bij HONKOOP, 1827. 8vo. 275 bladz.

Alleen wegens gebrek aan plaats, hebben wij moeten verzuimen, om van dit werk eene breedvoeriger aankondiging te geven. Goede boeken mogen ook niet dan om voorname redenen met eene pennestreek aangekondigd worden; want men denkt dan al ligt, dat zij niet meer waard zijn. Het tegenovergestelde meenen wij aan dit eerste stuk dezer Scheikunde verplicht te zijn, en doen dit thans gaarne.

Het is voorzeker voor iedereen, die den voortgang der wetenschappen op prijs stelt, hoogst aangenaam, als hij in de landtaal goede hand- of leerboeken ziet verschijnen. Dit is ons te aangenaamer, naarmate de wetenschap, waarover zulke boeken handelen, onder ons minder beoefend wordt, en ech-

echter geheel onmisbaar is geworden: terwijl wij andere volkeren met zoo veel ijver deel zien nemen aan de bevordering derzelve. In het afgelopen jaar heeft dan ons Vaderland het voorregt gehad, dat er oorspronkelijke scheikundige handboeken in hetzelfde zijn uitgegeven: handboeken, die wij onbewimpeld iederen aanvangenden beoefenaar der nuttige Scheikunde durven aanbevelen. Van het boek van den heer BLANKENBYL gaven wij vroeger eene beschouwing, en wij aarzelen niet om veel van hetgeen wij hiervan gezegd hebben, op dat van den heer CATZ SMALLENBURG toe te passen. Zij hebben beiden iets, dat de schrijvers doet kenmerken als ijverige, maar ook gelukkige beoefenaars der Scheikunde, Vandeze twee handleidingen in de gronden der Scheikunde, zullen wij dan ook weldra de vruchten onder die jonge lieden kunnen bespeuren, die door gebrek der taalkennis verstoken zijn, om buitenlandsche werken te raadplegen. Vaderlandsche boeken hebben ook iets eigenaardigs, iets bijzonder aantrekkelijks, en wij durven er voor instaan, dat zij groote prikkels tot beoefening, voorname middelen ter bevordering der wetenschap onder onze landgenooten zijn. — Door deze prikkels en middelen geholpen, gelooven wij, dat onze artsenijmengers weldra degenen zullen worden, die ons land eindelijk ook eens het voordeel der verbazend toenemende Scheikunde zullen doen ondervinden. Zij zullen, zoo als door sommige anderen, ook door de schrijvers der beide handboeken voorgegaan, kunnen opmaken, dat het van hen zal afhangen, of zij der wetenschap voordeelig zijn: want

naar wij vernemen, is de heer CATZ SMALLENBURG, artsnijberekundige te *Leyden*.

De orde in dit *leerboek* gevolgd is die van SCHUBARTH, *Lehrbuch der Theoretischen Chemie*, waarvan in *Berlin* ook in het vorige jaar eene derde omgewerkte en verbeterde uitgave is in het licht verschenen; waarin wij zeer veel vonden, dat aanbeveling verdient, hoewel de titel weinig met den inhoud overeenkomt. Eene *theoretische* Scheikunde ook, kennen wij heden nog niet, en weten niet wat men hieronder te verstaan hebbe. Dit mogen wij dus de wetenschap vooruitloopen noemen. Wij hebben de tweede uitgave van SCHUBARTH van 1824 thans niet onder ons bereik; doch SCHUBARTH schijnt, indien het *leerboek* van CATZ SMALLENBURG dezelfde orde heeft, als dat van SCHUBARTH, in zijne derde uitgave die eenigzins veranderd te hebben. Hierom moet hetgeen c. sm. diendienaangaande zegt, waarschijnlijk op de tweede uitgave betrekking hebben. Wij mogen ook niet nalaten, om op te merken, dat de behandeling der zaken veelal met die van SCHUBARTH overeenkomstig is en er dus meer dan alleen de orde van is nagevolgd, zoo als de heer CATZ in zijne Voorrede zegt. Eene enkele vertaling is het echter niet; vooreerst heeft CATZ er veel uit achterwege gelaten, ten andere heeft hij er veel wetenswaardigs bijgevoegd; b. v. over de verwantschapskracht en de bepaalde evenredigheden in scheikundige verbindingen, het *Bromium* enz. Wij mogen het dus eene vrije vertaling van SCHUBARTH noemen. Dit neemt echter niets van het belang van het boek, of de waarde van hetzelfde weg.

weg. Maar wij hadden dit wel gaarne op den titel gezien, omdat uit dit eerste stuk te oordeelen, dit billijk ware geweest. Als SCHUBARTH dit eerste stuk dezer Scheikunde in handen krijgt zal hij er immers nog al eenige kennis aan hebben.

Ware het ons voornemen van beide boeken een verslag te geven, wij zouden verpligt zijn ze met elkander te vergelijken, en dan zouden wij niet mogen nalaten om op te merken, in hoe verre de heer CATZ SMALLENBURG als oorspronkelijk schrijver verdienste heeft, of in hoe verre hij met omzettingen het boek van SCHUBARTH vertaald heeft; doch thans zullen wij ons bepalen met eene beschouwing van het eerste, omdat wij het Nederlandsch publiek met hetzelfde willen bekend maken. Het bovenstaande zij dus genoegzaam om den heer SCHUBARTH regt te laten wedervaren; want de heer CATZ SMALLENBURG houde het ons ten goede: wij houden van billijkheid.

Voor al heeft ons regt bevallen hetgeen men in de inleiding en het overige gedeelte van het begin van dit eerste stuk vindt. Men kan de scheikundige eigenschappen der ligchamen gemakkelijk uit die vele goede buitenlandsche schriften opsporen, die er thans over Scheikunde bestaan; maar een blik te werpen op de geheele Scheikunde, het doel derzelve juist te doen kennen; hiertoe is meer noodig dan vlijt en oplettend compileren. In vele scheikundige handboeken missen wij zoodanig eene inleiding, en het deed ons dus genoeg hierin ons bevredigd te zien. Wij erkennen den schrijver hieruit als een beoefenaar der Scheikunde in den geest des tegenwoordigen tijds.

Niet zoo zeer dat wij verlangen, dat ieder een de heerschende mode, om aan dit of dat gedeelte der wetenschap bijna uitsluitend waarde te hechten, zal moeten volgen, wil hij een goed beoefenaar derzelve in ons oog wezen; maar het is niet te ontkennen dat de Scheikunde thans aanmerkelijke vorderingen maakt en in de laatste jaren gemaakt heeft; dat deze vorderingen vooral dezen naam verdienen, omdat men naar wetten zoekt, die algemeen zijn en dus, met eenigen graad van waarschijnlijkheid, blijvende zullen wezen. Zoodanig eene behandeling der Scheikunde toch, kan men geene mode noemen, maar is eene ware aanwinst, en van de heerschende gewoonten zoo gemakkelijk te onderscheiden, als het vaste van het wisselvallige te onderscheiden is. In de laatste jaren is men niet meer tevreden, als men eene eenvoudigere, of goedkoopere wijze om de eene of andere zelfstandigheid te vervaardigen, heeft bekend gemaakt. Scheikundige te heeten, zegt thans oneindig veel meer. Zoo veel zelfs, dat er al zeer weinigen in ons oog bestaan, die goede scheikundigen kunnen heeten en wij ons stellig overtuigd houden, dat weinigen, die thans met den omvang der wetenschap min of meer bekend zijn, op den naam van scheikundigen aanspraak zullen maken.

Wij gelooven, voor zoo verre wij meenen enig denkbeeld van wezenlijke bevordering der Scheikunde te hebben, dat de schets der algemeene Scheikunde van den heer CATZ, veel wetenswaardigs bevat en voor eerstbeginnende scheikundigen van het grootste aanbelang is. Zoo vinden wij juistere grenzen tusschen de zoogenaamde algemeene Natuurkunde en Schei-

Scheikunde aangegeven, dan men veelal vindt, of liever vrij juist bepaald, in welk eene verhouding, het onderdeel der algemeene Natuurkunde, de Scheikunde, tot het geheel staat. Vrij juist, zeggen wij; want geheel juist mogen wij dit niet noemen. Wat toch meent de schrijver, met *veranderen van aard der ligchamen* door scheikundige werking? Kunnen wij wel over den *aard* der ligchamen spreken? En al konden wij dit eens doen, is het dan niet eenvoudig verandering in vorm, eigenschappen en samenstelling, die aan de beide ligchamen door scheikundige werking wordt te weeg gebracht; daar wij tot uit de veelvuldigste samenstellingen, toch hetzelfde ligchaam weder kunnen te voorschijn brengen, hetwelk in die verbindingen wel geheel andere eigenschappen had aangenomen, doch onveranderd dezelfde eigenschappen heeft behouden, wanneer hetzelfde weder onder dezelfde omstandigheden wordt gebracht? Wij voor ons zouden meenen, dat, hoewel dit veelal zoo wordt genoemd, echter dit hoogst verkeerd geschiedt, en kunnen niets anders denken, dan dat een ligchaam niet meer hetzelfde, maar een ander zou zijn geworden, indien het van *aard* was veranderd; hetwelk immers in zich zelve strijdig is, indien men van enkelvoudige ligchamen spreekt. Bedoelt men echter zamengestelde, zoo kunnen wij het woord *aard* weder geheel misfen en behoeven slechts van *zamenstelling* te gewagen, om scheikundige werking uit te drukken. Bij deze bepaling van CATZ zouden wij nog bij de uitdrukking *inwendige aard* moeten stilstaan; doch om ons niet van vitzucht te doen beschuldigen, stippen wij dit slechts aan; hoewel wij

van gedachten zijn, dat het op eene goede bepaling der wetenschap, waarover een boek zal handelen, nog al aankomt. Wij kunnen echter hier niet af van op te merken, dat wij nog geene goede bepaling van Scheikunde kennen en ook niet gelooven, dat deze thans te geven zoude zijn.

De hoofdstukken over zamenhang, verwantschap, stoichiometrie, warmte, licht en electriciteit hebben wij, zoo als wij zeiden, met genoeg gelezen. Men vindt hierin eene naauwkeurige opgave van de hedendaagsche aangenomene onderscheidingen van al of niet scheikundige vereeniging: de eerste ook in eenige verhouding gebragt met het electrisch vermogen der lichamen; eene opgave van de verschillende soorten van verwantschappen, die men vroeger onderscheidde, doch thans dienen vaarwel gezegd te worden; van het atomistisch stelsel; eene korte verklaring van de voornaamste eigenschappen der warmte, van het licht en der electriciteit.

Zoo doende naderen wij dan aan de *bijzondere Scheikunde*. Hier vinden wij vooreerst de nomenclatuur verklaard en vervolgens de enkelvoudige, niet metaalaardige lichamen, met hare verbindingen beschreven. Voor zoo verre wij dit gedeelte hebben nagegaan, kwam het ons doelmatig en naauwkeurig voor. Men vindt hierbij iets geschiedkundigs, hetwelk naar ons oordeel navolgenswaardig is; overigens de vormen, waaronder de lichamen voorkomen, en hoedanig zij in de natuur gevonden worden; de wijze van bereiding, eigenschappen, atomen-gewigt, zamenstellingen, en hiervan zoo wel de eigenschappen, als betrekking der hoeveelheden enz. opgegeven, op
eene

eene wijze, die ons niet doet aarfelen, dit boek ten gebruike aan te bevelen, en er eerstbeginnenden veel nut van te voorspellen.

G. J. M.



H. G. WAARDENBURG, *Commentatio de historia naturali animalium Molluscorum regno Belgico indigenorum, praemio ornata.* Lugduni Batavorum, apud S. et J. LUCHTMANS, 1827.
59 bladz. 4^{to}.

De Prijsverhandeling van den heer WAARDENBURG, over de Inlandsche Weekdieren, welke een gedeelte uitmaakt der *Annales* van de Leydsche Hoogeschool, behoort in deze *Bijdragen* afzonderlijk vermeld te worden, daar zij niet alleen een goed antwoord op de voorgestelde vraag, maar in hetzelfde ook belangrijke bouwstoffen voor de Nederlandsche *Fauna* geeft. Deze overweging en het genoegen, waarmede ik mij vroeger meermalen met het onderwerp dezer Verhandeling had bezig gehouden, deed mij besluiten, van dezelve het volgende verslag op te maken, en daarin tevens het een en ander uit mijne aantekeningen, over dit gedeelte der Natuurlijke Geschiedenis onzes vaderlands, mede te deelen.

Deze, in eenvoudig en duidelijk Latijn geschrevene Verhandeling is in *twee* deelen gesplitst, waarvan het *eerste* een overzicht geeft van de Natuurlijke Historie der *Weekdieren* (Mollusca) in het algemeen, het *tweede* meer bepaaldelijk handelt over die weekdie-

dieren, welke in ons vaderland gevonden worden. Beide deelen getuigen van des Schrijvers algemeene kennis, en het tweede vooral van zijn eigen onderzoek in dezen, hetgeen aan dit tweede deel, naar mijn inzien, de meeste waarde geeft. Bij eene beschouwing van de natuurlijke geschiedenis der weekdieren in het algemeen, is het natuurlijk verdienstelijk, dat men *alle* deze dieren niet zelf kunnende onderzoeken, uit de beste en nieuwste bronnen putte, welken lof men den Schrijver inderdaad mag toekennen, daar hij CUVIER, PFEIFFER, BOJANUS, CARUS, SWAMMERDAM en anderen tot leidseiden gekozen heeft. Ik wil mij echter bij dit eerste gedeelte niet ophouden, ten einde het tweede en voornaamste deel, hetgeen vooral op eigene waarnemingen steunt, met alle oplettendheid te kunnen nagaan.

In de opnoeming der geslachten en soorten is hier voornamelijk CUVIER, LAMARCK, PFEIFFER en DRAPARNAUD gevolgd, terwijl hij met een kruisje die soorten heeft aangeteekend, welke hij zelf in ons vaderland heeft gezien. Ten einde nu te doen zien, hoe veel de heer WAARDENBURG in onze inlandsche weekdieren heeft verrigt en tevens eenige bijdragen tot dit deel onzer *Fauna* te geven, wil ik zijne opgave met dit deel der *Nederlandsche Fauna* in de *Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem*, Deel XV, stuk 2, en met eenige van mijne eigene aantekeningen dienaangaande kortelijk vergelijken, ten einde een overzicht te geven van den tegenwoordigen staat onzer kundigheden nopens onze inlandsche weekdieren, hierin de door WAARDENBURG gevolgde orde aannemende:

Van

Van het geslacht *Balanus* geeft hij als *inlandsch* op: *B. sulcatus*, *ovularis* en *miser*, waarvan de beide eerste alleen in de Verhandeling der heeren BENNET EN VAN OLIVIER, in het aangehaalde deel der *Haarl. Maatsch.* voorkomen. Als zeker inlandsch meen ik hier nog te kunnen bijvoegen: *Balanus palmatus* LAMARCK V. p. 394, welke ik aan het Noordzeestrand te *Breesaap*, bij *Velsen*, op *Fucus nodosus* vastzittende, heb aangetroffen. Ik bezit ook in mijne verzameling een exemplaar van *Balanus tintinnabulum*, hetwelk de te vroeg overleden beoefenaar der Conchyliologie, de heer G. J. A. HAAS, te *Amsterdam*, aan het strand omtrent *Wijk aan Zee* had gevonden, welligt echter van de kiel van een schip afgespoeld. — W. vermeldt bl. 27, *Anatifa laevis* gevonden aan de bodems der schepen uit de Oost-Indiën komende; waarbij ik echter opmerk, dat deze soort niet alleen aan zoodanige schepen, maar ook aan drijvende stukken hout enz., zeer algemeen aan onze stranden voorkomt, gelijk zulks ook reeds door de schrijvers der *Fauna*, bl. 109, te regt is opgegeven.

Van het geslacht *Ascidia*, door LAMARCK, onder de *Tunicata* gerekend, telt W. alleen *A. ampulla* op, waarbij de *Fauna*, bl. 87 echter nog voegt: *A. intestinalis* L. — *Teredo navalis* en *Pholas crispata* worden door beiden vermeld; de *Fauna* voegt hier echter nog bij: *Pholas teredula* L. (onzeker of zij tot dit geslacht behoort, zie bl. III), W. *Ph. dactylus* LAM. Beiden spreken ook van *Solen filiqua* en *S. ensis*, van welke laatste ik ook de beide *variëteiten*, door LAMARCK V. p. 452 opgenoemd,
aan

aan de Hollandſche ſtranden heb verzameld. W. vermeldt ook *Solen vagina*, welke hij echter niet zelf gevonden heeft. Van het geſlacht *Mya* wordt, en in de *Fauna* en bij W., als inlandſch opgenoemd *M. arenaria*, welke eene van onze algemeenſte ſchelpen ſchijnt te zijn, daar ik dezelve niet alleen aan de Noordzeeſtranden van Holland en aan de Zoutkamp in de provincie Groningen, maar ook aan het Zuiderzeeſtrand bij *Muiderberg*, *Enkhuizen* en zeer algemeen in het IJ, bij *Amſterdam*, heb aangeetroffen (*). W. vermeldt ook te regt *Mya truncata*, welke ik ook bij *Zandvoort* en *Breesaap* heb gezien. Ik kan ook de opgave van W. nopens *Lutraria comprefa* bevestigen, terwijl ik van *L. elliptica*, door W. in zijne *Addenda* vermeld, exemplaren bezit van de ſtranden bij *Zandvoort* en *Brielle*. De algemeene *Macra ſolida* wordt zoo in de *Fauna*, als bij W. opgegeven, de laaſte voegt er echter ook teregt bij *Macra ſultorum*, welke ik zeer algemeen aan de Hollandſche ſtranden gezien heb, en waarvan de heer BERGSMA mij ook exemplaren van het ſtrand bij *Rockanje*, nabij *Brielle*, heeft medegebragt.

Van het eigenlijke geſlacht *Tellina* wordt in de *Fauna* maar ééne foort opgenoemd, die namelijk, welke door BASTER (Natuurkundige Uitspanningen, II. p. 78 pl. VIII. f. 5—7) afgebeeld en beſchreven is, en

(*) Ik lees in de *Annales des Sciences Naturelles*, Mars 1825, p. 319—335, dat men het vleesch van deze *Zandgapers* (*Mya arenaria*) in het begin van de kabeljaauwvangſt dikwijls tot lokaas voor deze viſſchen gebruikt.

en welke door de vervaardigers der *Fauna*, bl. 115, gerekend wordt waarschijnlijk te behooren tot *Tellina bimaculata* L. et LAM., waarvan de foort van BASTER echter, naar mijn inzien, in allen opzichte verschilt. De door W., bl. 32, opgegeven foorten *Tellina tenuis* en *T. solidula*, zijn ook door mij aan de Hollandfche stranden gevonden. Als eene derde inlandfche foort kan ik er met volledige zekerheid bijvoegen *T. fabula* LAM. V. p. 526, welke zeer kennelijk is, doordien eene van hare fchelpen glad (dat is effen, niet geftreept) de andere met fchuinfche ftrepen, vooral aan de voorzijde voorzien is. — Door W. wordt bl. 32 opgenoemd *Donax trunculus*, welke echter welligt tot *D. anatinum* LAM. p. 552 zal moeten gebragt worden.

Van het zoetwater-geflacht *Cyclas*, wordt in de *Fauna* alleen gefproken van *Cyclas cornea* (*Tellina cornea* L.) waarbij W. echter bijvoegt *C. lacustris rivicola* (in de *addenda*) *calyculata* en *nucleus* (*). Ik heb de beide laafte foorten niet in ons land gezien; doch wel *C. cornea lacustris*, bij *Utrecht*, en *rivicola*, bij *Utrecht* en in de rivier de *Lek*. In deze rivier komt ook voor *Cyclas obliqua* LAM. p. 559, eene zeer fraaije en kennelijke foort, afgebeeld bij PFEIFFER, pl. V, f. 19 en 20; de heer BERGSMA zag dezelve mede in den krommen Rijn bij *Utrecht*, en merkte op, dat zij, even als *Cyclas cornea*, inderdaad levendbarend (*vivipara*) was.

Cy-

(*) Indien *Cyclas nucleus*, zoo als ik gis, eene *nieuwe* foort is, door den heer WAARDENBURG aldus genoemd, ware eene uitvoeriger befchrijving en afbeelding daarvan inderdaad wenfchelijk.

Cytheraea chione, welke in de *Fauna*, bl. 255, onder de onzekere foorten staat, wordt door W. stellig opgenoemd. Ik voeg er bij *Cytheraea lineta*, LAM. p. 573, te *Zandvoort* door den heer VAN DEN ENDE en mij verzameld. Van het geslacht *Venus* wordt door W. alleen *V. cingulatum* genoemd. Van *Cardium* vinden wij in de *Fauna* alleen *C. edule*, bl. 118, en onder de onzekere foorten *C. echinatum*; bij W. *Cardium echinatum* (waarvan ik ook exemplaren van *Zandvoort* van den heer VAN DEN ENDE en van *Brielle* bezit) *C. serratum*, *rusticum* en *edule*. Van het geslacht *Unio*, in de *Fauna* alleen *Unio pictorum*, bl. 112; bij W. daarenboven *U. margaritifera*, *rostrata* en *Batava*, alle welke ik ook *inlandsch* bezit. *U. Batava* is zeer algemeen in de *Lek* bij *Vianen* en elders. Van het geslacht *Anodonta* vinden wij geene stellige foorten in de *Fauna* opgegeven, doch bij W. *A. cygnea*, *intermedia*, *anatina*, *ponderosa*, *zellenfis*, en in de addenda *A. Ventricosa*. — Behalve de gewone *Mytilus edulis*, in de *Fauna* en bij W. vermeld, noemt de laatste ook nog op *Mytilus incurvatus* en bl. 39 *Pecten maximus*, door W. aan het strand bij *Noordwijk aan Zee* gevonden. — Onder de *Oesters* vinden wij in de *Fauna* *Ostrea edulis*, doch bij W. daarenboven *O. Hippopus*, die, zoo ik mij niet bedrieg, dezelfde is, welke gewoonlijk onder den naam van *kor.-oester* bekend is.

Ziedaar de foorten, welke onder de eigenlijke *Conchifera* van LAMARCK met genoegzame zekerheid bekend zijn, en waarvan het grootste deel door den heer WAARDENBURG het eerst als *inlandsch* is bekend gemaakt.

maakt. Onder de *Tritomacea* van LAMARCK worden door hem en in de *Fauna* opgenoemd: *Eolis Cuvierii*, *Tritonia arborescens* en *coronata* (omtrent wier *synonyma* echter eenig verschil bestaat) en *Doris stellata*, volgens de vroegere ontdekkingen van onze landgenooten BASTER en BOMMÉ. In de *Fauna* wordt daarenboven, volgens BOMME, vermeld *Doris clavigera* en *pennata* L.

Onder de *Calyptracea* CUV. wordt in beide werken genoemd *Ancylus lacustris*, welke ik ook in staande wateren op zeer vele plaatsen in ons land heb aangetroffen. De *Fauna* voegt hier echter bij *Ancylus fluviatilis*, te Leyderdorp gevonden. Ik kan het inlandsche van deze soort bevestigen, daar ik een exemplaar van dezelve bezit door wijlen den heer HAAS, bij Arnhem, in stroomend water gevonden. Onder de naakte slakken vindt men in beide werken *Limax rufus*, *agrestis*, *ater* en *cinereus*, en daarenboven bij W., *L. albus*. Ik kan er eene zesde soort bijvoegen, *Limax variegatus*, van DRAPARNAUD en DE FERUSSAC, welke ik in vele kelders van de stad Utrecht heb gevonden. — *Vitrina beryllina* van PFEIFFER, is door W., bl. 43, opgeteekend en ook door mij in de omstreken van Utrecht gezien. De heer BERGSMA vond dezelfde soort bij 's Gravenhage, de heer HAAS in de omstreken van Velzen.

Van het uitgestrekte geslacht der slak-hoorns (*Helix*) vinden wij in beide geschriften genoemd: *Helix pomatia*, *arbustorum*, *nemorialis*, *hortensis* en *nitida* LAM., alle welke soorten ik ook inlandsch bezit, even als de door W. daarenboven opgetelde

foorten *H. adpersa* (bij *Haarlem* door den heer VAN DEN ENDE gevonden), *H. cricetorum*, van de duinen, *cellaria hispida*, *rotundata*, *crystallina* en *pulchella*, alle in de omstreken van *Utrecht* gevonden en ook op meerdere plaatsen voorkomende. Ik bezit in mijne verzameling nog een paar andere, mij op dit oogenblik nog eenigzins twijfelachtige, foorten; doch de door W. opgenoemde *H. striata* en *glabella* heb ik nog niet aangetroffen. Ik kan daarentegen de opgave van W., dat *Carocolla lapicida* op de bergen bij *Namen* gevonden wordt, met volle zekerheid bevestigen, daar ik exemplaren van dezen hoorn bezit, mij door den heer BERGSMA van genoemde plaats medegebragt.

Pupa fragilis en *muscorum*, worden in de *Fauna* bl. 129 en 130 en bij W. bl. 47 vermeld. De eerstgenoemde foort is door mij rondom *Utrecht* dikwijls gezien; ook bezit ik er exemplaren van door den heer HAAS bij *Velzen* verzameld. W. spreekt daarenboven van *P. unidentata*, welke op de wallen van *Utrecht* voorkomt, en van *Pupa pygmaea*. W. telt ook onder de inlandsche foorten op *Clausilia rugosa*, welke ik te *Slijk-Ewijk* en *Ochten*, in de *Betuwe*, bij *Utrecht* en *Vianen*, en bij *Haarlem* en *Overveen* gezien heb. In de *addenda* spreekt hij van *Cl. ventricosa*, welke na verwant is aan eene derde foort *Cl. perversa* PFEIFFER, welke ik op de wallen van *Utrecht* en te *Slijk-Ewijk*, in de *Betuwe*, gevonden heb. De algemeene *Bulimus lubricus* komt ook bij W. bl. 48 voor, maar hij vermeldt daarenboven de meer zeldzame *Bulimus acicula*, welke ik nog niet had gevonden.

Suc-

Succinea amphibia komt in de *Fauna* bl. 146, zoo wel als bij W. bl. 48, voor. Er bestaat echter nog eene tweede inlandfche foort, *Succinea oblonga* LAM. VI, 2 p. 135, welke ik aan de oevers der rivier de *Lek* en te *Heikop* bij *Vianen*, heb gevonden. In de *Fauna*, bl. 129, komt voor de *Cyclostoma elegans* LAM., eene zeer fraaije foort, welke ik nog niet had gevonden, en die ook niet bij W. geboekt staat. In de *Fauna* en bij W. wordt gewag gemaakt van *Planorbis corneus*, *carinatus*, *marginatus*, *vortex* en *imbricatus* (*Fauna* bl. 131); bij W. daarenboven *Pl. spirorbis*, *contortus* en *nitidus* DRAP. Ik kan de naauwkeurigheid van deze opgaven in zoo verre ftaven, als ik *alle* deze foorten mede inlandfch gevonden heb, voornamelijk in de omftreken van *Utrecht*. *Pl. contortus* fchijnt een zeer verspreid dier te zijn, daar hij niet alleen overal in zoete wateren, maar ook in de brakke wateren bij *Amsterdam*, algemeen voorkomt. Eene nog als inlandfch onbekende foort is *Pl. hispidus* LAM. VI, 2 p. 154, door mij in de slooten te *Heikop*, bij *Vianen*, aangetroffen.

Behalve *Physa fontinalis*, ook in de *Fauna*, bl. 123, opgenoemd en overal hier te lande te vinden, fpreekt W. ook nog van de meer zeldzame *Physa hypnorum*, welke bij *Haarlem* en *Utrecht* te vinden is. Ook deze is mij door den heer HAAS uit den omtrek van *Velzen* medegedeeld. — Van het geflacht *Lymnaeus* (waarom niet *Limnaeus*, van *Λίμνη*, *moeras*?) worden in de beide werken, wier inhoud wij tot een overzigt trachten zamen te brengen, de volgende foorten geteld: *L. stagnalis*, *palustris*

(welker *synonyma* in de *Fauna* bl. 144 en 146 niet regt duidelijk zijn), *auricularius* en *minutus*, en daarenboven bij W., *L. ovatus*, *vulgaris* en *fuscus*. Ik meen ook alle deze foorten inlandsch te bezitten, offchoon ik moet bekennen, dat het onderscheid tusfchen *L. ovatus* en *vulgaris*, en tusfchen *L. palustris* en *fuscus*, fomwijlen door tusfchengeplaatfte vormen moeilijik wordt, *L. minutus* is mij door den heer BERGSMA van bij *Franeker*, door den heer HAAS van de omstreken van *Velzen* medegedeeld. Ik kan hier nog twee door mij gevondene foorten bijvoegen, namelijk, *Limnaeus pereger* LAM. en PFEIFFER, welke de bijzondere eigenschap heeft van het water nu en dan te verlaten en die bij *Utrecht* en te *Heikop* bij *Vianen*, in de zoete wateren voorkomt. Zeldzamer doch dubbel fraai en merkwaardig is *Limnaeus glutinosus* van DRAPARNAUD of die, welke onder den naam van *Helix glutinosa*, door MATON en RACKETT beschreven is in de *Transactions of the Linnaean Society*, VIII. p. 222, en die door eene gele, zeer brofse en doorschijnende fchaal ligtelijik te kennen is. Ik vond haar op de bladen van *Nymphaea lutea*, in de floten te *Heikop* bij *Vianen*, en ook, hoewel zeldzaam, nabij *Utrecht*.

Onder de *Peristomiata* vinden wij in de *Fauna*, bl. 139 en bij W. p. 54, *Valvata obtusa* PFEIFFER, welke ik ook algemeen bij *Utrecht* en *Haarlem* heb waargenomen. Als eene tweede inlandsche foort kan ik hier bijvoegen *Valvata cristata* PFEIFFER, (*V. Planorbis* DRAP.) bij *Utrecht* gevonden en, zoo mijn geheugen mij niet bedriegt, ook *V. depressa* PFEIFFER, pl. IV, f. 33, mede in den omtrek van
Utrecht

Utrecht gezien. — Onder de *Paludina's* vermelden de beide werken *P. vivipara impura* en *similis*; W. daarenboven *P. achatina* (welke ik ook in den krommen *Rijn* bij *Utrecht*, en in de rivier de *Lek* gevonden heb) en de heeren BENNET en VAN OLIVIER, bl. 149, *P. viridis*. Als eene zesde soort voeg ik er bij *P. balthica* NILSSON (*Historia Molluscorum Sueciae terrestrium et fluviatilium*, Lundae 1822, p. 91) welke welligt dezelfde is als *P. muratica* LAMARCK VI, 2 p. 175, en die in brakke wateren, en vooral in het IJ, bij *Amsterdam*, zeer dikwijls voorkomt. (*)

Neritina fluviatilis wordt in de beide werken genoemd: *Natica Britannica*, alleen bij W., *Haliothis tuberculata* en *H. parya*, daarentegen alleen in de *Fauna*, bl. 152 en 153. De beide laatste soorten heb ik nooit gevonden; doch *Neritina fluviatilis* is in den krommen *Rijn*, bij *Utrecht* en in de *Lek*, *Natica Britannica* LEACH, aan de Noordzeestranden zeer gewoon. De algemeene *Scalaria communis* en *Turbo littoreus* zijn in de *Fauna*, zoo wel als bij W., opgeteekend; de laatste voegt echter bij *Turbo rudis* en *T. retusus* LAM., welke laatstgenoemde ik ook van de Hollandsche stranden bezit. — *Tusufus antiquus* en *Buccinum undatum* komen bij beiden en
ook

(*) Het door BASTER, Nat. Uitf. II. p. 81 pl. VII. fig. 4, beschreven en afgebeeld *Drijfhorentje*, in de *Fauna* bl. 143 tot *Helix stagnorum* L. gebragt, schijnt mij toe tot het geslacht *Limnaeus* te behooren, daar het gemis van een *operculum* het van *Paludina* verwijdert.

ook in mijne verzameling voor; bij W. daarenboven, *Buccinum reticulatum* en *B. coccinella*. — Onder de *Cephalopoda* eindelijk spreken beiden van *Sepia officinalis* en *Loligo vulgaris* LAM.; in de *Fauna* wordt daarenboven bl. 95 melding gemaakt van *Loligo subulata*, en bij W., bl. 58, van *Loligo sepiola* LAMARCK.

Men ziet uit deze beschouwing der Verhandeling van den heer WAARDENBURG, zoo ik vertrouw, genoegzaam, met hoe veel ijver en met welk goed gevolg hij zich op de kennis onzer Nederlandsche dieren heeft toegelegd, en het zal niet noodig zijn hier iets meer bij te voegen. Zij, die in onze *Fauna* belang stellen, zullen het mij ten goede houden, dat ik dit verslag tevens heb doen dienen tot eene opnoeming der tegenwoordig als inlandsch bekende weekdieren, waarbij ik uit mijne aantekeningen dienaangaande, alleen die soorten bij de reeds bekende inlandsche gevoegd heb, waaromtrent ik genoegzame zekerheid meende te hebben; terwijl ik eenige, nog twijfelachtige soorten uit mijne verzameling voor als nog liever heb willen achterhouden, ten einde geene schadelijke verwarring te veroorzaken.

Een ieder, die met de werken der Duitschers en Franschen over de *Mollusken* bekend is, zal gereedelijk inzien, dat er bij de thans reeds bij ons bekende soorten nog verscheidene door naauwkeuriger onderzoek zullen kunnen gevoegd worden, hetgeen een elk ten spoorflag moge verstrekken om ook dit gedeelte onzer *Fauna* meer en meer tot volledigheid te brengen!

C. L. BLUME, *Monographie der Oost-Indische Peperfoorten, in de Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen*, Batavia 1826, Elfde Deel, bl. 137—255. /4

De natuurlijke familie der *Piperaceae* of Pepergewassen, welke in onze Oost-Indische Kolonien zoo rijk is, verdiende zekerlijk wel eene afzonderlijke beschouwing, welke alleen door hem behoorlijk kon in het werk gesteld worden, die in de gelegenheid was, om deze planten, met zoo teedere en moeilijk te ontleden bloemen, op de plaats zelve hunner groeiing nog levende te onderzoeken. De verhandeling van den heer BLUME bevat in de eerste plaats een overzicht der onderscheidene kenmerken en voornaamste eigenschappen der groeiwijze van de *Piperaceae*, welke in den Indischen archipel doorgaans *klimmende* gewassen zijn. Hij gaat in de eerste plaats de Pepergewassen ten opzichte hunner wortelen, stengen, bloemen, vruchten en ontkieming, van bl. 143—157, in het algemeen na, waarbij mij inzonderheid van groot aanbelang voorkwam, hetgeen de schrijver meldt nopens de ontkieming van *Piper densum*, welke hij heeft waargenomen en op plaat VI nauwkeurig doen afbeelden. BL. maakt (bl. 155) het besluit hier uit op, dat de *Piperaceae* tot de groote afdeeling der *Monocotyledoneae* zouden behooren, hetgeen echter onlangs is tegengesproken door AD. BRONGNIART (*Annales des sciences naturelles*, Oct. 1827, XII. p. 223), die het deel, hetwelk BL. voor eene zaadlob aanziet, beschouwt als eene soort van *endospermium* of *albumen*, en dus niet behoorende tot den

eigenlijken *embryo*, terwijl de beide, door BL. beschrevene *zaadblaadjes* (*folia feminalia*), twee zaadlobben (*cotyledones*) zouden zijn. Men moet inderdaad bekennen dat, naar deze nieuwe verklaring, de ontkieming der Pepergewassen eenvoudiger en duidelijker is, terwijl ik, in zoo verre men alleen uit de afbeeldingen mag oordeelen, ter bevestiging van het gevoelen van BRONGNIART zoude aanvoeren, dat het in de vooronderstelling van BL. moeilijk is te verklaren, hoe eene zaadlob, die tot voeding der ontkiemende plant moet strekken en daarom op de grondschijf (*collum*) der plant of het jonge stammetje is ingevoegd, zich juist bij die ontkieming in de Peperfoorten van het plantje zoude afscheiden. Daarenboven is de vorm der eigenlijke bladen van *Piper densum*, bij BL. f. 18 afgebeeld, verschillend van die der blaadjes, welke BRONGNIART bij deze zelfde foort voor zaadlobben houdt. Ook zijn de bladen bij de *Piperaceae* doorgaans *tegenovergesteld* (BL. bl. 144) en mede in de verdeeling hunner aderen meer overeenkomstig met de bladen der *Dicotyledoneae*, gelijk BL. bl. 156 dit zelf aanmerkt, zeggende: „Opmerkenswaardig blijft intuschen de verdeeling der vaten in de bladeren van vele *Piperaceën* op de wijze, welke wij slechts bij hoogere gewassen, plegen waar te nemen, en waardoor onder anderen JUSSIEU schijnt bewogen te zijn geworden, om de *Piperaceën* onder de *Dicotyledonen* tot de familie der *Urticeën* te trekken. Ook kan ik niet onopgemerkt laten, dat de *Piperaceën* zelve eene, schoon verwijderde, verwantschap bezitten met eenige *Dicotyledonen*, en onder deze voornamelijk met

„*Chlo-*

„*Chloranthus* en *Ascarina*” enz. Volgens BROWN en BRONGNIART t. a. pl., heeft het zaad der *Pepergewassen* veel overeenkomst met dat der *Nymphaea*, zoo voortreffelijk ontleed en afgebeeld door BRONGNIART, *Ann. d. sc. nat.* XII. pl. 39.

Het genoemde algemeen overzicht der groeiwijze dezer planten, wordt opgehelderd door zes zeer goede platen, de deelen van bloem en vrucht aantoonende. Voor het overige behoort tot deze *monographie* nog eene opnoeming, korte kenschetsing, opgave van groeiplaats en beschrijving van 31 eigenlijke peperfoorten en 10 foorten uit de afdeeling der *Piperomiae*, wier erkenning gemakkelijker wordt door bijgevoegde omtrekken van alle de vermelde foorten, naar gedroogde exemplaren vervaardigd. Alles draagt blijken van den onvermoeiden ijver en geestdrift van den schrijver, die door deze verhandeling zoo wel als door zijne vroeger uitgegevene geschriften der wetenschap krachtadig bevorderlijk is.

Ik eindig met de opnoeming der foorten, welke BL. van bl. 157 tot 238 opgeeft, als door hem voor het eerst genoemd en kunstmatig beschreven. Zij zijn: *Piper celebicum*, *fulcatum*, *nigrescens*, *Lowong*, *Bantamense*, *miniatum*, *auriculatum*, *bacatum*, *recurvum*, *arcuatum*, *acre*, *sundaicum*, *crasum*, *albido-punctatum*, *densum*, *maculatum*, *majusculum*, *caninum*, *mucronulatum*, *muricatum*, *mollissimum* en onder de afdeeling der *Piperomiae*: *Piper candidum*, *nervoso-venosum*, *laevifolium*, *bilineatum*, *exiguum*, *pusillum*, *recurvatum*, *subrotundum* en *convexum*; een belangrijk toevoegfel, voorzeker, tot eene tot dus verre zoo onvolledig bekende planten-familie!

V. H.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.



137. **D**E LA RIVE heeft gezien, dat de draden van den galvanischen toestel electrisch waren geworden, en eene tegengestelde electr. hadden verkregen aan die, welke zij volgens de plaatsing, aan den toestel hadden. Deze draden, of derzelve stukken, bragten op den galvanometer zeer merkbare uitwerkselen te weeg. Geleiders der electr. worden dus zelf electrisch. Vloeistoffen echter worden dit niet. (Bibl. univ. Juin 1827 p. 92.) Hierop moet men bij het gebruik van galvanometers opmerkzaam zijn, en welligt nooit twee waarnemingen met denzelfden galvanometer spoedig op elkander laten volgen. Want de geleiders behouden deze electriciteit gedurende eenigen tijd. (*Zie hierbij het stuk vanden heer v. BEEK, in het eerstegedeelte van dit N^o.*) G. J. M.

138. BECQUEREL vond, door eene schijf van kurk tegen een kristal, b. v. van IJslandsche spath te drukken, dat de ontwikkelde electriciteit evenredig was aan de drukking. Hij deed, zonder het contact te veranderen, de drukking dan eens grooter, dan eens kleiner zijn, en vond de electriciteit evenredig aan de grootste drukkingen. Hier hadden dus de mindere drukkingen, door de slechte geleiding waarschijnlijk, geene verandering te weeg gebracht. — De onderlinge aaneenhechting der platen van een kristal brengt dezelfde uitwerking voort als de drukking. Want door deze
van-

vaneen te scheiden ontwaart men dezelfde hoeveelheid electriciteit, als welke waargenomen wordt indien men deze vaneengescheiden plaatjes, tegen elkander drukt, om ze weder vaneen te brengen. (Ann. de Ch. et Phys. Nov. 1827.) G. J. M.

139. Volgens waarnemingen van ARAGO is het buiten twijfel, dat het noorderlicht invloed op de magneetnaald uitoefent; ten minste uit zijne waarnemingen blijkt het genoegzaam, dat de magneetnaald merkbaar wordt aangedaan, wanneer er noorderlicht wordt waargenomen; want dat zij of door het noorderlicht zou aangedaan worden, is eene gansch andere zaak en uit zijne waarnemingen niet op te maken. In *de Globe*, Jan. 1828, leest men, dat op den 29 Maart 1826, des avonds tusſchen 8 en 10 ure, de magneetnaald van het Observatorium te Parijs, zeer onrustig was. ARAGO besloot hieruit, dat op dien tijd in het noorden noorderlicht moest gezien zijn. De Engelschen, die tegen het gevoelen van ARAGO zijn, waaronder vooral BREWSTER van Edimburg, dragen geene kennis van eenig noorderlicht op dien tijd, en trekken hieruit eenig bewijs tegen het gevoelen van ARAGO. DALTON intusſchen heeft hetzelfde juist toen waargenomen, en hoewel het zich niet zeer boven den horizon verhief, zoo was er echter geen twijfel aan, of het was inderdaad noorderlicht. — Uit deze waarneming moeten wij dus slechts alleen besluiten, dat de magneetnaald, ten tijde, dat er noorderlicht is, verandering ondergaat; doch geenszins, dat deze verandering door het licht worde voortgebracht. Er zoude veeleer hieruit volgen, dat dezelfde oorzaak, die noorderlicht voortbragt,

bragt, ook oorzaak van het bewegen der naald was; vooral indien waarnemingen bevestigden, dat er eene gelijktijdigheid tusfchen beider begin en einde bestond. G. J. M.

140. SCORESBY deelde aan de Akademie van Wet. te Parijs, gevolgen mede van het slaan van den bliksem in een fchip, dat tusfchen Londen en New-York heen en weder vaart. Het fchip was met eenen afleider voorzien. Deze werd door den bliksem gefmolten; zelfs viel de ijzeren conductor droppelsgewijs in zee. Een chronometer geraakte geheel en al van den gang, en naderhand vond men dan ook alle deelen van denzelfven magnetifch. Een oud man, die federt drie jaren eene verlamming in de beenen had gehad, lag te bed; zeer dicht bij de plaats, waarheen de bliksemftraal toog. Deze fprong eensklaps op en was en bleef herfteld. Alle ijzeren en ftalen ftukken, die men onderzocht, vond men magnetifch. De kompasfen waren in dezelfde kamer geplaatst geweest. Sommige van deze waren verfterkt, anderen verzwakt; bij sommige waren de polen omgekeerd, bij anderen vernietigd. (Globe, Jan. 1828.)

G. J. M.

141. De belangrijke electriche eigenfchappen van den tourmalin heeft BECQUEREL op nieuw onderzocht, en tot grootere duideljkheid gebragt. In eene lezing, den 7 Januarij 1828, in de Akademie van Wetenfchappen, te Parijs, gehouden, heeft hij eerst de gefchiedenis van deze electriche verfchijnselen, van THEOPHRASTUS af, tot AEPINUS, PRIESTLEY en CANTON toe, doorgelopen, en hierna zijne eigene bevingingen medegedeeld. Op 31^o cent. is de elect. polariteit

teit zeer merkbaar, en deze houdt de tourmalin tot over 150°, indien de temperatuur niet ophoudt toe te nemen. Want is zij een oogenblik dezelfde, zoo verdwijnt de polariteit en treedt elders te voorschijn, zoodra de temperatuur begint te dalen; zoodat de pool, die eerst positief was, nu negatief wordt. Zoo lang de steen electricisch is, neemt hij noch van andere omliggende ligchamen electriciteit af, noch deelt deze aan dezelve mede. De oorzaak van het gemeld verschijnsel heeft dus hare plaats geheel en al in de molecules van den steen. Wordt de steen aan ééne zijde verwarmd, of neemt deze warmte wederom af, zoo heeft in beide deze gevallen deze zijde eene tegenovergestelde electr.; aan de andere zijde wordt ook geene electr. medegedeeld van de verwarmd geweest zijnde of nog verwarmd wordende eerste zijde. Zoo doende kan dan de tourmalin tot op eene zekere temp. verwarmd worden, zonder meer dan ééne electriciteit te bekomen; hetwelk tot heden toe het eenigste voorbeeld van dien aard is. (Bulletin des sc. math. Fév. 1828.) — Hieruit zijn vele belangrijke gevolgen voor de electro-chemie op te maken, en wordt het geheel en al uitgemaakt, dat de molecules der ligchamen voortdurend electricisch zijn kunnen, hetwelk meer betwijfeld dan voorondersteld is.

G. J. M.

142. Eenen regenmeter, die zoo wel de hoeveelheid regenwater, hetwelk in korten tijd, als dat hetwelk in een langer tijdvak gevallen is, aanwijst, heeft J. TAYLOR bekend gemaakt. De beschrijving van dezelven is te vinden in FRONIEP's Not. No. 419, Feb. 1828, waarbij twee afbeeldingen gevoegd zijn, die

die de uit- en inwendige zamenstelling van denzelven duidelijk voorstellen. Wij moeten onze lezers hier naar verwijzen, omdat wij zonder afbeelding moeilijk het werktuig kunnen doen kennen. Een trechter eindigt in eene enge buis, die het door den eersten opgevangen water brengt, op een, met kromme schoepjes voorzien waterradje. Dit rad wordt dus door het gewigt van het water bewogen, en zal naar mate der hoeveelheid water meer omgedraaid worden; hetwelk door eenen index kan worden aangeduid. Dit is dus voor kleine hoeveelheden water voldoende. Brengt echter de trechter meer water aan, dan op eene der schoepen kan geladen worden, zoo vervangt eene andere deze laatste, en door middel van raderwerk en indices is men alzoo in staat het aantal omdraaijingen van het rad, dus de hoeveelheid gevallen regenwater in den trechter naauwkeurig te kunnen bepalen. — Deze regenmeter heeft twee voordeelen: 1°. wijst hij zonder eenige bijzondere handgreep de hoeveelheid water aan; 2°. wordt er weinig water uit denzelven verdampt.

G. J. M.

143. Door oxydum cupri heeft MARCET amyllum, hordeïnum, gluten en fermentum ontleed (Mém. de la Soc. de Phys. etc. de Genève, T. 2 p. 2 pag. 217.) en er de volgende evenredigheid der bestanddeelen in gevonden.

	Carbonium	Oxygen.	Hydrog.	Azotum
Amyllum	43,7	. . . . 49,7	. . . . 6,6 „
Hordeïnum	44,2	. . . . 47,6	. . . . 6,4	. . . . 1,8
Gluten	55,7	. . . . 22,0	. . . . 7,8	. . . . 14,5
Fermentum	30,5	. . . . 57,4	. . . . 4,5	. . . . 7,6

G. J. M.

144. Bij

144. Bij gelegenheid eener vergiftiging door rottenkruid, te Edimburg geschied, kwam voor de regtbank de vraag voor, of het rottenkruid al dan niet eenigen smaak had, en zoo ja, welken. Daar de gevoelens hierover verfchilden, en men bij fommige fchrijvers eenen zuren smaak, bij anderen eenen zoeten, bij anderen eene smakeloosheid vond aangeteekend, werden er vijf heeren in commissie gefield, om den smaak van rottenkruid te bepalen. Men deed, te dien einde, 2—4 grein fijn rottenkruid op het midden der tong van deze heeren plaatfen, gedurende den tijd van $\frac{1}{2}$ minuut. Twee van de vijf meenden eenen zoeten smaak waargenomen te hebben, de anderen hadden geenen smaak waargenomen. Eene oplossing van rottenkruid deed aan allen een' flauwen zoeten smaak gewaar worden. (Journ. de Ch. Méd. Janv. 1828). Wij zouden van meening zijn, dat de eerste zeer gevaarlijke proef had kunnen bespaard worden. Want wij gelooven, dat de verbeelding veel fterker in het enkel aanraken van een droog poeder, op de tong geplaatst, op den smaak zal werken, dan dit poeder zelf. Smaken toch, indien dit goed zal gefchieden, vereischt oplossing van drooge zelfftandigheden in, of vermenging van deze met het fpeekfel, en vooral, indien de smaak niet zeer fterk door hetgeen men proeft wordt aangedaan, drukken van de tong tegen het gehemelte, en verdeeling van de te proeven zelfftandigheid. Het drukken, om dezelfde zenuwtepeltjes fterker, het tweede, om *meer* zenuwtepeltjes aan te doen.

G. J. M.

145. Uit barometrische waarnemingen te Christiania door HANSTEEN gedaan, gedurende den tijd tusschen

Nov.

Nov. 1822 en April 1824, blijkt het, dat de dagelijksche veranderingen des morgens gemiddeld zijn: $0^{\text{mm}},533$, des avonds $0^{\text{mm}},396$. HANSTEEN geeft op de volgende wijze den invloed der maan op den barometerstand op:

	verandering des morgens.	verandering des avonds.
Eerste kwartier	$0,549$	$0,263$
Volle maan	$0,963$	$0,121$
Derde kwartier	$0,360$	$0,509$
Nieuwe maan	$0,348$	$0,460$.

Deze getallen drukken het gemiddelde uit der veranderingen van den barometerstand, waargenomen op den dag der kwartieren en vergeleken met dien van den voorgaanden en volgenden dag. (Bull. des Sc. math. Janv. 1828).

G. J. M.

146. De Groninger Courant van 25 Maart 1828 deelt ons eene vergelijkende tafel mede van gelijktijdig (des morgens te 7 uren) hier te Lande gedane waarnemingen met den thermometer van FAHRENHEIT, waaruit bleek, dat het gedurende negen dagen te Groningen steeds kouder was dan op Zwanenburg, en op Zwanenburg weder eenigzins kouder dan te Haarlem. De thermometer toch stond

	te Groningen.	Zwanenburg.	Haarlem.
10 Febr. 21 gr.		28 gr.	$28\frac{1}{2}$ gr.
11 — 19 —		$20\frac{1}{2}$ —	$21\frac{1}{2}$ —
12 — 15 —		16 —	17 —
13 — 19 —		22 —	$23\frac{1}{2}$ —
14 — 15 —		$16\frac{1}{2}$ —	19 —
15 — 20 —		$26\frac{1}{2}$ —	$28\frac{1}{2}$ —
16 — 21 —		27 —	29 —
17 — 24 —		$25\frac{1}{2}$ —	$25\frac{1}{2}$ —
18 — $20\frac{1}{2}$ —		23 —	23 —

De windstreek was gedurende die dagen meereerdeels noordelijk en oostelijk.

V. H.

147. Prof^r.

147. Prof. J. NÖGGERATH te Bonn, heeft onlangs een belangrijk berigt over het gedegen goud, dat men in de aan Pruïssen toebehoorende Moezelstrecken vindt, medegedeeld. Het is van het stof-goud in den Rhijn geheel verschillend, en komt waarschijnlijk uit onderscheidene kwartsaderen van het Grauwacke gebergte van den *Hundsrücke*. Een in November 1826 gevonden stuk bevestigt deze gissing. Het werd in de beek, welke *Grosbach* heet, en die zich bij Enkirch in den Moezel stort, gevonden. Het woog vier lood, was een' duim, 8 lijnen lang, 9 lijnen dik, van buiten door afrolling geslepen, met verschillende holten en gaten voorzien en *met kleine kwartsstukjes* vergroeid. Kon men de goudvoerende aderen zelve opsporen, zij zoude gegronde hoop op grooten overvloed van metaal geven, daar men het in losgeraakte stukken van vier lood gevonden heeft.

(Dr. J. S. C. SCHWEIGER und Dr. F. W. SCHWEIGER-SEIDEL, Jahrbuch der Chemie und Physik für 1827. Bd. 2. Heft. 3. S. 257—263). J. V. D. H.

148. CASASECA heeft een nieuw mineraal naar THENARD *Thenardite* genoemd. De grondvorm is eene regte zuil met rhomboïdische grondvlakte; de kristallen vertoonen ook eene octaëdrische gedaante. De foortelijke zwaarte is 2,75. Het bestaat uit 99,78 zwavelzure soda en 22 deelen koolstofzure soda. Men vindt het bij Espartines, vijf mijlen van Madrid. Van het *Glauberit* is het zoo wel door scheikundige samenstelling als door kristalvorm onderscheiden.

(Journal de Pharmacie et des sc. accessoires 1826, T. XII. p. 393). J. V. D. H.

BIJDRAGEN, D. III. ST. 2. K 149. On-

149. Onlangs heeft BERTHIER een nieuw mineraal ontdekt in de bruinsteenmijnen van het departement van de Dordogne. Hij noemt het *Nontronite*. Het heeft de zelfstandigheid van kleiaarde, is stroogeel, wordt, in water gedompeld, doorschijnend, en neemt bij calcinatie eene roestkleur aan. Deze delfstof bestaat uit kiezelaarde, ijzertritoxyde, aluin-aarde, magnesia en water. Men kent geen ander mineraal, dat er mede overeenkomt. De bleeke kleur, die bij de donkerroode van het ijzertritoxyde sterk afsteekt, hangt ongetwijfeld van de groote hoeveelheid water af, die een gewigtig bestanddeel dezer delfstof uitmaakt. (Bullet. des Sc. nat. Août 1827. p. 428.) J. V. D. H.

150. Een Amerikaansch Journaal (*Americ. Journ. of sciences and arts*) bevat een allerbelangrijkst bericht der ontdekking van *gedegen ijzer*, in den berg Canaan, in den Amerikaanschen Staat Connecticut. De ontdekker, de Majoor BURRAL, geeft, op dat hetzelfde eene ader of dunne laag vormt in *Glimmerschiefer*. Het metaal heeft al de gewone kenteekenen van ijzer, en is zeer smeedbaar. Dit is het eerste voorbeeld van gedegen ijzer, niet luchtsteen-aardig in Amerika gevonden. Men bemerkt, dat deszelfs vorming natuurlijk is aan de strepen, welke deze foort van bergstofaders oplevert, en aan de kleine vlakken witte en witachtige kwarts, waarmede de masfa is doorweven. De Nickel, welk bestendig in het meteorisch ijzer gevonden wordt, maakt geen deel der samenstelling uit. SHEPPARD heeft de natuur- en scheikundige eigenschappen van dit gedegen ijzer bepaald. — Op het eerste aanzien gelijkt het-
zel-

zelve veel naar gekristalliseerd potlood, omdat hetzelfde overdekt is met een dun huidje van deze delfstof; waardoor hetzelfde tevens volkomen tegen verzuring is beschermd. Het maakfel is duidelijk kristalvormig; ten opzichte van hardheid en magnetische eigenschappen verschilt het niets van het gewone ijzer; de soortelijke zwaarte verschilt van 5,9 tot 6,7; gedeelten van echt natuurlijk staal vindt men somtijds in de masfa. De delfstof houdt noch koper, noch lood in zich, waardoor dezelve verschilt van het gedegen Saksisch ijzer, in welk KLAPROTH zes deelen lood en een deel koper heeft aangetroffen (*).

VAN ROSSEM.

151. Op

(*). Bij het vermelden dezer ontdekking is het wellicht niet onbelangrijk met een enkel woord te berigten, dat zich in mijne verzameling eene delfstof bevindt, welke mij en eenige delfstofkundigen, die dezelve zagen, hoogstmerkwaardig is voorgekomen. Het bedoelde stuk is afkomstig uit de verzameling van den Predikant VAN EIK, van Loosduynen, bij 's Hage, en door denzelfden aldus beschreven: „Herkomstig uit het land der Caffers, bevat in zich eene roode verffstof als menie, welke door de Hottentotten als verf wordt gebruikt en de eenige is, welke zij bezitten. De steen is mij vereerd den 7 Mei 1797, door den heer SLUYSKE, oud Gouverneur van de Kaap de Goede Hoop;” — dezelve behoort tot de klappersteenen (fer oxydé géodique), doch is merkwaardig door deszelfs buitengewone grootte, zijnde nagenoeg op het langst 6 duim, op het breedst 4 duim, heeft eene eiyormige gedaante, de oppervlakte is ruw, de kleur paarsachtig, van binnen bevindt zich de zoogenaamde verffstof,

151. Op Sumatra en Bantam heeft men, gelijk wij lezen in de *Notizen* van FRORIEP, XIX. p. 10, rijke steenkoolmijnen ontdekt, welke ontdekking zoo wel voor de Geologie van Azië als voor het gebruik van de bewoners dier streken van groot gewigt is. Welligt zal dit ook het gebruik der stoomvaartuigen in genoemde landen algemeener maken.

V. H.

152. De *Mesfager des sciences et des arts* van 1827, bevat eenige onderwerpen, die voor onze lezers van nut kunnen zijn, doch waarvan wij tot dus verre toevallig verzuimd hebben, melding te maken. Uit eenen brief van den heer VERMINCK, van Yperen, leeren wij:

- 1°. Dat de schors van de *Larix* bij eene goede behandeling beter tot leerlooijen geschikt is, dan de eikenschors, bl. 1.
- 2°. Dat het schadelijk is *Naaldboomen* (Coniferae) te snoeijen, omdat de inplanting van den tak in den stam niet volkomen vastgroeit, als deze takken voor hunnen tijd worden afgehouden, hetgeen wel geschiedt als de tak zoo lang blijft groeijen, tot zij door ouderdom afvalt.
- 3°. Dat de witte Amerikaansche Eschdoorn (*Erable blanc d'Amérique*), hem belangrijke resultaten heeft opgeleverd, zoo voor de snelheid

van

stof, welke volgens gedane ontleding bestaat uit ijzer-oxyde, met een groot deel Alumine of Kleiaarde. — Men kan dezen steen beschouwen als een' bal, welke uit verschillende lagen op elkander is gevormd, en de gekleurde stof, even als de schaal de vrucht, omsluit.

V. R.

van haren wasdom als de sterkte van haar hout.

Zijne proeven hieromtrent verdienen nagelezen te worden, bl. 3—9 en bl. 11—15. V. H.

153. In hetzelfde Tijdschrift vinden wij bl. 15—39 eene verhandeling van A. FEE, over de *namen* der planten, waarin hij, na de algemeenste fouten der thans bestaande nomenclatuur te hebben aangewezen, enkele verbeteringen aanraadt, van welke mij de bruikbaarste toefchenen, die, welke wij bl. 35 aantreffen. Hij wil, namelijk, de namen van alle natuurlijke familiën uit de *Acotyledoneae* doen eindigen op *i*, b. v. *Fuci*, *Fungi*, uit de *Monocotyledoneae* op *a*, b. v. *Gramina*, uit de *Dicotyledoneae* op *ae*, b. v. *Cruciferae*, *Myrtaceae* enz., hetgeen zeker veel gemak en geene zwarigheden van belang zoude geven. Voorts wil hij alle nieuw te vormen geslachten der *Acotyledoneae* doen eindigen op *um*, der *Monocotyledoneae* op *a*, der *Dicotyledoneae* op *us*. Deze voorslag verdient navolging, vooral voor de namen der natuurlijke familien, welke alle op deze wijze behoorden veranderd te worden. De bestaande geslachtsnamen moesten, naar mijn inzien, blijven, de nieuwe konden op genoemde wijze gevormd worden, ten ware men het beter mogt oordeelen om de namen der Monocotyledonische *geslachten* niet te doen eindigen op *a*, maar b. v. op *en*, als in *gramen*, wanneer men dadelijk aan de slotklank des woords hooren kon, of men den naam eener natuurlijke familie of van een geslacht bedoelde.

V. H.

V. H.

154. De groote vermeerdering van het *bedwelmend* *Raygras* of *Dolik* (*Lolium temulentum*), welke in de prov. Luik, sedert eenige jaren, plaats heeft ge-

had en veel schade veroorzaakt, wordt in hetzelfde Tijdschrift, bl. 151—157 toegeſchreven aan eene verkeerde vruchtopvolging, waarbij men vele graanoogſten elkander laat opvolgen, zonder die met peulvruchten enz. genoegzaam af te wiſſelen. v. H.

155. De gebroeders CAPPUCINO, papiermakers te Turijn, vervaardigen papier uit de ſchors van Wilgen, Populieren en andere boomen, zoo wel druk-, ſchrijf- als pakpapier. *London Journ. of Arts*, Junij 1827, p. 225 en *Polyt. Journ.* Oct. 1827, p. 88.

156. In het *Bull. d. Sc. nat. et de Géologie*, Nov. 1827, p. 321—326, vindt men waarnemingen van LEBAILLIF over de zonderlinge *circulatie* der ſappen in de *Charae*, welke door den phyſioloog met belangſtelling zullen gelezen worden. v. H.

157. De beroemde AGARDH heeft in de *Acta Acad. C. L. Nat. Cur.* XIII. p. 83 en volgg., eene verhandeling geplaatst over de verdeeling der planten naar de *Cotyledones*, en daarin onder anderen betoogd, dat de zaden der *Monocotyledoneae*, over het algemeen, geen *albumen* bezitten, daar hetgeen men tot dus verre daarvoor aanzag, met de *kiem* (embryo) zamenhangt en dus voor eene *zaadlob* (cotyledon) moet gehouden worden. De *zaadlobben* en het *kiemwit* (albumen), komen in zoo verre overeen, dat zij beiden beſtemd zijn om de kiem te voeden, doch de eerſte hangen daarmede zamen; het laaſte niet. v. H.

158. In eene diſſertatie te Upſal in 1824 verdedigd door E. C. THOLER, *Examen Clafſis Gynandriae*, raadt THUNBERG het wegwerpen van de klas-

klasfe *Gynandria* uit het *systema sexuale* aan, en het plaatsfen der *Orchideae* in de eerste klasfe; bij de *Scitamineae*; terwijl ook de overige geflachten der *Gynandria*; volgens hem, in andere klasfen beter hunne plaats vinden. Zie het *Bulletin*, Févr. 1828, p. 200. Ik merk bij deze opgave echter aan, dat THUNBERG reeds in de voorrede zijner *Flora Japonica*, te Leipzig in 1784 uitgekomen, hetzelfde gevoelen heeft geopenbaard, en dat dit onder anderen door HAENKE, in de achtste uitgaaf der *Genera plantarum* is nagevolgd.

159. Op gelijke wijze heeft THUNBERG door WINBERG en WIDMARCK, in 1825, te Upsal eene disfertatie laten verdedigen, onder den titel van *Florula Javanica*; waarin hij berigt geeft van onderscheidene Botanifche *excursiën*, door hem op Java gedaan, en vele nieuwe plantfoorten doet kennen. Zie het *Bulletin*, Févr. 1828, p. 203. v. H.

160. Wij hebben reeds vroeger nu en dan melding gemaakt van de *Linnaea*, een Tijdschrift voor de Plantkunde in haren geheelen wetenschappelijken omvang, te Berlijn uitgegeven door den beroemden VON SCHLECHTENDAL, die, als opzigter van het Koninklijk *Herbarium* aldaar, in de beste gelegenheid is tot kruidkundige nasporingen. Dit Tijdschrift, hetwelk voor elken wetenschappelijken beoefenaar der Botanie, zoo door oorspronkelijke opstellen als door eene bijgevoegde uitvoerige litteratuur der voornaamste volkeren van Europa van het hoogste gewigt is, telt thans het derde jaar van zijn bestaan. Het eerste gedeelte des derden deels (Jan. 1828) is althans niet minder belangrijk dan de beide vorige

deelen. Het bevat 1°. eene verhandeling van AD. VON CHAMISSO en van den uitgever zelve over de planten, in de reis rondom de wereld van CHAMISSO verzameld. Deze verhandeling bevat in dit stuk de *Scrofularineae*, *Orchideae* en *Polygonae*, door vele belangrijke waarnemingen opgehelderd en met nieuwe foorten verrijkt. Vele andere natuurlijke familiën zijn reeds op gelijke wijze in vroegere stukken van dit Tijdschrift bearbeid; 2°. eenige waarnemingen van CARL BOUCHÉ, over *Cerastium vulgatum*, *viscosum*, *semidecandrum* L. en *Barbarea arcuata* REICH., waarbij echter van *Cerastium triviale* LINK, door velen als *Synonymon* van *C. vulgatum* beschouwd (Zie *Bijdr.* III 1, bl. 54 en 55), geen gewag wordt gemaakt; 3°. een stuk van L. C. TREVIRANUS, over het infekt, dat in Opper-Italiën de wilde vijgen bewoont, met afbeelding van dit infekt en eenige ophelderingen en vragen over het nog altoos duistere punt van de *Caprificatie* der vijgen; 4°. eene aanwijzing van de *zeer talrijke* verscheidenheden der *Ajuga genevensis*, door F. G. DREES; 5°. ophelderingen nopens het geslacht *Phragmidium* LINK en *Puccinia Potentillae*, door K. W. EYSENHARDT, met afbeeldingen. Eindelijk de tegenwoordige Botanische Litteratuur (waaruit wij het een en ander hebben overgenomen) der Duitschers, Franschen, Engelschen en Hollanders. (een uittreksel namelijk uit onze *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen*, over 1826.)

V. H.

161. De bladen van *Angraccum fragrans*, eene *Orchidea* van St. Mauritius, worden soms in de Geneeskunde gebruikt en in hun vaderland als thee gedron-

dronken, zijnde zweetdrijvend en maagversterkend, volgens A. RICHARD, in *Journal de Chimie médicale etc.*, Paris 1827, III. p, 180. v. H.

162. De Chinesche *Talkboom* (*Sedum fecoides* L.) is op St. Mauritius ingevoerd en aangebouwd. Men hoopt, dat dezelve daar de dierlijke talk zal kunnen vervangen. Zie FRORIEP, *Notizen* XIX. S. 25. v. H.

163. Eene proef van *thee*, in Brazilië gekweekt, is door den Braziliaanschen gezant aan de *Medico-Botanical Society* gegeven, en bevonden gelijk te staan met de beste *Hyfan*-thee. Zie FRORIEP. *Not.* XIX. S. 202. v. H.

164. De heer LORVOY COLE, Gouverneur van St. Mauritius, heeft een profesoraat gevestigd in de Botanie, aan het Koninklijk College aldaar. Eene Flora van dat eiland wordt thans geschreven door jonge Creolen, onder toezigt van M. W. BOYER, Fransch Botanist van naam, die op Madagascar en Isle de France zich eenen geruimen tijd met de beoefening der Botanie heeft bezig gehouden. (*Asiatic Journal*, Jan. 1828, p. 66). w. D. H.

165. Er bestaat te Groningen eene gewoonte, welke overigens, zoo ver ik weet, in ons Vaderland niet zeer algemeen is, dat men, namelijk, in het voorjaar in de maand April onderscheidene planten of jonge uitspruitsels in het wild opzoekt en gebruikt in groenten soepen, welke eene losmakende en eenigzins *diuretische* kracht schijnen te bezitten. Hiertoe gebruikt men voornamelijk het zoo gemeene als schadelijke onkruid, de *Hanepoot* (*Aegopodium Podagraria*) hetwelk, naar men mij verzekerd heeft, in

de Meijerij van den Bosch, onder den naam van *wilde Geer*, tot hetzelfde oogmerk zoude dienen. Voorts de bladen van *Ficaria ranunculoides*, *Rumex Acetosus*, *Glechoma hederacea*, de jonge bladen van *Urtica dioica*, van *Sambucus nigra*, (die cenigzins *cathartisch* schijnt te werken) van *Ribes nigrum* (welke *diuretisch* werkt), van *Ribes uva crista*, alle doorgaans van wilde of verwilderde planten verzameld, waarbij men dan nog een weinig *ker-vel*, jonge *boerenkool*-bladen en *prei* bijvoegt. Hoe menig nuttig gebruik zoude er niet nog van onze inlandsche planten kunnen gemaakt worden, indien de plantkunde eene *algemeen verspreide* wetenschap wierd.

V. H.

166. Kort na de uitgave van mijne Verhandeling over de *Hennepteelt*, deelde de Hoogl. MOLL mij de belangrijke daadzaak mede, dat de *hennepe* in Zwitserland op eene zeer groote hoogte boven de oppervlakte der zee geteeld wordt. Te Obergestelen toch, omtrent 1300 meters boven de zee, waar de rogge onrijp wordt gesneden en op rekken gedroogd, en waar men in het laatst van Augustus nog geene nieuwe aardappelen kan hebben, wordt evenwel de *hennepe* met goed gevolg verbouwd. Dit zelfde heeft ook elders in zeer hooge bergstreken in Zwitserland plaats (*).

V. H.

167. Als

(*) Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om eene kleine misfelling in genoemde Verhandeling, welke ligt tot verkeerde denkbeelden aanleiding zouden kunnen geven, aan te wijzen. Ik heb daar, namelijk op bl. 54 gezegd, dat de *raapkoeken* als voeder schadelijk zijn voor het rund-

vee.—

167. Als een middel om oude vruchtboomen, en bepaaldelijk appelboomen, weder vruchtbaar te maken, wordt in het *Polytechn. Journ.* 1827, B. XXVI S. 270 aangeraden, om eenig zout op eenen geringen afstand der boomen op den grond te strooijen. Ik mag er den raad wel bijvoegen, om slechts eene zeer geringe hoeveelheid daarvan te nemen, daar anders het zout, gelijk bekend is, voor den wasdom der planten zeer schadelijk is. *zoudt uoblow polyv. v. H.*

168. Het XXVII^{ste} deel van het *Polytechn. Journ.* bevat van bl. 200 tot 228 zeer vele lezenswaardige berigten, overgenomen uit het *Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen* N^o. 3, nopens de teelt der meekrap en hare bereiding tot verwtstof. Deze stukken zijn te uitvoerig, om daarvan een volledig uittreksel te geven, doch ik merk alleen aan, dat volgens KOECHLIN-SCHOUCH ald. bl. 219 de meekrap niet voor het einde van het derde jaar opgedolven moet worden, omdat in het eerste en tweede jaar van haren ouderdom de roode kleurdeelen minder, de gele of geelachtige daarentegen meerder in aantal zijn; en dat voorts in den wortel de schors, die met den ouderdom der plant dikker wordt, driemaal meer roode kleur bevat dan de houtachtige deelen. *v. H.*

169. In het *Compte rendu des travaux de l'Académie des Sciences, pendant 1826*, vindt men, p. 13, de opmerking, dat het den heer BONAFOUS gelukt is, *zij-*

vee. — Sommige landlieden verkeeren wel in dit denkbeeld, doch ten onregte, daar de raapkoeken in een groot gedeelte van ons vaderland met goed gevolg aan het vee gevoederd worden. *v. H.*

zijdwormen op te voeden met de *Myagrurn fativum*, en dat hij dezelve, tot dit oogmerk, houdt voor het beste surrogaat der moerbeziëbladen. Zie *Polytechn. Journ.* XXVII. s. 240. Deze plantsoort wordt hier te Lande onder den naam van *Huttentut* of *Vlas-dodder*, tot het winnen van olie aangekweekt op sommige plaatsen in Noord-Brabant, Gelderland en de Veenkoloniën in de Prov. Groningen. V. H.

170. In Ceylon worden thans, gelijk men verzekert, de olifanten voor den ploeg gebruikt. Zie *FRORIEP*, *Not.* XVIII. p. 346. V. H.

171. Reeds sedert eenigen tijd wist men uit Fransche journalen, dat *MAGENDIE* een weiachtig vocht in het kanaal der rugwervelen ontdekt had, hetwelk het ruggemerg omgeeft. Ik heb echter gewacht melding van hetzelfde te maken, tot dat ik het oorspronkelijk beoog zelf gelezen had. Hiertoe onlangs in de gelegenheid geweest zijnde, wil ik nu kortelijk zijne waarnemingen hieromtrent mededeelen. Dit vocht, *Cephalo-rachidien* genaamd, is tuschen het zachte hersenvlies en het spinnewebsvlies gelegen, wordt door de bloedvaten van het eerste afgescheiden, omgeeft het geheele ruggemerg en oefent met de vierde en dus ook met de overige hersenhöften, door middel van eene opening, tegenover de *calamus scriptorius* gelegen, gemeenschap. Deszelfs doel zoude zijn, het ruggemerg en de hersenen tegen uitwendige schokken te beschermen; in deze deelen eene gelijkmatige temperatuur te onderhouden en hunne levensverrigtingen door de drukking, welke het aan dezelve mededeelt, te bevorderen.

Ik vergenoeg mij met deze korte opgave; vermits
ei-

eigene waarnemingen mij omtrent dit punt ontbreken, en ik derhalve die van MAGENDIE noch ontkennen noch bevestigen kan. (*Zie* Second mémoire sur le liquide, qui se trouve dans le crâne et l'épine de l'homme et des animaux vertébrés par M. MAGENDIE. Journ. de physiol. expériment. et pathologique. Tom. VII. 1^o. num. 1827, p. 1 et suiv. p. 66 et suiv.

w. v.

172. In hetzelfde Tijdschrift, Tom. VII. Avril 1827, wordt eene vrouw vermeld, welke aan het midden en buitenst gedeelte der linker dij, eene derde mammschijf, van tepel voorzien, bezat, in welke melk afgescheiden werd, en door welke zij haar kind en een minnekind, hetwelk zij aangenomen had, zoogde; terwijl daarenboven hare beide borsten voortgingen eene aanmerkelijke hoeveelheid melk af te scheiden.

w. v.

173. Over de ontwikkeling van het menschelijk ei heeft de heer VELPEAU nasporingen bekend gemaakt, uit welke hij eenige gevolgtrekkingen heeft opgemaakt, welke voornamelijk hierop neerkomen:

1^o. Dat het afvallend vlies van HUNTER door den prikkel der bevruchting, in de baarmoeder, reeds voor dat het eitje in dezelve gekomen is, gevormd wordt, en dat hetzelfde alsdan de gedaante eener blaas zonder opening heeft, welke ten doel heeft om het eitje aan een bepaald punt der baarmoeder te bevestigen.

2^o. Dat de vlokken van het *vaatvlies* (*chorion*) geene vaten, maar slechts korrelachtige vezels zijn, in welke zich later het vaatgestel der moederkoek zal vormen.

3. Dat

3°. Dat het schaapsvlies, in het eerst door eene aanmerkelijke ruimte van het vaatylics gescheiden is, welke ongevoelig van de eerste veertien dagen tot de derde of vierde maand der zwangerschap in grootte vermindert, en dat het zich in het eerst niet met de opperhuid der vrucht vereenigt, maar wel later.

4°. Dat het *navelblaasje* (*vesicula umbilicalis*) dient, om de vrucht gedurende het eerste tijdperk zijner ontwikkeling te voeden, tot zoo lang, namelijk, als de moederkoek en navelstreng nog niet gevormd zijn. Dit laatste strijdt met het algemeener en met meer grond aangenomen gevoelen, dat de *placenta* meer bepaaldelijk tot de ademhaling zoude dienen. Het navelblaasje zoude derhalve met het vitellum van het ei der vogels te vergelijken zijn, met dit onderscheid alleen, dat het laatste bij deze blijvend is, terwijl het eerste in de menschelijke vrucht bij eene meerdere ontwikkeling verdwijnt.

5°. Dat de *allantois* in den mensch niet schijnt te bestaan, maar dat een ander vlies tusfchen het *chorion* en de *amnios* deszelfs plaats schijnt te vervangen, hetwelk hij *corps reticulé* noemt. Dit vlies bevat tot aan de vierde week der zwangerschap eene witte slijm-achtige zelfstandigheid, welke hij meent, dat alsdan tot voeding der vrucht dient. (Zie *Recherches sur l'oeuf humain*, par M. A. VELPEAU, extrait. *Annales des sciences naturelles*, Tom. XII. p. 172.

W. V.

174. In de *Notizen* van FRORIEP, Band XIX. S. 270, is een merkwaardig geval overgenomen van een sterk gezond man, van 34 jaren, die aan de beten van eenen verwoeden bijenzwerm blootgesteld,

in

in minder dan een kwartier uurs omkwam. Moet deze plotfelinge dood aan de kracht van het venijn toegeschreven worden, hetwelk op zoo vele plaatsen te gelijk aangebragt en door de opflorpemde vaten in den bloedstroom gevoerd was? w. v.

175. HARLAN heeft gemeend een hermaphrodiet *Orang-Outang* waargenomen te hebben, die behalve de gewone *organa genitalia feminina interna*, de uitwendige van man en wijfje vereenigde, en ook bovendien twee *testes*, echter zonder *vasa deferentia* en *vesiculae seminales* bezat. VIREY echter, die eene noot bij de beschrijving van deze wanschapenheid gevoegd heeft, houdt, zoo als het mij voorkomt niet zonder grond, dezen vermoeden hermaphrodiet voor een jong wijfje; hetgeen HARLAN voor een' ondoorboorden *penis* aanzag, als een meer ontwikkelde *clitoris* beschouwende, en aan de aanwezigheid van *testes* zonder de deelen, die bij dezelve behooren, niet hechtende; te meer, daar deze deelen te gelijk met de huid der schaambeenstreek waren weggenomen. Misschien waren het ook wel slechts klieren. (Zie Description d'un Orang-Outang, 'qui à vecu à Philadelphie, par RICHARD HARLAN, Bull. des sciences naturelles, N^o. 1. Janv. 1828.) w. v.

176. Hoe meer zich de dierkunde uitbreidt, hoe grooter de vorderingen zijn, welke in deze wetenschap gemaakt worden, des te meer wordt men in de overtuiging bevestigd, dat alle dierlijke voortbrengfels volgens een algemeen plan gevormd zijn, en overal punten van aanraking aanbieden, door welke alle geschapene wezens zich zamen verbinden en eene onafgebroken keten daarstellen. Om zich hiervan

van te verzekeren, behoort men echter niet alleen de reeds volwasfene volkomen ontwikkelde wezens zamen vergelijken, maar ook de nog niet geheel ontwikkelde vruchten der volmaaktere met de reeds geheel ontwikkelde onvolmaakte dieren in verband befchouwen. Belangrijk mag in dit opzigt, de ontdekking van HUSCHKE geacht worden, die in de embryonen van vogels, kieuwen ontdekt en dus in dezelve den toestand van sommige kruipende dieren en van de visfchen terug gevonden heeft. Onlangs zetteden de voortreffelijke Natuuronderzoekers RATHKE en BAER deze nafporingen voort, en ontdekten ook in de menfchelijke embryonen, sporen van kieuwen. Dit gaf aanleiding, dat BAER de zaak in de vogel-embryonen naauwkeuriger onderzocht en daardoor tot de volgende gevolgtrekkingen geraakte:

„Uit de *bulbus aortae* komen bij de embryonen der
 „vogels, allengs vijf paar vaatbogen, te voorfchijn,
 „welke zich van voren naar achteren begeven. Deze
 „vijf bogen zijn nooit te gelijk in werking. Tus-
 „fchen dezelve, vormen zich vier kieuwspletten, die
 „echter ook niet alle te gelijk aanwezig zijn, en
 „vóór dezelve eene mond- of verhemelte-pleet. Deze
 „spletten fcheiden vier kieuwbogen van elkander af,
 „terwijl de vijfde met het overig gedeelte van het
 „ligchaam zamenhangt. De voorfte dezer kieuwbog-
 „gen, welke in den oorsprong zeer met de overige
 „overeenkomt, ontwikkelt zich, zoodra zijn vaat-
 „boog verdwenen is, met meerdere kracht en groeit
 „door toevoer van nieuwe ftof en nadere vorming
 „van kraakbeenderen en beenderen, tot eene onder-
 „kaak uit. Van de vijf paren van vaatbogen verdwij-
 „nen

„nen spoedig de beide eersten en de vijfde der linkerzijde. De derde boog van elke zijde vormt zich tot den gemeenschappelijken stam van hoofd- en armslagader (*truncus anonymus*); de vierde der rechterzijde tot den stam der nederdalende *aorta*; de vijfde der zelfde zijde en de vierde der linker venteren zich in de beide longslagaderen. De zeer korte gemeenschappelijke stam der beide longslagaderen, zoo wel als de even zoo korte stam van al de slagaderen des ligchaams ontstaan, door dat de *bulbus aortae*, zich van eene onverdeelde holte in twee gescheiden kanalen verandert.” Hieruit blijkt, dat zich in de vogel-embryonen deelen voordoen, die naderhand weder verdwijnen, en gelijk zijn aan de werktuigen, welke bij dieren, op eenen lateren trap van volmaking staande, gedurende hun geheel leven blijven bestaan. — Aan den anderen kant wordt door dezelve ook de oorsprong van het vaatstelsel opgehelderd. Wenschelijk ware het, dat de Natuuronderzoekers, die hiertoe in de gelegenheid zijn, deze nasporingen herhaalden, en bij andere dieren voorzetteden. (*Zie Ueber den Kiemen und Kiemengefäßen in den Embryonen der Wirbelthiere von Prof. BAER, Archiv für Physiol. von J. F. MECKEL, Jahrg. 1827. p. 556.*) w. v.

177. Dat er bij de wijfjes van zoogdieren soms een grond tot het voortbrengen van monsters schijnt te bestaan, is reeds meermalen opgemerkt, en ook door belangrijke daadzaken, waartoe vooral die, welke mijn hooggeachte Vader bijeenverzameld heeft, bewezen. — De Heer CH. GIROU DE BUZASREINGUE, welke zich met zulk een goed gevolg aan diergelijke BIJDRAGEN, D. III. ST. 2. L. waar-

waarnemingen overgegeven heeft, deelde onlangs een geval van wanfchapenheid der jongen mede, waarvan de vermoedelijke oorzaak bij de moeder bekend was.

In 1807 kreeg een brakhond van het vrouwelijk geslacht, gedurende het bespringen, eenen geweldigen slag in de lendenen, waardoor zij, gedurende vele dagen, van achteren verlamd bleef. Zij kreeg echter zeven of acht jongen, welke, met uitzondering van eenen enkelen, die naar den vader geleek, alle gebreken aan het achterste gedeelte van het ligchaam hadden. De een bezat geene achterste ledematen, bij eenen anderen waren zij mager of kort; een derde kon niet dan de voorste bewegen, enz. (*Zie Experiences sur la reproduction des animaux domestiques, par CH. GIROU DE BUZASREINGUES. Journ. de Phys. expérim. et pathologique, par F. MAGENDIE, Tom. VII. Avril 1827, p. 42.*)

178. Dat monsters bij dieren ook door vrees kunnen ontstaan, is mij voor eenige jaren ten duideljkste gebleken. Toen namelijk, in het jaar 1820 een watervloed de Vijf Heerenlanden bedekte, werden al de koeijen op het landgoed van mijnen Vader, met spoed, doch zonder dat haar door dringen of stooten eenig letfel geschiedde, op eenen zolder gebragt, welk ongewoon verblijf haar blijkbaar veel angst en schrik veroorzaakte. Elf van deze koeijen moesten in het voorjaar kalven, en van deze bragten er zes (zoo mijn geheugen mij niet bedriegt) geheel mismaakte kalveren ter wereld, waarvan ik tot mijn leedwezen, als toen verzuimd heb, nauwkeuriger aanteekening te houden.

V. H.

179. Een

179. Een hond van het vrouwelijk geslacht van eene zeer grootte gestalte, en tot het ras der honden van den berg *St. Bernard* behoorende, was achtervolgens door eenen mannelijken hond van *Terre-neuve* en door eenen gewonen jagthond gedekt geworden. In Mei wierp zij elf jongen, waarvan er zes naar den jagthond en vijf naar den hond van *Terre-neuve* geleken. Deze laatste waren alle van het mannelijk en de eerste van het vrouwelijk geslacht. Deze daadzaak wordt vooral hierdoor belangrijk, dat de hond van *Terre-Neuve* veel grooter er sterker dan de jagthond was; waardoor zij zich aan de belangrijke waarnemingen van GIROU DE BÜZASREINGUES aansluit (*), welke door de eigenaars van groote kudden vee wel verdienden nagevolgd te worden. (*Zie Note sur un fait remarquable pour la théorie de la procréation des sexes. Annales des sciences natur. Août 1827, p. 441.* w. v.

180. J. G. MARTIN, heeft in een' volwasen' hond van het vrouwelijk geslacht waargenomen, dat de uitwendige openingen der werktuigen tot de spijsverteering, de voortteling en de urinloozing, niet elk afzonderlijk aan het achterst gedeelte van het lichaam uitkwamen, maar in eene gemeenschappelijke holte zamenvloeiden, welke slechts met ééne opening naar buiten uitkwam. Deze wanschaphenheid ging van het gebrek aan staart en de hiermede samenhangende onvolmaakte vorming van het ruggemerg vergezeld. Naar het mij voorkomt zijn beide alhier gelijktijdig plaatsgrijpende gebreken, te zamen in

(*) Ann. des sciences nat. Tom. V. p. 22.

in het naauwste verband; dat ten minste eene gebrekkige vorming van de werktuigen tot de voorttelling en het gemis van de deelen tot de urinloozing, ook in andere gevallen door het gemis van het onderste gedeelte van het ruggemerg bepaald werd, of ten minste met hetzelfde samenhang, blijkt uit eene waarneming van **MAYER** (*). (*Zie für l'existence d'un cloaque observé chez un chien privé de queue par J. G. MARTIN, Annal. des sciences natur. Tom. XII. p. 5 en volg.* w. v.

181. Uit eene mededeeling van den Bischof **HEBER** blijkt, dat men in sommige streken van Indiën, de otters tot den vischvangst afrigt. Zoude iets dergelijks ook niet met onze inlandsche otters te beproeven zijn? (**FRORIEP's** Notizen, Band XX, p. 38.)

w. v.

182. Gelijk bekend is bezitten de *Casuarus* en het *Sneeuwhoen* dubbele vederen, op eene enkelen steel zittende. De naturalisten, die het sneeuwhoen alleen des winters hadden waargenomen, waren op het denkbeeld gekomen, dat het alleen des winters tot bescherming tegen de koude, deze dubbele vederen had en dezelve des zomers miste. Latere onderzoekingen echter van **MAEGILLIVRAY** hebben geleerd dat dezelve het dier zoo wel des zomers als des winters eigen zijn; en dat behalve de voornoemde *Casuarus*, vele andere vogels, die in warme landen leven en derhalve des winters geene dergelijke be-

(*) Beschreibung einer Misgeburt von Prof. **MAYER** zu *Bonn.* Zeitschrift für Physiol. Band II, Heft 1, s. 36 en volg.

befcherming noodig hebben, dezelve bezitten. Hieruit ziet men op nieuw hoe gevaarlijk het is, uit eene afzonderlijk staande daadzaak eenig algemeen besluit op te maken. (*Zie* ueber das Kleid der Vögel zunächst in Bezug auf Beschreibung und Unterscheidung der Arten, Geschlechter und Ordnungen von MAEGILLIVRAY. FRORIEP's Notizen, XX B. N^o. 2. S. 18 en volgg. *W. v.*)

183. Dat de eene oogzenuw soms de andere doorboort, vond E. H. WEBER bij den haring op nieuw bevestigd. (MECKEL's Archiv, Jahrg. 1827. S. 317). *W. v.*

184. Prof. E. H. WEBER heeft waargenomen, dat bij den Karper en bij meerdere soorten van het geslacht *Cyprinus*, er behalve vier kleine galbuizen en eene groote, welke uit de lever komen en zich tot eene galblaasbuis vereenigen, nog twee of drie takken uit de lever ontstaan, welke zich tot eene gemeenschappelijke buis vereenigen, en naast de galblaasbuis zich in het bovenste gedeelte der maag of liever van het darmkanaal (want maag en darmkanaal zijn schier niet van elkander gescheiden) uitstorten. In deze laatste buis vond hij geene gal, weshalve hij vooronderstelt, dat de vloeistof welke door deze buis uit dezelve gevoerd wordt van de gal onderscheiden moet zijn, en het hem waarschijnlijk voorkomt, dat dezelve bij het alvleeschsap zal kunnen vergeleken worden. Hierdoor zoude derhalve de lever, zoo wel de verrigtingen der alvleeschklier, als zijne eigene uitoefenen. Hoe dit echter zamen kan gaan, begrijp ik niet. De proeven van TIEDEMANN en GMELIN immers hebben ons overvloedig geleerd,

dat beide vloeistoffen te veel van elkander verschillen, dan dat zij {door een en hetzelfde werktuig zouden kunnen afgescheiden worden. Het doel van beide is ook verschillend. De gal is meer eene uitgeworpen stof, welke tot behoorlijke menging van het bloed, uit hetzelfde afgescheiden wordt, en eenen slechts secundairen invloed op de spijsvertering uitoefent; terwijl het alvleeschsap, bepaaldelijk tot verdierlijking van het chijlvocht werkzaam is. Het komt mij derhalve voor, dat beide moeilijk door een en hetzelfde deel afgescheiden kunnen worden. Zoude deze tweede buis, welke WEBER van de eigenlijke galblaasbuis gescheiden vond, niet bij de leverbuis kunnen vergeleken worden, welke ik in de *Kaiman* en *Chameleon* waarnam, dat zich niet met de galblaasbuis tot eene gemeenschappelijke galleider (*ductus chole-dochus*) vereenigt, maar door eene afzonderlijke opening met het darmkanaal gemeenschap oefent (*). (Zie ueber die Leber von *Cyprinus carpio*, die zugleich die Stelle des Pancreas zu vertreten scheint von E. H. WEBER, MECKEL'S Archiv. Jahrg. 1827, April. Junius p. 294. *W. V.*)

185. Over den bloedsomloop der Schaaldieren (*Crustacea*) hebben V. AUDOUIN en H. MILNE EDWARDS, een zeer volledig betoog geleverd, waaruit het voornamelijk blijkt, dat, behalve het hart, een volkomen stelsel van aderen en slagaderen tot den bloeds-

(*) Zie Opmerkingen bij de ontleding van eenen *Kaiman* (*Crocodilus sclerops*.) Bijdragen, Deel I, p. 167, Pl. III, fig. 1; en Natuur- en Ontleedkundige Opmerkingen over den *Chameleon*. Amst. 1827. p. 57.

bloedsomloop, in dezelve werkzaam is. Het bloed, door middel van slagaders, naar de verschillende deelen van het ligchaam gevoerd, keert door aders naar twee boezems, aan weerszijden van het ligchaam gelegen en met het hart geene gemeenschap oefenende, terug; een vat, aan de buitenzijde der kieuwen gelegen, voert het uit deze boezems naar de kieuwen van waar hetzelfde den invloed der ademhaling ondergaan hebbende, als slagaderlijk bloed, door een vat aan de binnenzijde der kieuwen gelegen, naar het hart terug gevoerd wordt, om daarna zijnen weg naar de verschillende deelen van het ligchaam te vervolgen. Wij kunnen hier niet dan de slotsom der waarnemingen van deze geleerden opgeven; hen die eene uitvoeriger beschrijving der bloedvaten verlangen, naar hunnen lezingwaardigen arbeid zelve verwijzende. (*Zie Recherches anatomiques et physiologiques sur la circulation dans les crustacés par v. AUDOUIN et MILNE EDWARDS, Ann. des sciences naturelles, Juillet 1827, p. 283 et Août 1827, p. 352.*

w. v.

186. Het geslacht *Haliotis*, onder de schelpdragende weekdieren, waarvan, gelijk bekend is, vele levende soorten bestaan, was nog niet in den fossilen toestand waargenomen. MARCEL DE SERRES heeft echter onlangs eene soort van hetzelfde *fossiel* gevonden en beschreven.

Note, sur une espèce nouvelle d'Haliotis à l'état fossile, par M. MARCEL DE SERRES. Ann. des sciences naturell. Tom. XII. Paris 1827, p. 309.

w. v.

187. Prof. L. HÜNEFELD in Greifswalde, heeft als een goed middel, om *Medusa aurita* en andere dergelijke geleachtige dieren te bewaren, het volgende opgegeven: Alkohol van 70 à 80 pct. wordt met keukenzout gedigereerd, dan gefiltreerd, en, nadat het vocht geheel bekoeld is, wordt de nog levende Zeekwal er in geplaatst. Toen hij dit schreef, verzekerde hij, dat zich eene op die wijze geprepareerde Zeekwal, na zeven maanden, nog geheel helder en frisch gehouden had. — Zie *einige Versuche über die Conservation der Medusa aurita (Ocyrrhoe rosea) und ähnlicher Schleimthiere von Prof. L. HÜNEFELD in Greifswalde.* (Vooraf gaat eene optelling van mislukte proeven, welken wij onnoodig oordeelden hier op te geven.) *Jahrbuch der Chemie und Physik, herausgegeben von Dr. J. S. C. SCHWEIGGER und Dr. F. W. SCHWEIGGER-SEIDEL.* 1827. Bd. I. Heft. 2. s. 205—210. J. V. D. H.

188. Ik ontving voor de verzameling van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, in de loop van het vorige jaar, uit Cayenne, onder den naam van *Mouches Végetantes*, eene soort van *Epipone* LATR. (*Vespa* LIN.) op welke de *Clavaria entomorrhiza* zich gevestigd had. In SWAVING'S *Reizen en Lotgevallen*, Deel II. pag. 183 — doelt de volgende zinsnede op deze Paddenstoel of Champignon: „TH. ALWOOD maakte onder anderen „gewag van eene vlieg, die zich zelve in den „grond begraaft en sterft, waarna er uit deszelfs lig- „chaam eene kleine plant te voorschijn komt, welke „veel overeenkomst heeft met eenen jeugdigen koffij- „boom, met dit onderscheid alleen, dat het hoofd, „het

„het ligchaam en de pootjes van dit infekt even zoo
„natuurlijk onder aan den stam blijven zitten, alsof
„de vlieg er nog springlevend aan vast zat.”

DE HAAN.

189. De *Sipunculus* (*Syrinx* van BOHADSCH) die men tot de stekelhuiden gebragt heeft, zoude, volgens het ontleedkundig onderzoek van DELLE CHIAJE, tot de Ringwormen behooren. (Bullet. des Sc. nat. Janv. 1828, p. 141.) — Zoo lang ons echter deze ontleedkundige nasporingen onbekend zijn, gelooven wij grond genoeg te hebben, om dit geslacht onder de *Echinodermata* te laten, waarmede het in vele opzichten overeenkomt en waarin het zonder eenigen dwang geplaatst kan worden. J. V. D. H.

190. Volgens opgave van den heer WESTERMAN (zie Germ. Magas. IV. p. 420) zoude *Papilio Pamnion* en *Polytes* ééne soort en de eerste het mannetje zijn. Eveneens meldde de heer D^r. BOIE, in eenen zijner brieven, dat *Papilio Achates* het mannetje zoude zijn van *Papilio Memnon*: welke foorten ook in copulá zijn gevonden door de heeren D^r. KUHLE en VAN HASSELT.

Hoewel aan de waarneming van deze heeren niet te twifelen is, zoo kunnen gezegde foorten evenwel niet voor onderscheidene kunne van ééne soort gehouden worden, wijl in de verzameling van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, zoo wel ♂ als ♀ van *Papilio Pamnion* en *Memnon* voorhanden zijn. Deze omstandigheid bevestigd door de eijeren, die bij de wijfjes voorhanden zijn, is derhalve zeker bewijs, dat het slechts toevallige verbindingen zijn geweest, zoo als ROSSI waargenomen heeft, tusschen *Cantharis melana-*

nura en *Elater niger*, MULLER tusſchen *Chryſomela polita* en *Chryſom. graminis*. (Zie GERMAR en ZUCKEN l. c. IV. p. 404.), en OCKSENHEIMER tusſchen onderscheidene ſoorten van *Zygæna*'s. (Zie OCKSENHEIMER, Die Schmetterlinge von Europa. Band II. Einleitung.) *W. D. H.*

191. E. H. WEBER deelt ons eene merkwaardige iſtinktmatige handelwijze eener ſpin mede, welke twee ſteunpunten vindende, om de draden harer *web* aan te hechten, en een derde miſſende, zich van een ſteentje bediend had, hetwelk zij met hare draden had omwonden, en aldus in de lucht zwevende hield, om hetzelve als tegenwigt voor de beide overige punten te doen dienen. (Ein Beitrag zu den Beobachtungen über die Kunſttriebe der Spinnen von E. H. WEBER, MECKEL'S Archiv. Jahrg. 1827, S. 209.

W. V.

192. Het is genoegzaam bekend, dat men ſteeds moeilijkheden vindt in het aannemen van de omgekeerde rigting der beeldjes, die van de voorwerpen op het netvlies gemaakt worden. Want hoe zien wij dan de voorwerpen rechtſtandig? De Hr. RUMBALL heeft de volgende proeven in het werk geſteld, die de aandacht waardig zijn, doch naar ons inzien niet alles bewijzen. Hij ſneed het achterſte gedeelte van de bekleedſelen van den oogbal, juist op de plaats, waar het beeldje gemaakt wordt, weg! Toen drukte hij het oog een weinig te zamen, zoodat er een weinig van het glasvocht naar buiten kwam. Een voorwerp voor het oog gehouden deed een omgekeerd beeldje zien. De as van het oog was toen een weinig langer. Hij ſneed dit gedeelte glasvocht weg en drukte het oog niet weer,
hier-

hierdoor was er eene zekere uitholling veroorzaakt en de as korter gemaakt. Toen zag hij het beeldje regtstandig. Hieruit besluit hij nu, dat in den gewonen toestand van het oog juist het midden tusfchen beiden plaats heeft en dus het *focus* op het netvlies valt, en noch een regtstandig, noch een omgekeerd beeldje op hetzelfde wordt geworpen. (Phil. Mag. Nov. 1827 en FRORIEP, Not. N^o. 406. Nov. Dec. 1827). Hoewel het bij het lezen van deze proeven mogt opkomen dat wij een beeldje op het netvlies moeten aannemen, om den indruk van een voorwerp te kunnen hebben, zoo gelooven wij echter, dat dit onjuist besloten is. Want al zien wij met onze oogen geen beeldje, wanneer wij het *focus* der lichtstralen zien, zoo volgt hieruit nog niet, dat wij door ons netvlies geenen indruk van een voorwerp zouden kunnen hebben, wanneer er juist het *focus* en geen beeldje op valt. Maar hetgeen wij tegen deze proeven meenen te kunnen aanvoeren is: vooreerst het zamendrukken van het oog; doch vooral het gemis van de bepaling hoe groot het uitspuilende gedeelte glasyocht, en hoe groot de holigheid na het wegnemen van dit is geweest. Zonder overtuigd te zijn, dat beiden *even groot* waren, mogen wij niets uit deze proeven besluiten. Want het is immers mogelijk, dat beiden ongelijke grootte hadden, en in dit geval kan het wezen, dat het beeldje inderdaad omgekeerd op het netvlies wordt geworpen en de aangenomene waarheid niet wordt wederproken.

1827. G. J. M.

193. Handleiding tot de werkdadige Meetkunst, bevattende de onderscheidene wijzen van het opmeten van landen, het vervaardigen van topographische kaarten, en hetgeen verder bij dit onderwerp behoort, voorafgegaan door eene beschrijving der voornaamste Landmeters-werktuigen, door F. P. GISIUS NANNING, Luit.-Ingen., 1°. deel met platen, Delft bij P. DE GROOT, 1828, in 8°.

194. Beginselen der Meetkunst, ontworpen naar haren tegenwoordigen staat van vorderingen, 1°. deel over de vlakke en ligchamelijke figuren, door J. DE GELDER, 3°. geheel omgewerkte en veel vermeerderde druk, 's Grav. en Amst. bij de Gebroed. VAN CLEEF, 1828.

195. Verhandeling over het waterpassen, en het gebruik van den Barometer tot het meten van hoogten, door G. A. VAN KERKWKYK, eersten Luitenant Ingenieur, 's Grav. en Amst. bij de Gebr. VAN CLEEF, 1828, in 8°.

196. Proeve van eene Handleiding tot de kennis der Zeeartillerie, door J. C. PILAAR, Luitenant ter zee, Delft bij B. BRÜNS, 1828.

197. Recherches sur la formation de quelques series trigonometriques, par R. LOBATTO, Delft chez P. DE GROOT, 1828.

198. Lettres sur la physique, par BERTRAND, 2°. édit. 2 vol. 8°. Paris 1827.

199. Gemaelde der physischen Welt, von J. G. SOMMER, 2°. Ausg. 1^{er}. Theil, Praag. 1827.

200. Traité de physique appliquée aux arts et métiers, par J. J. V. COUILLOUD, orné de 160 fig.

201. Die Oelreinigung, nach einem leichten und schnell-

schnellen Verfahren sowohl im Kleinen als im Größten anzuwenden, und durch Abbildungen erläutert, von J. PH. CHR. MÜNCH, Neustadt bei Magner. 1827.

202. Leçons de Chimie appliquée à la médecine pratique et à la médecine légale, par M. ORFILA, nouvelle édition, Bruxelles 1828.

203. Handbuch der Theoretischen Chemie von G. MELIN. 8°. 1454 pag. Frankfurt 1827.

204. Handbuch der Cameralchemie, zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbstunterricht, für Cameralisten, Oekonomen, Technologen, Forstmänner etc. von PESTINARI. Heidelb. 1827. 1^r. Theil Theoretische Chemie. 8°. 1023 pag.

205. Uebersicht der wichtigsten Erfahrungen im Felde der Toxicologie, von E. WITTING. Theil I. Hanover 1827. Hahn.

206. Recherches sur l'emploi du chlorure de chaux et du chlorure de soude, par J. G. ROBIN. Thèse. Paris 1827. 4°.

207. *Meteorological Essays and Observations by J. F. DANIELL, part 2. London 1827.* Het eerste deel hiervan is in 1823 verschenen.

208. *A Tabular View of Volcanic phaenomena, comprising a list of the burning mountains that have been noticed at any time since the commencement of historical records. By CHARLES DAUBENY. London 1827.*

209. Précis de minéralogie moderne, précédé d'une introduction historique et suivi d'une biographie et d'un vocabulaire, par J. ODOLANT DESNOT. Paris 1827. 8°.

201. *An Essay on the Art of boring the Earth for the Obtainment of a spontaneous Flow of Water*. enz. 8°. New-Brunswick 1828.

211. Voyage métallurgique en Angleterre, ou Recueil de Mémoires sur le gisement, l'exploitation et le traitement des minerals d'étain, de cuivre, de plomb, de zinc et de fer dans la Grande-Bretagne, par M. M. DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT. Paris 1827.

212. Classification et caractères minéralogiques des Roches homogènes et hétérogènes, par AL. BRONGNIART. Paris 1827.

213. Zeitschrift für Mineralogie vom Geheimenrath und Profesfor VON LEONHARD, bey J. C. B. MOHR.

214. R. COURTOIS, Recherches sur la statistique physique, agricole et médicale de la Province de Liège. Tom. I. Verviers 1828. — Het eerste Deel van dit werk bevat al hetgeen ten opzichte van ligging en grond, wateren en luchtgesteldheid van de Provincie Luik, voor Natuurlijke Geschiedenis en Statistiek, door den volijverigen Schrijver heeft kunnen verzameld worden. Een tweede Deel zal over de planten en dieren handelen.

215. Enumeratio plantarum Javae et insularum adjacentium minus cognitarum vel novarum ex herbariis REINWARDTII, KUHLII, HALSELTII et BLUMII. Curavit C. L. BLUME, M. D. Naturae nuper investigator in Coloniis Belgicis Indiarum Orientalium etc. etc. Fasciculus I. Lugduni Batavorum, apud J. W. VAN LEEUWEN 1827.

216. De la théorie actuelle de la science agricole
et

et des améliorations, dont elle est susceptible; ouvrage présentant un mode d'enseignement pratique et formant trois parties distinctes, savoir: L'école de Botanique, celle d'horticulture et celle de culture forestière, par E. KLYNTON, ancien Ingénieur civil, agronome et architecte, l'un des membres fondateurs de la nouvelle Société d'horticulture de Paris etc. etc. (Volume I. l'école de Botanique.) Gand, chez L. MESTRE, 1828.

217. LOISELEUR DESLONGCHAMPS, *Flora gallica*, seu *Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium*, 2 vol. 8°. — Deze tweede veel vermeerderde uitgave ziet thans te Parijs het licht.

218. EHRENBERG EN HEMPRICH, *Naturgeschichtliche Reisen in Nord-Africa*: Dit werk zal in twee gedeelten uitkomen, waarvan het eerste het reisverhaal door Egypte, Syrië, Arabië en Abysinië met Geognostische, Natuur- en Aardrijkskundige waarnemingen doortvochten; het tweede gedeelte beschrijvingen en afbeeldingen der ontdekte dieren en planten zal bevatten.

219. A. G. ROTH, *Enumeratio plantarum Phanerogamarum sponte nascentium*, Pars I, Sect. I (Classis I—V) Lipsiae 1827. — Behalve het *Compendium Florae Germanicae* van BLUFF EN FINGERHUTH en de meer uitvoerige en fraaije *Deutschlands Flora* van MERTENS EN KOCH, vond de beroemde ROTH het noodig nog eene andere Flora van Duitschland te geven, waaromtrent echter in de *Linnaea* (III, 1) geklaagd wordt, dat de groeiplaatsen over het algemeen niet met genoegzame naauwkeurigheid zijn opgegeven.

220. H. R. GOEPPERT, de acidi hydrocyanici vi in plantas. Watslaviae 1827, 8°. Deze verhandeling bevat vele naauwkeurige proeven over de werking van *acidum hydrocyanicum* op de planten. Uit dezelve bleek, dat het blaauwzuur ook doodelijk werkt op die planten, welke in hunne samenstelling zelve blaauwzuur bevatten, offchoon deze bij hun leven andere planten door hunne uitwasemingen niet benadeelen. Het is opmerkelijk, dat de werking van dit vergif fneller is bij helder licht en bij verhoogde temperatuur, terwijl men in de gedooide planten, blaauwzuur door scheikundige middelen kan ontdekken (Zie *Linnaea* III, Litt. p. 5—6. *Journal de Pharmacie* v. II.

221. G. F. JÄGER, ueber die Pflanzen-Versteinerungen, welke in dem Bau-Sandstein von Stuttgart vorkommen. Stuttgart 1227, 4°. mit 8 Stein-drucktafelen.

222. Abbildung und Beschreibung aller in der Pharmacopoea Borusfica aufgeführten Gewächse. Herausgegeben von G. GUIMPEL; Text von D. F. L. VON SCHLECHTENDAL, Berlin 1827. — De geringe intekeningsprijs van 15 *groschen* voor iedere aflevering van 6 gekleurde platen en 1½ blad beschrijving, zal, benevens de bekendheid der uitgevers, dit nuttig werk zeker veel koopers doen vinden, daar vele andere afbeeldingen van artsenijgewasfen of te kostbaar of op eene te groote schaal aangevangen zijn, om in aller handen te kunnen komen.

223. JOHN FROST, *Remarks on the Mustard Tree mentioned in the new Testament, with a coloured Plate.* London 1827.

224. THEM.

221. THOM. LESTIBOUDOIS, *Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France*, 2 vol. 8°, Lille 1827. Deze derde veel vermeerderde en omgewerkte uitgaaf der *Botanographie Belgique*, door FR. J. LESTIBOUDOIS (vader van dezen) in 1781 uitgegeven, mag ook der oplettendheid van de beoefenaars onzer Nederlandsche Flora wel worden aanbevolen.

222. A. L. S. LEJEUNE et R. COURTOIS, *Compendium Florae Belgicae*, Tom I. Leodii, 1828. — Het eerste deel van dit *Compendium* der *Flora* van geheel het Koningrijk der Nederlanden, bevat de vijf eerste klasfen van het Linnaeaansche stelsel, waarnaar deze Flora gerangschikt is. Het werk is voor den wetenschappelijken toestand der plantkunde in ons Vaderland van zoo veel belang, dat wij een breeder verslag van hetzelfde hopen te geven. V. H.

223. A. B. KUYPER VAN WÄSCHPENNING, tweede naamlijst van zichtbaar bloeiende planten, welke in de omstreken van Breda gevonden worden, Breda 1828. — De heer KUYPER VAN WÄSCHPENNING gaat voort met de Flora van Breda met allen ijver te onderzoeken, en geeft hier eene lijst van 116 plantsoorten, ten vervolge op eene eerste lijst der Bredasche planten, door hem in 1826 medegedeeld (Zie *Bijdragen*, D. I, St. 2, bl. 228). Ook deze lijst bevat onderscheidene voor de Nederlandsche Flora zeer belangrijke planten, als: *Isnardia palustris*, *Lysimachia nemorum*, *Anagallis tenella*, welke ook door mij in het afgeloopen jaar te Valkenswaard nabij Eindhoven is aangetroffen, *Campanula patula*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenuis*, *Alisma natans*, ook door mij te Valkenswaard gevonden, *Pyrola inusflora*, *Crataegus oxyacanthoides*, *Rubus sprengelii*, *Geum*

BIJDAGEN, D. III. ST. 2. M ri

riuale, *Lobelia Dortmanna*, *Robinia pseudacacia*, welke ik ook te Vugt, bij 's Hertogenbosch zoo algemeen opgeslagen zag, dat men dezelve wel voor *genaturaliseerd* zal kunnen aannemen, *Aster puniceus*, *Centaurea calcitrapa*, *Neottia spiralis* en *Phyteuma Rapunculus* PERS., welke in het *Compendium Florae Germanicae* van BLUFF en FINGERHUTH I. p. 292, als eene *verscheidenheid* van *Phyteuma spicata* aangemerkt wordt. *Ph. Rapunculus* komt even min als *Robinia pseudacacia* voor in mijne *Flora Belgii septentrionalis*, naar welke dit werk gerangschikt is. Ook *Stipa tortilis* is voor eene nieuwe *indigena* te houden, doch de schrijver kan dit nog niet met volledige zekerheid opgeven, daar hij van dezelve slechts eenige weinige exemplaren in het *Ulvenhoutbosch* vond. *Bromus rigens* eindelijk, welke hier bl. 7 vermeld wordt, komt mij zeer twijfelachtig voor, gelijk dit ook door DUMORTIER, *Agrostographiae Belgicae tentamen*, 1823, p. 116, is opgegeven. — Met verlangen zien wij het vervolg van dit werkje te ontmoeten. V. H.

224. J. B. VAUCHER, *Monographie des Orobanches*, Genève et Paris 1827, avec 16 pl. lithogr. — Wegens het eigenaardige *parasitische* karakter dezer zonderlinge planten, raadt de beroemde schrijver aan, om den soortelijken naam derzelve te nemen naar de planten, waar zij op groeijen, b. v. *Orobanche Cannabis sativae*, *Trifolii pratensis* enz. Zie het *Bulletin* Dec. 1827, p. 379—382. V. H.

225. E. H. F. MEYER, *de Houttuynia atque Saurureis Regiomonti* 1827. Deze kleine, doch hoogstgewichtige verhandeling, bevat onderscheidene bijzonderheden nopens de *Houttuynia cordata* THUNB., wel-

welke door den schrijver in de *Triandria trigynia* van LINNAEUS en te gelijk met *Saururus*, *Spathium* en *Aponogeton*, in de natuurlijke familie der *Saurureae*, welke zeer na verwant is aan de *Piperaceae*, geplaatst wordt, van welke laatste natuurlijke familie, MEYER eene nauwkeurige kenschetfing opgeeft, bl. 9—11, welke verdient vergeleken te worden met die welke BLÜME, in de *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap*, XI. bl. 142 en volgg. gegeven heeft, van welken schrijver MEYER bl. 37 en volgg. verschilt, doordien hij de *Piperaceae* tot de *Dicotyledoneae* en niet zoo als BLÜME tot de *Monocotyledoneae* rekent. Zie hieromtrent onze *Boekbeschouwing*, bl. 131—133. De verwantschap der *Piperaceae* met *Chloranthus* hebben beide schrijvers, zonder iets van elkander te kunnen weten, opgemerkt; terwijl MEYER, nog daarenboven, eene meer verwijderde verwantschap derzelve met de *Polygonae* aangewezen heeft. V. H.

226. *Getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen*, von Dr. J. F. BRANDT, und J. F. C. RATZEBURG, Berlin 1827, Heft I. en II.

Onder dezen titel wordt te Berlijn een werk uitgegeven, hetwelk eene beschrijving bevat der dieren, die voor de artsfeijmengkunde van eenig belang zijn. Het wordt door platen opgehelderd, welke, behalve den uitwendigen vorm der dieren, de deelen vertoonen, welke van dezelve tot geneeskundig gebruik dienen. De beschrijving der dieren is met vele zaakkennis opgemaakt en bevat, behalve den uitwendigen vorm en de opgave der kenmerken, ook nog de hoofdpunten hunner bewerktuiging. Uit deze twee eerste af-

leveringen te oordeelen, schijnt dit werk mij toe zeer geschikt te zullen zijn, om als leidraad te dienen, voor de lessen in de natuurlijke geschiedenis, welke aan de onlangs opgerigte Clinische scholen moeten gehouden worden. Deze twee afleveringen bevatten de beschrijvingen en afbeeldingen van de civet- en zibethkat, den bever, den eland, de *moschus moschiferus*, het hert, het schaap en den buffel. w. v.

227. FR. VON DEN BRINCKEN, Bemerkungen ueber das Englische Pferd, dessen verschiedene Raçen und die Pferdezucht im Allgemeinen. Weimar 1827. 8vo. m. K.

228. Recherches sur les ossemens fossiles des cavernes de Lunel-Viel, par M. M. MARCEL DE SERRES, DUBREUIL, P. G. JEAN JEAN et ALPH. MÉNARD. Montpellier 1827. 4°.

229. BLAINVILLE, Mémoire sur les Bélemnites considérées zoologiquement et géologiquement. Paris, I vol. 4°. 1827. avec 5 pl. lith.

230. J. F. BLUMENBACH, Decas VII Craniorum 4^{to}. Gottingae. DIETERICH.

231. C. G. CARUS, von den Urtheilen des Knochen und Schalen Gerüstes. Mit 12 Kupfern. Folio. Leipzig, FLEISCHER.

232. Desfen Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie. 3 Bd. 8°. Dresden, HÖLSCHER.

233. G. EHRENBERG, Beiträge zur Natur-Geschichte, gesammelt auf Reisen in Aegyten, Dongala, Syrien, Arabien und Habesfinien von Hemprich und Ehrenberg. *Zoologischer Theil*. Fol. Berlin MITTLER.

234. C. G. EHRENBERG, Naturhistorische Reisen in Aegypten u. s. w. von 1820—1825. Mit Charten und Ansichten. *Historischer Theil*. I Theiles 1^e. Abth. gr. 4°. dafelbst. 235. A.

235. A. VON HUMBOLDT'S Reisen nach den Aequinoctial Gegenden des neuen Continents. 6^r. Bd. 8^o. Stuttgart, COTTA.

236. HUBERT, über den Schwarzen Kornwurm (*Curculio granarius*) und über dessen radikalen Vertilgung. gr. 8^o. Potsdam.

237. Jahresbericht der Schwedischen Academie der Wissenschaften über die Fortschritte der Naturgeschichte, Anatomie und Physiologie der Thiere und Pflanzen. Aus d. Schwed. mit zusätzen von JOH. MÜLLER. 2^r. Jahrg. 8^o. Bonn. MARCUS.

238. MAXIMILIAN Prinzen VON WIED Abbildungen zur Naturgeschichte von Brasilien. 12^o. Liefer. Imp. folio. Weimar.

239. E. PFEIFFER, Naturgeschichte Deutscher Land- und Süßwasser-Mollusken, 3^o. Abtheil. Mit 8 Taf. gr. 4^o. Weimar.

240. Reise durch das Innere von Brasilien in 1817 von v. SPIX u. v. MARTIUS 2^r. Theil. mit Atl. von 4 Karten u. 24. Abbild. — Leipzig, FLEISCHER.

241. Nordische Ornithologie von J. E. C. WALTER. Mit Deutschen u. auch mit Dänischen Texte 1^s — 2^s Heft. Folio. Coppenhagen, GYLDENDAL.

242. K. A. RUDOLPHI, Grundr. d. Physiologie, 2ⁿ. Bd. 2^e. Abth. gr. 8^o. Berlin, DÜMMLER.

243. Reise im nördl. Africa, Atlas. 1^e. Abth. Zoologie 6^s. u. 7^s. Heft. Folio. Frankf. a. M.

244. J. B. DE SPIX, Testacea fluviatilia, quae in itinere per Brasiliam suscepto collegit, descripsit J. A. WAGLER. c. tab. XXIX color. Folio. Monachii.

245. STÜRM, Deutschlands Fauna in Abb. 3^o. Abth. Amphibien 5 s. u. 6 s. Heft. Beschlufs m. Abbild. -16. Nürnberg.

246. THIENEMANN, Lehrbuch der Zoologie. Berl. RÜCKER.

247. G. R. TREVIRANUS, Beiträge zur Anatomie u. Physiol. der Sinneswerkzeuge des Menschen u. der Thiere. 1^o. Heft. die Gesichtswerkzeuge m. 4 Kupfert. Folio. Bremen, HEYSE.

248. J. WAGLER, Amphibien 1 Fasc. Mit illum. Kupf. Folio. Stuttgart, COTTA.

249. J. B. WILBRAND., Handb. d. Naturgesch. des Thierreichs. gr. 8^o. Giesfen.

250. Ueberficht des Thierreichs nach natürlichen Abstufungen und Familien, in 1 Tabelle. Fol.

251. C. ZENKER, das thierische Leben und seine Formen. gr. 8^o. Jena, CRÖKER.

252. HERCULE STRAUS-DÜRCKHEIM, Considérations générales sur l'anat. comp. des anim. articulés, auxquelles on a joint l'anatomie du *Melolontha vulgaris*. Avec 19 pl. gr. 4^o. Strasbourg, LEVRAULT.

253. F. W. HOENINGHAUS, Beitrag zur Monographie der Gattung Crania. Crefeld 1828.

254. Onder den titel van *Ichneumonologia Europaea*, zal Prof. GRAVENHORST, te Breslau in Silefiën, eene monographie der *Ichneumoniden*, bij intekening uitgeven. Dezelve zal de beschrijving van 1200 soorten en van een aanzienlijk aantal variëteiten bevatten.

255. Traité de Taxidermie, ou l'art de conserver et d'empailler les animaux, par M. DUPONT, in 8^o., de 114 p. avec 4 pl., prix 3 fr. 50 cent. Paris 1827.

256. Complement des oeuvres de BUFFON ou histoire naturelle générale et particulière de tous les animaux rares et précieux, découverts par les natura-

256. Com-

listes et les voyageurs depuis la mort de BUFFON, par R. P. LESSON, 10 vol. in 8°. , avec un atlas de 120 planches, publiées en 20 livraisons; prix 3 fr. 50 cent. le vol. Une livraison de l'atlas en couleur 5 fr. en noir 2 fr. 50 cent. BAUDOIN frères.

257. De beroemde BRIDEL, te Gotha, die zich vooral door zijne geschriften over de Mosplanten bekend gemaakt heeft, is den 7 Januarij 1828 overleden.

258. De beroemde BONPLAND is, volgens de laatste berigten (FRORIEP Not. N°. 418. Feb. 1828.) niet in eenen zoo geheel treurigen toestand, als men wel eens van hem heeft medegedeeld. Naar Europa terug te keeren is hem wel voor als nog onmogelijk, doch zijn landleven en zijne bedrijven hebben hem van genoegzame middelen van bestaan verzekerd; ja zelfs, zou hij zich reeds een zeer aanzienlijk vermogen verschaft hebben. Maar *niet geheel* betreurenswaardig mag hij toch om deze reden niet genoemd worden.

G. J. M.

259. *Vragen, door de Leydsche Hoogeschool uitgeschreven, waarop de antwoorden vóór den eersten Nov. 1828 gezonden moeten worden aan den Hoogl. G. WTTWAAL.*

1. Tuborum opticorum exponatur Theoria Mathematica.

2. Concinnè explicetur Historia Barometrorum atque Theoria Physica et Mathematica.

3. Quum observationum Astronomicarum fundamentum in accuratâ temporis notitiâ maximè fit positum,

tum; quaeritur, ut praecipuae methodi, quibus tempus exactè definiatur, perspicuè explicentur, et aptis exemplis, imprimis vero observationibus, ab ipsis commentationum auctoribus institutis, illustrentur?

4. Exponatur Historia naturalis et chemica mineralium ferri; dein ejusdem metalli excocti et ad usum parati genera et diversitates describantur.

5. Systematicè enumerentur species indigenae Reptilium ex Ordine *Batrachiorum*, additâ unius saltem speciei anatomie et praesertim osteographiâ accuratâ, non ex aliorum scriptis desumpta, sed ab ipsâ Naturâ petitâ.

260. *Vragen, door de Utrechtsche Hoogeschool uitgegheven, waarop de antwoorden vóór den tienden Jan. 1829 gezonden moeten worden aan den Hoogl. B. F. SUERMAN.*

1. Exponantur atque exemplis illustrentur methodi, quibus linearum, superficierum atque corporum centra gravitatis calculo definiantur.

2. Quaeritur Analysis chemica comparata carnis bovinae, vitulinae, ovinae et porcinae, ut inde efficiatur, quaenam praecepta in singulis his carnibus, sive integris, sive illarum extracto, diu atque etiam per itinera longa, conservandis, sint sequenda.

Drukfouten in Deel III, N^o. I.

Wet. Berigten bl. 66 staat: *Vaccinium Myrtillus?* lees: *Vaccinium Myrtillus*. L.

----- bl. 68 staat: SPRENGLER, lees: SPRENGEL.

BOEKBESCHOUWING.

Disfertatio Physica de lege Repulsionis Electricae,
quam Praefide P. J. UYLENBROEK ad publicam
disceptationem proponit J. J. ERMERINS, L. Bat.
1827. 4°. 54 pag.

De heer ERMERINS, broeder van den Franeker Hoogleraar, heeft het hier aangekondigde stuk onder het praesidium van den Hoogleraar UYLENBROEK verdedigd. Den tijd, die hem van zijne studie in de regten overblijft, is hij, volgens zijne voorrede, gewoon aan de beoefening der natuurkunde te wijden, en onder deze oefeningen was in de laatste dagen het onderzoek van de balans van COULOMB en het nemen van proeven met dezelve eene hoofdzaak.

Wij achten het van belang, dat dit stuk bekend worde, en geven dus gaarne een verslag van hetzelfde, niet twijfelende, of men zal met ons het werk van den heer ERMERINS eene bijzondere aandacht waardig keuren.

Het stuk is verdeeld in drie hoofdstukken, waarvan het 1^e. handelt over de wijze, die verschillende Natuurkundigen hebben gebezigd, om de wet van electriche afftooting te bepalen: het 2^e. geeft proeven op, door den schrijver genomen, om het beginsel, waarop de balans van COULOMB steunt, duidelijk te maken: het 3^e. doet andere proeven kennen, waardoor de schrijver de bestaande denkbeelden over de waarschijnlijke wet van afftooting opheldert.

BIJDRAGEN, D. III. ST. 2. N

In

In het eerste vinden wij dus aangegeven, dat COULOMB eigenlijk het eerst dit onderwerp meer opzettelijk heeft behandeld. Door den door hem uitgedachten toestel vond COULOMB: dat de gelijknamige electriciteiten elkander afftooten in de omgekeerde reden van de vierkanten der afftanden. — De Berlijnsche Hoogleeraar SIMON herhaalde de proeven van COULOMB. Door eenen anderen toestel, in dit stuk insgelijks beschreven, vond SIMON de wet van COULOMB niet bevestigd, maar de afftooting omgekeerd evenredig aan de afftanden, en niet zoo als COULOMB, aan de vierkanten derzelve. SIMON had intusfchen in zijne proeven eene dwaling doen insluipen, door onjuiste afftanden op te geven. Dit toonde EGEN aan, en vond dan ook een gering verschil tusschen de uitkomsten der proeven van COULOMB en SIMON, na de noodige correctie, aan de proeven des laatsten aangebragt te hebben.

MAIJER nam op eene andere wijze nieuwe proeven en vond de wet bevestigd, dat de electriche afftooting, in de omgekeerde reden der enkele afftanden, werkt. — Hiertegen verklaarde zich intusfchen EGEN, bewerende, dat de proeven van MAIJER niet naauwkeurig waren genomen, dat integendeel de wet van COULOMB voor waar moest gehouden worden. — PARROT nam eerst proeven met de balans van COULOMB en kreeg uitkomsten, die de wet van dezen laatsten bevestigden. Doch hiermede niet tevreden, beproefde hij door den toestel van ZAMBONI de wet van electriche afftooting te bepalen, en vond die van COULOMB bevestigd, doch wantrouwde nu ook zijne eigene proeven, en ried den Natuurkundigen aan, de wet van

van SIMON voor waar te houden. De redenen, waarom de proeven van PARROT met den toefstel van ZAMBONI niet behooren voor goed gehouden te worden, heeft EGEN dan ook uiteengezet.

Na PARROT heeft nog VON YELIN proeven met den toefstel van ZAMBONI genomen, die door MÜNCKE teregt zeer worden afgekeurd. Met de balans van COULOMB heeft vervolgens KAEMTZ nog proeven in het werk gesteld, die zoo wel uitkomsten verkreeg, welke aan de wet van COULOMB, als aan die van SIMON tegenovergesteld waren. Eindelijk heeft EGEN nog onlangs nieuwe proeven genomen met den toefstel van SIMON, waardoor hij de wet van COULOMB op nieuw bevestigd vond.

Dit is de inhoud van het eerste hoofdstuk, dat eene korte, doch volledige schets van de genomene proeven bevat.

Het tweede hoofdstuk geeft eerst proeven op, om de wet van omdraaijing (*lex torsionis*) door COULOMB bepaald, te toetsen, daar deze proeven door niemand na COULOMB zijn herhaald. Hiertoe werd door den schrijver ook eene balans van COULOMB gebruikt, door DUMOTIEZ in *Parijs* gemaakt, van welke in de Verh. eene korte beschrijving wordt gegeven. De metalen draden, die tot onderzoek moesten dienen waren meest allen 0^m, 61 lang, en werden, aan het onderste gedeelte van den micrometer opgehangen, met cilinders of naalden bezwaard, en door omdraaijing van het bovenste gedeelte van den micrometer in eene draaijende beweging gebragt. Indien wij den zin des schrijvers (bl. 20) wel gevat hebben, zoo werden de tijden van slingeringen waargenomen, op het oog-

blik, dat de naald weder op de plaats terug kwam, vanwaar dezelve reeds eenmaal was afgedraaid; zoodat dus de eerste slingering verwaarloosd werd, maar de tweede het eerst werd opgeteekend. Wij moeten intusfchen bekennen, dat deze zin niet zeer duidelijk is. ERMERINS vond hierdoor, dat, hoe groot ook de slingeringen waren, de tijden van slingeringen dezelfde waren. Men vindt in de eerste tafel, achter de Verh. gevoegd, deze proeven voor zilver-, koper- en ijzerdraad vermeld, en hierbij de dikte der draden, het gewigt derzelve, twee meters lang zijnde, de lengte, die van dezelve gebezigd is, en het gewigt, hetwelk zij konden dragen, eer zij gebroken werden, opgegeven; vervolgens worden de stoffen der gebezigde cilinders, om de draden mede te bezwaren, derzelve gewigten en diameters opgegeven, eindelijk de tijd van waargenomen slingeringen, de waarde van de standvastige grootheid, door de formule te vinden, de tijd van slingeringen volgens de formule, en het verschil tusschen de berekening en de proeven medegedeeld. — Hieruit is het niet onduidelijk de overeenkomst tusschen de ondervinding en theorie op te maken, en alzoo de wet van COULOMB bevestigd. Voor zilverdraad waren er intusfchen afwijkingen, die ERMERINS afleidt van de mindere elasticiteit van het dunne zilverdraad, hetwelk met zware gewigten beladen, welligt eenige verandering in de onderlinge aaneenhechting der deeltjes heeft ondergaan. — Om dit te onderzoeken, heeft de schrijver andere proeven met dit zilverdraad genomen, die in de tweede tafel zijn vermeld, en waaruit het genoegzaam blijkt, dat dit verschil aan de te zware gewigten moet toe-

toegeschreven worden: zoodat hij dan voor de onderzochte metaaldraden (mits het zilver met geen te groot gewigt bezwaard werd) de wet van COULOMB bevestigd heeft gevonden: dat de hoeken van om-draaijing, aan de krachten, waarmede de draden worden omgedraaid, evenredig zijn.

Het derde hoofdstuk bevat de proeven over de electriche afftooting. Hier wordt eerst de beschrijving opgegeven van bijzonderheden, bij deze proeven op te merken, dus eene naauwkeurige beschrijving van de deelen van den gebezigten toestel. Daarna wordt het moeilijke van de wijze van waarnemen aangeduid, wanneer men, door aan lichamen medegedeelde electriciteit, de afftooting door de doorloopene ruimte van den index wilde bepalen, om de wet van COULOMB te onderzoeken. De slingeringen van den index maken dit bijna onmogelijk. Ten einde echter van de waarnemingen zeker te zijn, werd de afstand der met electriciteit bedeelde bollen vooraf bepaald, en hierdoor werden die slingeringen van den index voorgekomen. Doch ook in deze wijze blijft iets onnaauwkeurigs over. Want door de slingerende beweging van den index gaat er onder elke proef eenige electriciteit verloren, daar men onmogelijk de met electriciteit bedeelde lichamen eenigen tijd geheel geïsoleerd kan houden. Hierdoor neemt dus de electriciteit door verschillende omstandigheden af. Hierop moest men dus vooral in deze proeven opmerkzaam wezen, hetwelk vroegere Natuurkundigen na COULOMB, in het zoeken naar de wet van afftooting, hadden verwaarloosd, en het verdient dus de bijzondere aandacht, dat de heer ERMERINS hierop opmerkzaam is geweest

en de hoeveelheid van verlorene electriciteit onder de proeven heeft bepaald.

Hierdoor worden dan van zelve twee hoofddoel-einden van deze proeven daargesteld, het eerste om de hoeveelheid van electriciteits-vermindering te bepalen, het tweede, om de wet van afstooting eerst daarna op te maken.

Voor het eerste doel werden barometer- en thermometer-stand, tegelijk met de vochtigheid van den dampkring opgeteekend. Jammer is het, dat de barometer niet van eene betere soort was. Want iedere barometer, die geen vast punt voor het nulpunt der schaal oplevert, en waarvan de wijdte der buis niet bekend is, kan geene goede waarnemingen opleveren.

Wij zijn dus van een geheel tegenovergesteld gevoelen, als de Weleerwaarde heer A. STOLKER, die in zijne Verh. over het doen van meteorologifche waarnemingen, bij het Bat. Genootschap verleden jaar bekroond, zegt, dat dit niets van belang zal afdoen. Naar onze meening zou het ten hoogste nadeelig voor de wetenschap zijn, indien deze denkwijze algemeen werd. Want het is niet de lengte van eene zekere kwikkolom die wij noodig hebben; maar van die, die de drukking der dampkringslucht doet kennen, dus de *ware* lengte van de kwikkolom in den barometer.

Ook vinden wij door den heer ERMERINS niet opgegeven, dat er een thermometer van den barometer (thermometer in het kwikbakje geplaatst) aanwezig was, zoodat er ook geene correctie voor de temp. van het kwik, dan door eenen thermometer, in de lucht hangende, heeft kunnen gedaan worden; hetwelk wel eenigen graad van nauwkeurigheid,

doch niet de gewenschte geeft. — Wat het niet bekend zijn van de wijdte der buis en het hierdoor nalaten van correctie voor capillariteit aangaat, zouden wij meenen, dat het toch eenige meerdere nauwkeurigheid geeft, van de ruwere wijze, om de wijdte der buis door eenen pasfer te bepalen, gebruik te maken, en zoo na mogelijk de correctie te doen, dan deze geheel na te laten.

Van de gebezigde thermometers vinden wij in de Verh. een onderzoek opgegeven, waaruit het op nieuw blijkt, hoe onmisbaar toch zulke onderzoekingen van instrumenten zijn. Want zoo als de gebrekkige voortgang der natuurkunde in vroegere jaren voor een gedeelte van de onvolmaaktheid der werktuigen afhing, zoo is dit heden nog hetzelfde. Waarom wij ook steeds meer en meer tot mistrouwen van getallen gedwongen worden, die anders, omdat zij iets *bepaalds* aangeven, onbepaald geloof moesten verdienen. Een thermometer van DUMOTIEZ bleek niet onduidelijk aan ERMERINS eene conische buis te hebben.

De heer ERMERINS heeft bij zijne bepaling van de vochtigheid de dampkrings, van den hygrometer van DE SAUSSURE gebruik gemaakt, na dezen met dien van DANIELL vergeleken te hebben. Wij voor ons zouden wenschen den laatsten te bezigen, daar men hierdoor van geene wrijving van den index of verschuiving van denzelfen afhangt, daar men ook dan niet den invloed van den waterdamp op een menschenhaar als middel noodig heeft, om de hoeveelheid vochtigen damp te bepalen, maar uit de vatbaarheid der lucht om damp op te nemen en te bevatten, tot derzelve hoeveelheid meer juist kan besluiten. Het

is ons om deze redenen altijd vreemd, dat men in *Frankrijk* nog zoo veel waarde aan den hygrometer van DE SAUSSURE hecht, nadat men dien van DANIELL bezit. Wil men eenen hygrometer van menschenhaar bezigen, zoo zouden wij dien, die BABINET ons heeft leeren kennen, boven dien van DE SAUSSURE verre verkiezen.

In de Verh. volgen nu de proeven, over het verlies van electriciteit en derzelve afstooting genomen. Uit dezen volgt, dat het verlies van electriciteit in het algemeen aan derzelve densiteit evenredig was. Dit is dan ook voor waar aangenomen, in de proeven over electriche afstooting; hoewel de vermindering van electriciteit niet altijd constant was, maar ook wel eens langzamerhand afnam. Dit meende ERMERINS dan vooral waargenomen te hebben, indien hij de balans eenige dagen onaangeroerd had moeten laten. Ook uit deze proeven blijkt niet onduidelijk, dat er eene zekere overeenkomst is, tusfchen den graad van vochtigheid des dampkrings en het verlies van electriciteit. — Doch hetgeen vooral is op te merken; de proeven van ERMERINS bevestigen de wet van COULOMB, dat de electriche afstooting in de omgekeerde reden is van de vierkanten der afstanden.

Dit is dan hetgeen wij over dit stuk hebben mede te deelen. Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij hetzelfde met groot genoeg lezen, het voor eene aanwinst der tegenwoordige wetenschap houden en er vele naauwkeurigheid in aantreffen. Wij wenschen voor de wetenschap, dat de heer ERMERINS zal voortgaan, met zijne studiën in de regten ook die der

natuur te verbinden, op die wijze, waarop hij dezelve heeft aangevangen.

G. J. M.

Handleiding tot de beoefening der Artsenijbereidkundige Scheikunde, of grondbeginselen der Pharmaceutische Chemie, door D. BLANKENBYL, 2^o stuk, 1^e gedeelte, in 8vo., van 269—526 bladz. Dordrecht, BLUSSÉ EN VAN BRAAM, 1828.

In deel II, stuk 2, blz. 67 van deze Bijdragen, hebben wij het eerste stuk van deze Handleiding aangekondigd, en er den hoofdzakelijken inhoud van medegedeeld. Met genoegen ontvingen wij dit stuk, daar ons de *vlijt* en *kennis* van den schrijver genoegzaam waarborgden, dat dit stuk met het eerste gelijke onderscheiding zou verdienen. Wij lazen dan dit stuk wederom met genoegen en pasfen er op toe, wat wij van het eerste gezegd hebben.

De heer BLANKENBYL heeft zijn plan moeten laten varen, om eene Artsenijbereidkundige Scheikunde in twee stukken te geven, van uitgebreidheid zoo als het eerste. Het tweede stuk heeft hij nog eens in twee onderdeelen gesplitst, en van deze verschijnt thans het eerste. Hierdoor is eene verandering ontstaan, die bij de groote uitgebreidheid van de wetenschap, niet dan nuttig kan wezen. Beknophheid te bevorderen, mag ook nooit ten koste der zaken geschieden, en zoo ondoelmatig als wij het vinden, dat de heer COMET de *Elémens de Chimie* van ORFILA,

in miniatuur gaat uitgeven, zoo doelmatig vinden wij het plan van den heer BLANKENBYL om zijn werk uit te breiden. Die miniatuur-boekjes, encyclopedietjes, enz. geven zeker nog meer miniatuur-beoefening der wetenschap. Wij weten het dan ook van nabij, dat ergens in ons land dit boekje van ORFILA, door COMET versnipperd, zeer behulpzaam is in het voorbereiden tot een examen in scheikunde. Wij hopen echter niet, hetgeen wij gehoord hebben, dat dit boekje in onze taal overgebracht zal worden. Sommigen mogen meenen hieraan genoeg te hebben, om scheikundige kennis op te doen; den apothekersleerling bevelen wij liever een ander, ook in onze taal geschreven handboek aan; hoedanige wij er thans meer dan een bezitten.

In dit stuk dezer handleiding van den heer BLANKENBYL wordt de behandeling der enkelvoudige lichamen eerst voortgezet, en in het 13^o hoofdstuk over metalloïden, in het 14^o over metalen in het algemeen, en in het 15^o over metalen in het bijzonder gehandeld, die den Artsfenijbereidkundigen noodig zijn te kennen: goud, zilver, platina, kwik, ijzer, koper, tin, lood, zink, bismuth, spiesglans, arfenik, mangaan; van deze metalen wordt eerst eene korte beschrijving gegeven, daarna de verbinding met andere enkelvoudige lichamen aangestipt, atomengewigt medegedeeld en het pharmaceutisch gebruik eenigzins uiteengezet.

De derde afdeeling handelt over de belangrijkste onbewerkte zamengestelde lichamen, en van dezen worden alleen de tweeledig zamengestelde lichamen in dit stuk afgehandeld. Hiervan behandelt de
schrij-

schrijver alleen de zuurstof-, stikstof-, waterstof- en zwavelverbindingen. De zuurstofverbindingen worden in 5 onderdeelen ontvouwd; waarvan de eerste, zoo als voor elk nieuw onderdeel, in het algemeen de verbindingen beschouwt, de tweede over niet metaalaardige verzuursels, de derde over metalloïde verzuursels, de vierde over metaalverzuursels, de vijfde over zuren handelt. Men vindt hier eerst eene beschrijving van den aard der verbindingen, de eigenschappen derzelve, bereidingwijze, toelichting der bereiding, atomegewigt, en kenmerken van echtheid. Dit alles wordt zeer beknopt voorgedragen, zonder oppervlakkig te zijn.

Het zal mischien sommigen bevreemden, en het heeft dit reeds gedaan, dat dit tweede stuk minder uitvoerig is, dan het eerste; inzonderheid minder uitvoerig dan de algemeene scheikundige beschouwingen, in het eerste stuk voorkomende; doch wij voor ons gelooven, dat de heer BLANKENBYL dit met de inzage gedaan heeft, om eens betere denkbeelden, aangaande den toestand der wetenschap te verspreiden, dan veelal onder de onzen in omgang zijn; en wij vinden dit zeer doelmatig.

G. J. M.

Ver-

Verhandeling, inhoudende eene Beschrijving van de Hennepteelt in Nederland en eene aanwijzing van haar nut in den Landbouw en andere bedrijven; door H. C. VAN HALL, Med. Doct., Hoogleeraar te Groningen. Groningen, 1828, 60 bladz. in gr. 8vo.

Toen in het midden van de laatste helft der vorige eeuw, de beroemde Landhuishoudkundige F. HOME klaagde, dat er zoo weinig in het vak van landhuishoudkunde gedaan en geschreven werd, offchoontoen reeds de voortreffelijke werken van zijne Landgenooten EVELIJN, TULL, MORTIMER, CROWELL, ELLIS, LAWRENCE en anderen over deze wetenschap bestonden, kon JOHANN CHRISTOPH WÖLLNER, hem reeds, te regt, op scheepsladingen met Duitsche werken over landhuishoudkunde uitnoodigen! Sedert dien tijd, heeft zich het getal van werken, over deze wetenschap niet alleen in Engeland, en bovenal in Duitschland, verbazend vermenigvuldigd, maar ook in andere landen, als Frankrijk, ja zelfs in Rusland zag men de reeds bestaande werken, over het bedrijf des Landmans, in de laatste jaren met een' groot getal vermeerderen; onder welke er onderscheidene gevonden worden, welke derzelve schrijvers niet alleen tot eer verstrekken, maar waardoor zij zich zelfs eenen onsterfelijken naam bij het nageslacht verworven hebben. Hoe veel er dan ook, in vroegere en latere tijden, in onderscheidene landen over landbouw en veeteelt, de zekerste en duurzaamste steunpilaren van elk

elk welingerigt Staatsgebouw, geschreven moge zijn, zoo heeft echter, tot op dit oogenblik zelfs, onze vaderlandsche Landman de regmatige klagt kunnen aanheffen, dat in Nederland bijna geheel geene werken aangaande zijn bedrijf in het licht verschenen. En inderdaad, indien men alle landhuishoudkundige werken, welke sedert KAERLE STEVENS en JAN LIBAUT's *Veltbouw ofte Lantwinnige*, dat een der vroegsten en nog maar eene vertaling is (*), tot op het voor ons liggend werkje over de Hennepteelt in ons Vaderland zijn in het licht verschenen, nagaat, en het gering getal van losse verhandelingen, welke in de werken van eenige Maatschappijen en geleerde Genootschappen verspreid gevonden worden (de vertalingen niet mede gerekend), dan wordt het overblijvende getal van oorspronkelijke werken uiterst gering, ja, nietsbeduidend in vergelijking van andere landen; en de niet ongunstige toestand, waarin onze vaderlandsche landhuishouding reeds zeer vroeg verkeerde, moet dus noch aan eene bijzondere ijverige beoefening der Landhuishoudkundige Wetenschappen in ons land, noch aan bijzondere begunstiging en aanmoediging der landhuishouding van Gouvernementswege worden toegeschreven, maar moet deels gezocht wor-

(*) Te onregt toch worden deze schrijvers en gevolgelijk ook hun werk door J. LE FRANCO VAN BERKHEY in zijne *Natuurlijke Historie van het rundvee in Holland. Leyden 1805. St. I. bl. 197 en 198*, en in navolging van hem ook door Prof. VILKENS in zijn *Handboek van Vaderl. Landhuishoudkunde. Groningen 1819. bl. 94. §. 312*, als een voortbrengsel van ons Vaderland opgegeven.

worden in onzen uitgestrekten handel en verkeer met andere volken; deels en wel voornamelijk, in de bijzondere gunstige natuurlijke gesteldheid van ons vaderland voor landbouw en veeteelt, zoo als in eenige hoofdtrekken door den Hoogleraar Kops is aange- toond geworden (*).

Bij eenen dusdanigen toestand van zaken moet het elk regtgeaard Vaderlander ten uiterste aangenaam zijn, indien hij het een of ander werk op onze vaderlandsche landhuishouding, die nog voor zoo vele en zoo groote verbeteringen vatbaar is, betrekking hebbende, ziet in het licht verschijnen, en wel te meer wanneer het van eene gehalte is, gelijk aan die van de onderhavige Verhandeling.

Door bijdragen toch, welke even als dit werkje in een' echt praktischen geest geschreven zijn, en zoo wel voor den werkdadigen Landbouwer, als voor den meer be- spiegelenden beoefenaar dezer wetenschap van groot belang zijn; zullen wij eenmaal in staat worden ge- steld eene volledige beschrijving van onze vaderland- sche landhuishouding te erlangen; en daardoor niet alleen den Landman de gelegenheid verschaffen om zijnen gezigtskring te vergrooten, zijn' sluimerenden geest op te wekken, punten van vergelijking en aan- leiding tot nader onderzoek en beproeving te kunnen vinden, en alzoo de verjaarde handelwijze van vader

en

(*) Zie JAN KOPS, Redevoering over den Noord-Neder- landschen Bodem, als meer geschikt voor den landbouw dan die van vele andere Landen van Europa; voorgedragen in de openbare vergadering der eerste klasse van het Ko- ninklijk-Nederlandsch Instituut, op den 19 October 1821.

en grootvader tegen betere, meer doelmatige en meer winstgevende te verwisfelen; maar ook zal daardoor de beoefening der landhuishoudkunde, eene wetenschap thans nog, helaas! in ons land, bij velen, welke zelfs aanspraak op geleerdheid en beschaving maken, naauwelijks bij name bekend, hoe langs hoe meer in bloei toenemen, en éénmaal aan het Vaderland die zoete vruchten fchenken, welk men, met regt, van eene vlijtige en grondige beoefening dezer wetenschap kan verwachten!

De Hoogleeraar VAN HALL dan ook volkomen overtuigd zijnde, dat er in ons land dringende behoefte bestaat aan een werk, in hetwelk onze vaderlandfche landhuishouding in al deszelfs deelen befchreven wordt, leverde deze verhandeling over de teelt der hennep als toekomstige bouwstof voor zoodanig ons, tot nu toe, nog geheel en al ontbrekend werk, en, naar het ons voorkomt, is hij zeer gelukkig in zijne poging geflaagd, en heeft de op zich genomene taak op eene allezins loffelijke en navolgenswaardige wijze volbragt.

Na eene beknopte inleiding, waarin hij kort de redenen opgeeft, welke hem tot het zamenstellen van dit gefchrift bewogen hebben, en het een en ander omtrent de hennep-plant zegt, maakt hij ons in de eerste § bekend met de plaatfen, alwaar de hennep hier te Lande verbouwd wordt. De tweede § levert ons eene befchouwing van den grond, welke voor de teelt van dit gewas het gefchiktste is. De derde § leert ons de plaats kennen, welke de hennep in de vruchtopvolging bekleedt. In de vierde § wordt over de grondbewerking en bemesting, welke de hennep teelt vordert,

dert, gehandeld. § 5 beschrijft ons de zaadbestelling en het een en ander, hierbij in aanmerking komende. Met de verdere behandeling van den hennep-akker, worden wij in de zesde § bekend gemaakt, terwijl wij hierin tevens opmerkzaam gemaakt worden op de rampen, welke deze teelt te duchten heeft. In § 7 vinden wij de wijze van inoogsting en verdere bewerking van den hennep opgegeven; terwijl de 8^{ste} § eindelijk een overzicht van de opbrengst en het nuttig gebruik van lint en zaad bevat.

Wij moeten ons met deze korte opgave van den inhoud vergenoegen, en kunnen niet in bijzonderheden treden, daar dit zoo zaakrijk, duidelijk en voor ieder verstaanbaar geschreven werkje, niet wel voor eenig uittreksel vatbaar is. Wij hebben het met groot genoegen gelezen en herlezen, en daarbij het een en ander aangestipt, waarop onze aandacht stuitte. Wij hopen, dat de kundige Schrijver het niet euvel zal opnemen, indien wij deze geringe bedenkingen en weinig beteekenende aanmerkingen hier mededeelen, en vertrouwen, dat zij hem tot een blijk zullen verstreken van de groote belangstelling, waarmede wij zijn geschrift gelezen hebben.

Het volgende hebben wij dan bij de lezing aangestipt;

Op blz. 7 wordt gezegd, dat men in Engeland veel werk van den hennep, die uit Chineesch zaad voortkomt, maakt, en dat deze soort in de jaren 1821—1823 ook in ons Vaderland, doch met een ongunstig gevolg, is beproefd geworden. Zoude het dan voor onze hennep-boeren niet raadzaam zijn, om
zaai-

zaaizaad uit Engeland te ontbieden, hetwelk het vorige jaar aldaar gewonnen en van Chineesch zaad was uitgezaaid geworden?

De Schrijver had op blz. 10 en 11, alwaar over den grond, voor de hennep teelt het geschikste, gehandeld wordt, de landbouwers in de Provincie Groningen, welke in dezen als leerlingen moeten beschouwd worden, zeker meer voorgelicht, indien hij de grondsoorten, waarop de hennep, met goed gevolg geteeld wordt, met die van onze Provincie had vergeleken. De losse kleigronden, op de polderlanden van den Dollart, worden slechts door hem voorgeslagen, als welligt voor deze teelt de meest geschikte in deze Provincie. Wij gelooven echter, dat er *hier* veel meer plaatsen zullen gevonden worden, welke, zoo niet beter, dan toch even goed voor den hennepbouw zullen geschikt zijn, als de polderlanden aan den Dollart. Zoo zullen, onder anderen, vele streken van het zoogenaamde *lage land*, welke wegens vochtigheid veelal niet anders dan voor de teelt van zomergewassen, en wel bepaaldelijk voor haver, gebruikt worden, en eenen vruchtbaren humusrijken kleigrond bezitten, bij uitstek bekwaam zijn, om een goed gewas van hennep voort te brengen. Hetgeen in de 3^{de} § gezegd wordt, aangaande de vruchtopvolging, komt zeer wel overeen met het gebruik in deze Provincie, ten aanzien der vlasteelt. Veelal zaait men hier ook tarwe na vlas, die dan ook meestal zeer wel gelukt, dan of dezelve ook schielijker uitspruit, na op vlasland gezaaid te zijn, is hier mogelijk minder bekend, als ook, dat zij langzamer opkomt na klaver. Wat het zoo veel langzamer opkomen der

tarwe na klaver betreft, dit verschijnsel is zeker hoogst merkwaardig! — doch het opkomen kan wel 2 of 3 dagen verschillen, zonder dat men daarom juist gehouden is om op de klaverlanden *zoo veel vroeger* te zaaijen; want indien het verschil slechts gelegen is in het ontkiemen, zonder invloed op den verderen groei en ontwikkeling te hebben, zoo kan dit de zaaitijd, weinig of geheel niet, doen veranderen, althans niet meer als het vroeger of langzamer ontkiemen bedraagt. Ook komt het mij voor, dat, indien er werkelijk eene langzamere opkoming der tarwe, op klaverland gezaaid, plaats heeft, zich zulks ook alleen bepaalt tot het langzamer ontkiemen, maar geen' verderen invloed op den groei en ontwikkeling in het vervolg heeft, daar de tarwe, hier ten minste, op klaverland, in den herfst zeer wel groeit, ja zelfs sterk van plant wordt. — Doch ik geloof, dat, ten aanzien van het langzamer opkomen der tarwe na klaver, en het hierom *zoo veel vroeger zaaijen* derzelve, den Hoogleraar eene kleine vergissing uit de pen is geslopen: immers hij zegt op blz. 13: „terwijl zij (de tarwe) integendeel „na de klaver, *wegens het langzamer opkomen*, „veel vroeger moet gezaaid worden.” Hierbij wordt J. N. VON SCHWERZ, *Anleitung zum praktischen Ackerbau. Stuttgart und Tübingen, 1825, II. s. 82* aangehaald, doch SCHWERZ zegt daar ter plaatse niet, dat de tarwe na klaver langzamer opkomt, en *daarom* vroeger moet gezaaid worden, maar hij zegt, dat de tarwe op klaver, volgens de ondervinding der Elsfassers, ligt doof wordt (dat is doove, meellooze korrels krijgt), indien men ze niet 2—3 weken vroec-

vroeger dan de andere zaait; zie hier zijne eigene woorden op s. 83 boven aan: „*Kleeweitzen will 2—3 Wochen vor jedem andern gesäet seyn, ohne welches er, nach der Erfahrung der Elfasser, leicht taub wird.*” Wat overigens het bouwen van tarwe na klaver betreft, zulks is hier zeer weinig in gebruik, en ook, om meer dan ééne reden, niet aan te raden, waarom ook de ervaren Landhuishoudkundige BROWN (*) zegt: „dat tarwe na klaver te bouwen, bij deze graansoort, met één woord, het „allergewaagdfte is.”

Blz. 15. Moet het land vaker dan ééne keer gespit worden, even als zulks, volgens opgave, met het ploegen het geval is, of is ééne keer voldoende? Ook op blz. 50 wordt aan het omspitten de voorkeur gegeven, doch niet gezegd hoe vaak dit geschieden moet.

Op blz. 16 komt in eene noot voor, dat BECKER als den besten zaaitijd voor den hennep opgeeft, wanneer de eiken uitgelopen zijn, omdat er dan weinige koude nachten meer te vreezen zijn. Zoodanige tijdsbepaling houdt de Schrijver, in het algemeen, voor den landbouw veel doelmatiger, dan die naar de dagteekening in den Almanak, omdat, bij voorb., bij langdurige voorjaarskoude de eiken ook later uitloopen, daar de tijdsbepaling in den Almanak altijd dezelfde blijft. Tegen eene zoodanige Natuur- of Plantenkalender, welks gebruik in de Landhuishouding ouder is dan de Astronomische, zoude zeer veel in het midden kunnen gebragt worden, doch voordat de hierover bestaande bouwstoffen, welke hier en daar

ver-

(*) BROWN, *Treatise on Rural Affairs*, in voce WHEAT.

verspreid gevonden worden (*), zich aanzienlijk vermeerderen, en eindelijk een eenigzins volledig gebouw daarstellen, zal eene bestrijding daarvan zeker overbodig zijn (†). En, wat in het bijzonder de zaaitijd van den hennep aangaat, hiervoor zoude ik eene tijdsbepaling (natuurlijk onder wijziging) in alle gevallen beter houden dan het uitloopen der eiken, daar deze boomen, niet in al die streken gevonden worden, in welke men hennep verbouwt of zoude kunnen verbouwen, en er bovendien eene zoo groote en in het oog loopende verscheidenheid in den tijd van uitlooping bij de eiken plaats vindt, gelijk aan ieder bekend is. Zoo zag ik *hier* onder anderen den 2^{den} Mei dezes jaars reeds een' eik uitgelopen, en in blad (offchoon wij in de laatste helft van Mei nog aanmerkelijke nachtvorsten kregen), terwijl ik den 25^{sten} Mei, in de woudstreek dezer Provincie zijnde, onderscheidene eiken zag, welke hunne bladeren pas begonnen te ontrollen, en tusschen andere, reeds bladvolle eiken, in stonden. Naar welke moet de Landman zich dan rigten? Overigens zijn onze Landlieden, hier ten minste, niet zoo onkundig

(*) BECKMANN, welke aan eenen Natuurlijke- of Plantentekalender de voorkeur geeft, voert eenige schriften aan, in welke men bouwstoffen voor eene zoodanige tijdsbepaling kan vinden in zijne *Grundsätze der Teutschen Landwirthschaft*, Gött. 1806. S. 125 § 67.

(†) Onder de nieuweren, welke het volgen van eenen Plantentekalender, maar niet zoo ruimschoots toestemmen, behoort ook J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirthschaft etc. Weimar 1827, II^{te} Lieferung. S. 352 § 162.*

dig of onopmerkzaam, dat zij hun werk niet schikken naar de weersgesteldheid en andere invloeden; zij zijn gewoon hunne landelijke werkzaamheden naar *weer en wind*, zoo als zij dat noemen, te wijzigen en te regelen, zoo als dan ook nog dit voorjaar, bij de zaadbestelling der zomervruchten, op eene in het oog vallende wijze, gebleken is.

Op blz. 19 wordt gezegd, dat, als er zware regen valt, ten tijde dat de rundermest (is dit met andere mestsoorten ook het geval?) nog uitgespreid over den akker ligt, dan zoodanig land, ten opzichte van de hennepcultuur, voor 2 of 3 jaren geheel bedorven is. Is die waarneming algemeen en dus geldig? zoo ja — welke mogen dan toch wel de redenen geacht worden te zijn van dit zoo zonderling en opmerkingswaardig verschijnsel? Hierover hadden wij gaarne het een of ander nader vermeld gezien!

Op dezelfde blz. lezen wij dat korte, wel verrotte mest of *dong* voor den hennepbouw de beste is. — Gelijk wij over het geheel de bemesting en de verschillende soorten van mest gaarne wat meer uiteen gezet hadden gezien, wenschten wij wel bepaaldelijk, dat de Schrijver zich, met een paar woorden slechts, wat nader omtrent de *dong* verklaard had; en wel te meer, daar vele der nieuwere Landhoudkundigen thans de oude leer, aangaande de mestbereiding, en den staat, in welke zij moet worden aangewend, verlaten, en nu nieuwen, onverrotten mest op den akker willen gebragt hebben. Zoo beweerden kortelings toch de Hr. COKE, een groot Landhoudkundige, en de Hr. DAVY, een groot Scheikundige, met zoo veel gezag, dat de meststoffen

ongerot moesten gebruikt worden, dat G. W. HALL het naauwelijks durfde wagen, om het tegendeel te beweren, hetwelk hij echter, naar ons oordeel, op eene voortreffelijke wijze gedaan heeft (*). Ook heeft GIUSEPPE LAMBRUSCHINI, in zijne onlangs bekroonde Prijsverhandeling over de meststoffen (†), geplaatst in de *Atti dell' I. R. Accademia dei Georgofili di Firenze*, en met hem vele nieuwere, inzonderheid Duitſche Schrijvers, dit ſtelfel van COKE en DAVY verdedigd. Offchoon wij dan 's Hoogleeraars gevoelen in dezen, uit het werkje, niet mogen ontwaren, komt het ons echter voor, dat hij *hier* te regt aanraadt, den hennepakker ten minste, met *dong* te bemesten, juist niet zoo zeer uit vrees, dat bij eene bemesting met onverrotten mest, de in den akker overblijvende kracht der meststoffen, gedurende den winter, vergaat (zie blz. 20 boven aan), doch deels omdat de plant zich dan ſchielijker ontwikkelt, vroeg reeds veel voedsel uit den dampkring trekt, en zijne vijanden (zie blz. 26) ontwaſt, deels doordien de losse klei- en humusrijke hennepgrond, door vermenſing met niet verrotte meststoffen (inzonderheid wanneer deze veel ſtroo of andere plantendeelen bevat) minder bindend wordt, en eene al te groote, en dus ſchadelijke losheid of poreusheid zoude verkrijgen; iets, hetwelk men, ſedert eenigen tijd, in Engeland, tot

(*) Polytechn. Journal, Band IV, Heft I, S. 32 u. f.

(†) Een kort uittreksel dezer Verhandeling vindt men in WEISZENBORN'S *Neues und Nutzbares aus dem Gebiete der Haus- und Landwirthschaft etc. Weimar 1825, Band I, S. 283.*

tot groot nadeel der ondernemers, bij de teelt van knollen of Turnips (*Brassica rapa*), door ondervinding geleerd heeft, op losse en veel humus bevatte kleigronden, het geval te zijn. Overigens heeft de ondervinding, ten opzichte van het gebruik van nieuwen, onverrotten mest, duidelijk geleerd, dat de jonge planten, na deszelfs aanwending, zeer langzaam wasfen, dat zij langen tijd in eenen hoogst zwakken en zelfs twijfelachtigen toestand verkeeren, en dat zij zelden in gewone jaren eenen goeden oogst opleveren, zelfs dan nog niet, wanneer men den akker met dubbel zoo veel frischen mest voorzien had, als men anders gewoon was, met goed verrotten mest te doen (*).

Blz 22. Moet men smalle of breede akkers voor de hennep teelt hebben? of heeft men mogelijk geheel geene akkers, om, zoo doende, de vochtigheid van den grond, een voornaam vereischte bij de teelt van dit gewas, te bevorderen? De hennep in rijen te telen, waarover op dezelfde bladzijde gesproken wordt, is door MILLER, D^r. HILL en YOUNG voorgelagen en aangeprezen!

Op blz. 24 komt voor, dat de proef, welke men bij sommige zaden bezigt, om hunne meerdere of mindere deugdzaamheid, naar het zinken of blijven drijven van dezelve in water, te beproeven, bij den hennep, natuurlijk van geen nut kan zijn, omdat zijne zaden *alle*, gelijk meer andere olieachtige za-

(*) Vergelijk J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirtschaft etc. Weimar* 1828, II. Band, 4^{te} Lieferung, S. 145, § 4584.

den, in het water blijven drijven. Doch wij gelooven niet, dat het drijven der hennepzaden in water, aan de olieachtige deelen, welke zij bevat, moet worden toegeschreven, daar wij vele zaden kennen, zoo als b. voorb. het lijnzaad, radijszaad, raapzaad, aveelzaad, mostaardzaad, enz., welke evenveel, ja meerder olie, in gelijken omvang van stof bevatten, dan de hennep, en evenwel in water zinken!

Wij hadden op deze zelfde bladzijde, § 6, voor het woord *kippen* liever *hoenders* gelezen, daar wij ons overtuigd houden, dat de meeste landlieden in de Provincie Groningen, hierbij eerder aan Drentsche varkens, welke men hier algemeen *kippen*, ook wel eens *steilooren* en *scherpruggen* noemt, dan aan hoenders zullen denken. Indien men aan alles geloof mogt slaan, wat er thans, inzonderheid in het naburig Duitschland, in het vak van landhuishoudkunde al geschreven wordt, dan zoude ik den hennep telers en in het algemeen allen landbouwers, welke door hoenders, muschen, of ander gevogelte gekweld worden, ten sterkste aanraden, om bij de zaadbestelling, de zaaijing des avonds te doen, het zaad des nachts onbedekt te laten liggen, opdat de dauw er op zoude kunnen werken, en het dan den volgenden morgen, vóór of met zonnenopgang onder te eggen, bij welke handelwijze, hoegenaamd geen pluimgedierte, zich aan het zaad zoude wenschen te verlustigen: — immers in de *Oeconom. Neuigk. und Verhandl.* 1827, N^o. 82, wordt, behalve eene menigte andere voordeelen, ook deze opgeteld, als met eene zoodanige wijze van zaadbestelling, welke evenwel altijd aan vele zwarigheden onderhevig blijft, gepaard te gaan. Blz.

Blz. 26. Het rollen zoude ik eerder aanraden (echter op het oogenblik, wanneer het zaad opkomt) dan het opzoeken der flakken, aangezien het laatste te veel werk en moeite zoude vereifchen, indien de teelt eenigzins van belang was. Ook fchijnt het mij toe, dat men van de flak, wanneer het land 2 of 5 malen geploegd wordt (hetwelk toch bij de hennep-teelt het geval is, zie § 4), weinig of in het geheel niet te vreezen heeft. Buitendien ziet men dezelve in onze streken wel in den herfst, doch zeer weinig in het voorjaar. Het rollen kan, behalve dat, terftond na de zaaijing, zeer wel dienftig zijn, en met goed gevolg worden in het werk gefeld, daar het zaad er vroeger door opkomt, en den grond alsdan minder uitdroogt; waardoor de jonge plant beter en fchielijker kan voortgroeijen, en alzo niet alleen zijne vijanden ontwast, maar ook tevens doodt. Bovendien kan het rollen niet fchadelijk zijn aan den grond, om die minder los te hebben; want, offchoon zij de bovenfte oppervlakte wel eenigermate indrukt, zoo heeft dit, blijkens de ondervinding, echter geen invloed op den dieperen grond, en kan dus ook bij de hennep-teelt niet fchadelijk zijn. Zie ook blz. 21. Wat verder het knakken der jonge ftengen door het rolblok (zie blz. 27 boven aan) aanbelangt, ik twijfel er aan, of de jonge planten daardoor wel zoo veel zullen lijden en zoo gemakkelijk zullen geknakt worden, daar YOUNG (*) zegt: „Dans cet état (name- „lijk, als zij nog jong zijn) on ne doit pas craindre que „ les

(*) Voyage agronomique etc. traduit de l'Anglais, par M. DE FREVILLE. Paris 1775, II, p. 320, 321.

„les pieds des farcleurs l'endommagent; on peut
„même y passer le rouleau.”

Onder de rampen, welke de teelt van dit gewas kunnen treffen, worden, op blz. 27, ook de *padden* gebragt, zoo deze in te groote menigte aanwezig zijn; *doch deze* worden veelal niet menigvuldig *in het veld* gevonden; echter gesteld, dat derzelver getal eens zoo groot ware, het is mij niet bekend, dat zij aan het een of ander plantgewas gewoon zijn zich te vergasten. — Ook vinden wij, onder de rampen, op dezelfde blz. eene groote hoeveelheid *ratten*, die tegen de planten opklimmen tot die hoogte, dat dezelve met den top naar beneden bogen, en zij dus doende, gelegenheid hadden, om het zaad, en gedeeltelijk ook de steng, op te eten of te vernielen; hetwelk al een zonderling verschijnsel voor onze landlieden moet zijn, daar hunne veldvruchten nimmer door deze vernielende gasten bezocht, veel minder vernield, worden; waarom wij wel gewenscht hadden dat hier het een of ander van dit geval, als de foort van ratten, enz. nader was vermeld geworden.

De nachtvorsten worden door den schrijver op blz. 29 ook onder de rampen opgeteld; doch de aan landbouwkundige ervaring zoo rijke BURGER (*), zegt: „*Er (de hennep) ist zwar für die Kälte nicht sehr empfindlich, und gewöhnliche Reife schaden ihm nicht.*” Welke stelling door TRAUTMANN schijnt bevestigd te worden, daar hij de zaaitijd omstreeks het midden van April, na welken tijd er zich veelal
nog

(*) Zie J. BURGER, *Lehrbuch der Landwirthschaft*, 2^{te} Auflage. Wien 1824. Band II. S. 158.

nog nachtvorsten vertoonen, bepaalt (*). Beslissend vinden wij dit bevestigd, in eene mededeeling van den Hoogleraar MOLL aan den schrijver dezer verhandeling, geplaatst in deze BIJDAGEN (†); daarin wordt immers gezegd: *dat te Obergestelen, omtrent 1300 meters boven de zee, waar de rogge onrijp wordt gesneden en op rekken gedroogd; en waar men in het laatst van Augustus nog geene nieuwe aardappelen kan hebben, evenwel de hennep met goed gevolg verbouwd wordt.*

Blz. 32. Over het afdorschen (wordt het ook wel niet eens gerepeld (§)?) benevens het zaad schoonen, wordt zeer weinig gezegd, en het komt ons voor, dat de Landman, hier uit het oogpunt van leerling beschouwd, alle reden heeft, om over al te groote beknoptheid in dezen te klagen.

Blz. 34. Is het droogen *boven vuur* inderdaad wel zoo noodig, indien men het hier gezegde vergelijkt met dat, hetwelk op blz. 39, regel 1—5 voorkomt? te meer, daar er zoo ligtelijk brand door verwekt zou kunnen worden? — Ook vonden wij op die blz. dat, indien er regen op den hennep valt, dezelve dan geheel verslikt. Wat moet men hier door dat verslikken verstaan?

Op blz. 35 mogt over den *schilhennep* wel een enkel woordje meer gezegd zijn geworden, daar er zich bij de lezing hiervan, de eene en andere vraag bij ons

(*) Cf. L. TRAUTMANN, *o. c. f.* 148. § 1289.

(†) III Dl. N. 2. blz. 150.

(§) TRAUTMANN, *o. c. f.* 148. § 1291. geeft zulks ten minste op.

ons opdeed, welke wij in het werkje niet beantwoord vonden. — Het rooten in de lucht wordt ook op deze zelfde blz. afgekeurd, en daarentegen vonden wij op blz. 31, dat in de *Fransche Comité* door deze handelwijze fraaije, fijne hennep gewonnen wordt.

Bij de berekening van uitgaven en ontvangsten van een Rhijnl. morgen hennep, voorkomende op blz. 43, komt ons de uitgave van dorschen, rooten en braakloon bijzonder laag voor, in vergelijking der andere uitgaven: — het schijnt ons toe, dat er in dezen eene te groote onevenredigheid bestaat! Het ware zeker beter en meer doelmatig geweest, indien men hierbij had opgegeven hoe veel tijd één man tot een gegeven werk, b. v. plukken, rooten, braken, enz. enz., noodig had, en hoe hoog aldaar de dagloonen waren, om er alzoo beter toepassing van, op onze streken te kunnen maken. De dagloonen toch verschillen niet alleen grootelijks in onderscheidene provinciën, maar zelfs in onderscheidene naast elkander gelegene gemeenten. Eene zoodanige gespecificeerde uitgave dus, had de Landman ook in onze en andere provinciën tot maatstaf kunnen verstrekken in het opmaken zijner berekening, terwijl de hier opgegevene voor hem geheel van geene waarde is. De zuiverè opbrengst van 0,8516 Nederl. Bunder, wordt hier opgegeven *f* 67: - te bedragen, weshalve het ons toeschijnt, dat de Landman voordeeliger zal handelen, indien hij van tijd tot tijd granen en andere veldvruchten verbouwt, en dezelve nu en dan met hennep afwisselt, dan wanneer hij zich uitsluitend bij de Hennep-teelt bepaalt. In de landen van *Waas* en

Den-

Dendermonde zijn, volgens VAN AELBRÖECK (*), daarom ook velen zeer genegen tot het zaaijen van hennep, niet zoo zeer wegens de groote voordeelen der opbrengst van dit gewas, als wel bijzonder omdat het land er zoo zeer door verbeterd wordt en voordelige oogsten van andere veldvruchten oplevert. Wij gelooven dan, met VAN AELBROECK (†), dat men de teelt der hennep alleen daarom in het bijzonder kan aanraden, omdat de grond voor de teelt van andere vruchten er door verbeterd en van onkruiden gezuiverd (§) wordt, en prijzen onze landlieden deze plant dus bepaaldelijk als wisselvrucht aan.

Blz. 47 boven aan. De klagt, waarvan hier gesproken wordt, zoude verholpen worden, indien de Burgemeester van elke Gemeente, alwaar men werk van de hennep teelt maakte, eene Prijs Courant in het Gemeentehuis openlijk voor ieder ter inzage nederlegde, waardoor de landlieden met den marktprijs van den hennep bekend konden worden. Op dezelfde blz. lezen wij, dat in de Provincie Utrecht, een koopman eene partij van 100 ponden hennep niet aanneemt, dan tegen een gewigt van 102 ponden, hetwelk mede in den Ablasferwaard en de aangrenzende deelen van Zuid-Holland, gezegd wordt, het geval te zijn.

De Schrijver noemt met de Commissie van Landbouw aldaar, deze handelwijze *wederregtelijk*; doch, het schijnt ons toe, dat in deze handelwijze niets

we-

(*) Zie VAN AELBROECK, a. w. blz. 232.

(†) Zie dezelfde blz. een weinig lager.

(§) Vid. YOUNG, o. c. p. 320.

wederregtelijks of onbillijks gelegen zij, daar het eene algemeene en aan ieder in die streken bekende bepaling is, naar welke de verkooper zich dus bij den verkoop kan rigten. Indien ik, bij voorb. 1000 ₤ boter naar Amsterdam verkoop, doch vooraf weet, dat men aldaar gewoon is, bij eenen koop van 1000 ponden, 1500 ponden te ontvangen, dan is het zeer natuurlijk, dat ik daarnaar bij den verkoop de prijs stel, en heb alsdan geene reden, dit gebruik wederregtelijk te noemen. Voor eenige jaren handelde men hier op gelijke wijze, ten aanzien van den wolhandel, en nog onlangs, voor de invoering der nieuwe Nederlandsche maat, was ieder landbouwer, welke aan de Groninger markt 100 mudden haver verkocht, verplicht, om bij de dadelijke ontvangst 110 mudden te leveren, terwijl de koopman 100 mudden gekochte garst niet onder 105 mudden wilde ontvangen.

Met de boter handelt men hier, nu nog, op gelijke wijze, daar op ieder vierendeel door den koopman één pond gekort wordt. Veeleer hebben onze landlieden te klagen, dat men bij de ontvangst der granen altijd het gewigt derzelve, volgens de kleine koorn- of liever graanschalen bepaalt, in plaats dat er altoos een geheel mud diende gewogen te worden, ten minste, ingeval er omtrent derzelve zwaarte verschil bestond. De voorloopige weging, bij den verkoop, kon daarom evenwel met de kleine schaal geschieden, om zóó het gewigt voor den koop te bepalen, doch bij de ontvangst dienden dezelve nimmer gebruikt te mogen worden, daar, door eene enkele handgreep, hetzelfde zaad in kleine schalen wel 10 ponden en meer, zwaarder of ligter kan gewo-

wogen worden. — Doch offchoon wij de handelwijzen opzigte van den hennephandel niet wederregtelijk willen genoemd hebben, zoo keuren wij met den Schrijver deze en dergelijke koopmanskunstenarijen echter geheel en al af, en hopen, dat eens toch de tijd zal komen, dat men in Nederland dergelijke misbruiken niet meer zal gedogen!

Blz. 50. Wat verstaat de Schrijver hier door Oosterschen hennep? Doelt hij mogelijk ook op Oostzeefche, dat is, hennep, welke in de Oostzeefchen landen geteeld is?

Blz. 51. Men rekende in 1731 dat te Krommenie, Westzanen, Wormer en Uitgeest, jaarlijks 60,000 rollen zeildoek gemaakt werden, waarvan men te Krommenie alleen, meer dan de helft fabriceerde: doch hoe veel ellen gaan er op dusdanige rollen; en hoe veel wordt daar thans gefabriceerd? Daar er nu nog al wat aan de statistiek gewerkt wordt, had men, ten minste het laatste, wel kunnen opgeven, daar het zeker geen onbekend iets, en evenwel van belang is.

Blz. 54. „Raapkoeken,” wordt daar gezegd, „zijn „voor het rundvee schadelijk, doch worden met de „hennepkoeken, voor paarden beter geschikt gehouden.” — In de Provincie Groningen worden raapkoeken als een zeer goed en gezond voedsel gehouden voor het rundvee, en worden daarom, hier zoo wel als elders, veel aan de runderen gegeven; echter worden dezelve niet zoo hoog gefchat als lijnkoeken. Hennepkoeken worden algemeen meer aan paarden gegeven. Deze dwaling, onder het schrijven ingeslopen, is den Schrijver evenwel dadelijk na het af-

afdrukken van het werkje, in het oog gevallen (*); hetwelk ook noodwendig bij de herlezing moest volgen, daar men, zoo ver mij bekend is, overal de raapkoeken voor het rundvee, als gezond en voedend beschouwt.

Ziedaar het een en ander dat door ons, bij de lezing dezer Verhandeling over de hennepteelt, is aangestipt geworden. Wij hopen, dat dit werkje in veler handen mag komen, en met die belangstelling en oplettendheid zal gelezen worden, welke het zoo zeer verdient: wij moedigen deszelfs kundigen Schrijver ten sterkste aan, om het Nederlandsch publiek meer dergelijke rijpe vruchten zijner studiën in het vervolg aan te bieden; en durven hem verzekeren, indien ons oordeel in dezen eenigzins geldig mag zijn, dat hij, zoo voortgaande, daardoor bouwstoffen tot eene volledige Vaderlandsche Landhuishoudkunde zal leveren, welke in al deszelfs onderdeelen zóó bewerkt zijnde, als deze Verhandeling, voor geen buitenlandsch werk van die foort, in het een of ander opzigt zal behoeven te wijken, maar integendeel, verre weg de meeste, ja mogelijk alle, thans bestaande, in volledigheid en praktische naauwkeurigheid zal overtreffen.

Warffum, R. WESTERHOFF,
21 Junij 1828. M. D.

(*) Zie deze Bijdragen III. D. N^o. 2, blz. 150, in de noot.

Natuur- en Ontleedkundige Opmerkingen over den Chameleon, door W. VROLIK, Med. Doct., Lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap, de Société d'Histoire naturelle te Parijs, de Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft te Frankfort, en de Société d'émulation te Luik. Met platen. Amsterdam, bij P. MEYER WARNARS, 1827. 8vo. 96 blz.

Geene gelegenheid, om door eigen onderzoek zijne kennis uit te breiden, en de resultaten van dat onderzoek aan het publiek mede te deelen, is mijn waardige vriend VROLIK gewoon ongebruikt voorbij te laten gaan. Aan dien ijver hebben wij thans weder een belangrijk werkje over een dier te danken, hetwelk in zoo menig opzigt de aandacht van den Natuurkenner niet alleen, maar van het algemeen tot zich trekt.

De Schrijver had op het einde van 1826 gelegenheid eenen kameleon levend waar te nemen (*Chamaeleon carinatus*, MERR.), gedurende eenige weken in het leven te houden, en de proefnemingen, aangaande de kleurverandering van dit dier, waaromtrent zoo veel gegist en getwist was, in het werk te stellen. Dezelfen leerden duidelijk, dat die kleurverandering afhangt van het licht; dat het dier met de eene zijde aan het daglicht blootgesteld, weldra aan die zijde donker gekleurd en met paarsche vlakken geteekend werd; terwijl de andere zijde eene gelijkmatige, geelachtig aschgrauwe kleur vertoonde,

BIJDRAGEN, D. III. ST. 2. P wel-

welke die van het geheele dier was, wanneer het eenigen tijd van het licht was afgesloten geweest. MURRAY had reeds overeenkomstige resultaten bekomen, gelijk VROLIK naderhand uit FRORIEP's *Notizen* zag. VROLIK heeft dit verschijnsel echter in nader verband gebragt met hetgeen ontleedkundig onderzoek hem leerde, dat, namelijk de maag, het geheele darmkanaal en het tongbeen eene zwarte kleur hebben, welke zich aan de vingers mededeelt. De prikkel van het licht veroorzaakt versnelden bloedsomloop, hetgeen ook de verhoogde warmte aantoot, welke volgens MURRAY, bij de in kleur veranderde deelen wordt waargenomen. Er schijnt dan een zwart vocht of pigment tusfchen huid en opperhuid, door middel van de slagaderen te worden uitgestort: — hetzelfde, hetgeen de inwendige deelen kleurt, en door de aderen kan worden opgeslorpt. De waarneming, dat het dier, als het voedsel tot zich nam, mede donkerder gekleurd werd, bevestigt dit gevoelen.

En zie daar dan nu een, zoo het schijnt op zich zelf staand, verschijnsel met andere bekende verschijnsels in de bewerktuigde natuur in verband gebragt.

Het licht is de oorzaak van de levendige kleuren, waarmede in tropische landen, planten en dieren versierd zijn; het verschil van licht in zomer en winter, is de oorzaak van het verschil in zomer- en winterkleed van vogels en zoogdieren. Wij mogen bij de voorbeelden, door den Schrijver bijgebragt, vooral dat der *pleuronecten* voegen. Deze visfchen zwemmen met de eene zijde naar omhoog, met de andere naar beneden. Gelijk nu bij de overige visfchen de rugzijde, omdat zij naar het licht gekeerd is, gekleurd,

kleurd, de buik witachtig is, zoo heeft ook bij dit visfchen-geflacht, de eene helft des ligchaams eene donkere, de andere eene witte kleur. Die twee fchelige fchelpen, welke met de eene zijde aan rotfen vastgehecht zijn, vertoonen ons hetzelfde verfchil in de kleur der fchalen; de mantel, welke de fchalen affcheidt, wordt door den prikkel van het licht, tot het voortbrengen van een pigmentum opgewekt. Mogt eens iemand de kleuren van het dierenrijk uit een zoölogifch, geographifch en phyfiologifch oogpunt door alle klasfen, orden en familiën heen, aan een wetenfchappelijk en omvattend onderzoek onderwerpen!

Het zonderlinge der kleurverandering bepaalt zich dus bij den kameleon alleen tot het plotselijke van het verfchijnfel, en zulks wordt door de kleurftof, waarmede de inwendige deelen bedekt zijn, veroorzaakt. Mijn hooggefchatte vriend C. MULDER, (Hoogleeraar te Franeker, (die mij over den kameleon, in een' brief, waarvan hij mij heeft toegestaan gebruik te maken, belangrijke opmerkingen heeft medegedeeld) fchreef mij, dat hij in 1826 gelegenheid had, een dier van dezelfde foort, als die van den H^r. VROLIK, te ontleden, en daarin niet slechts het darmkanaal en tongbeen zwartachtig gekleurd vond, maar ook aan de regterzijde van de onderkaak en de linkerzijde van de bovenkaak twee, met eene dergelijke blaauwzwarte, tot eene zekere diepte doordringende ftof bedekte, plekken waarnam. — Hij zag, bij onderzoek, dat hier beenbederf plaats had. In de onderkaak was de carieuze plek in het *os dentaire* van CUVIER vlak beneden de drie achterfte tanden en een weinig meer achterwaarts. In de bovenkaak ftrekte zich het

beenbederf tot meerdere beenderen uit, en is wel uitwendig het eerst zichtbaar in het bovenkaaksbeen, van het neusgat af tot onder het voorste gedeelte des oogholts, de achterste tandjes wegnemende; van onderen was de plaats tusschen het voorste verhemelte's gat (VROLIK, Pl. II, fig. 3 x) en het groote gat (*q* bij VROLIK) voor een groot gedeelte weggevreten, zoodat er gemeenschap tusschen gemelde gaten was, ter plaatse, waar anders de naad tusschen het ligchaam van het wiggebeen en het bovenkaaksbeen loopt. Eveneens was er gemeenschap tusschen het groote gat (*q*) en het gat vooraan in het ooghol. Dit bewijst, zoo als MULDER teregt aanmerkt, dat de afscheiding van het zwart pigment door vreemde prikkels vermeerderd wordt.

Hoezeer nu de proeven van VROLIK bewijzen, dat het licht op de kleurverandering van den kameleon grooten invloed heeft, zoo toonen zij echter nog niet, zoo als MULDER mij al verder schreef, dat de kleur van de stof, waarop het dier zit, of waardoor hetzelfde omgeven is, geen' invloed op de kleurverandering heeft. Reeds ondervond VROLIK het onderscheid van den invloed van kunstlicht en zonlicht; mag men dan niet reeds *a priori* veronderstellen, dat regstreeks invallende onontlede lichtstralen een' anderen invloed kunnen en welligt zullen hebben dan die, welke van verschillend gekleurde stoffen teruggekaatst worden? Zal men alzoo ook niet mogen veronderstellen, dat de kameleon aanhoudend in groene bladen verkeerende, van kleur verandert, als hij zich bij voorb. op eenen boomtop aan de zon blootstelt, en omgekeerd? Het zij zoo

het

het wil, het komt mij van belang voor, dat men levende kameleons eens in verschillend gekleurde hokjes onderhield, enz.

Doch keeren wij na dezen uitstap tot het voor ons liggend werkje weder. VROLIK heeft het dier meelwormen en vliegen doen doorzwelgen, zij werden echter onverteerd weder uit het darmkanaal geloosd. Het dier, dat buitendien traag is, schijnt in eene zekere foort van kwijning verkeerd te hebben. Na deszelfs dood is het ontleedkundig onderzocht, en dit onderzoek maakt het andere gedeelte van des Schrijvers opmerkingen uit. De orde, hierin gevolgd, is deze: de herfenen, zintuigen, ademhalingswerktuigen, het hart, het darmkanaal, de werktuigen tot de chijlvorming, de nieren, de voorttelingswerktuigen, de beenderen, de spieren. Over deze orde zullen wij met den Schrijver niet redetwisten; wij twijfelen geenszins of VROLIK zoude, zoo het zijn voornemen geweest was, eene geheele ontleding van den *kameleon* te geven, eene andere gevolgd hebben. — Maar dit was en kon zijn oogmerk niet zijn; daartoe werden meerdere voorwerpen gevorderd.

Het zou ons te verre voeren en dit verslag al te zeer rekken, zoo wij in deze ontleedkundige beschrijvingen den schrijver op den voet wilden volgen. Het zou daarenboven een noodelooze arbeid zijn, daar het werkje van den heer VROLIK niet uitgebreid zijnde, zeker door elk, die de kennis van dieren en derzelver ontleding ter harte gaat, in ons Vaderland reeds gelezen is. In zoo verre onze stem iets mogt kunnen bijdragen tot de meer algemeene verspreiding van dit belangrijk werkje, geven wij er gaarne het gering

gewicht van onze aanprijzing aan. Vooral mogen wij niet verzwijgen, dat het maakfel der tong en de spieren van dit deel hier met eene naauwkeurigheid en uitvoerigheid beschreven zijn, die weinig te wenschen overig laten.

Hier zouden wij derhalve ons verslag kunnen afbreken, was het niet dat wij den schrijver nog een paar aanmerkingen wilden mededeelen, welke wij met alle bescheidenheid aan zijn eigen oordeel onderwerpen. Vooreerst bevreemde het ons eenigzins bij de benoeringen van de schedel-beenderen geen gewag te zien gemaakt van de benamingen, die BOJANUS aan dezelve gegeven heeft. De schrijver volgt hierin CUVIER geheel en al. Zonder ons hier dadelijk voor het een of ander gevoelen te verklaren, willen wij echter gaarne bekennen dat wij de onderzoekingen van BOJANUS niet met de wilde droomen eener verhitte verbeeldingskracht gelijkstellen, maar voor de beste resultaten eener natuurphilosophie houden, die toch ook iets goeds te weeg heeft gebracht; en dat VROLIK over dergelijke philosophische inzigten overigens niet ongunstig denkt, blijkt uit hetgeen hij op het voetspoor van TIEDEMANN over de herfenen van den kameleon zegt, die hij als het beeld der herfenen van eene menschelijke vrucht van ongeveer drie maanden beschouwt, blz. 28, 29. — Hoe het zij, in het groote werk van CUVIER over de Viscfen, dat wij met ongeduld verwachten, zal men mogelijk eene wederlegging der osteologifche inzigten van BOJANUS vinden. — Eene andere opmerking (echter van weinig gewigt) is, dat VROLIK de uitvinding der benaming *Nussgelenk*, bl. 81, aan MECKEL schijnt toe te schrijven

ven

ven, terwijl het toch de gewone Duitſche benaming is voor *Enarthrosis*, en als zoodanig bij vroegere ſchrijvers, b. v. bij SÖMMERRING, herhaalde malen voorkomt.

De afbeeldingen zijn wij gewoon van VROLIK goed te ontvangen. Wij moeten echter erkennen, dat wij op Pl. I. fig. 7, 8, het eigene van eene ſpier niet vonden uitgedrukt, hetgeen mogelijk aan den graveur te wijten is, die overigens een zeer net werk geleverd heeft; jammer alleen, dat enkele letters op de platen ſchijnen te ontbreken, terwijl ook in de verklaring der afbeeldingen 8 en 9 van de tweede plaat eene vergiſing plaats heeft, daar de rugwervel niet van voren maar naar achteren een bol geleedingshoofd heeft, zoo als ook blz. 81 gelezen wordt, en even als bij de ſlangen het geval is.

Meent eindelijk iemand, dat wij deze aanmerkingen uit vitluſt nederſchreven; wie dit meenen moge, het zal mijn vriend VROLIK zeker niet zijn. Hij is hoop ik overtuigd, dat ik hartelijk deele in zijn werk; dat ik niets vuriger wensch, dan dat er onder ons en de overige jeugdige beoefenaars der natuurlijke geſchiedenis in ons Vaderland ſteeds de beſte verſtandhouding blijve beſtaan, en dat ik, zoo veel ik slechts kan, hoop mede te werken aan het bevorderen van eene liberale en gemeenſchappelijke gezindheid, die het werk van elk in het bijzonder beſchouwt als eene bijdrage tot een algemeen allen dierbaar eigendom. Geene wetenschappelijke beoefening, die tot klein-geestige zelfzucht voert, kan dunkt mij immer de ware zijn; en allerminst kan zulks bij wetenschappen het geval zijn, waarvan zoo met vollen nadruk SENECA's woorden gelden: *Nondum est occupata veritas.*

tas. Voor hen echter, die mij minder kennen, wil ik hier ten slotte nog bijvoegen, dat ik het geluk hebbende met den heer VROLIK nader bekend te zijn, dikwerf in de gelegenheid ben geweest met zijne ontleedkundige kennis mijn voordeel te doen, en ook thans zijne natuurkundige opmerkingen over den kameleon met groot nut voor mij zelven gelezen heb.

Maart 1828.

J. V. D. HOEVEN.



Considérations générales sur l'anatomie comparée des Animaux articulés, auxquelles on a joint l'anat. descriptive du Melolontha vulgaris (Hanneton), donnée comme exemple de l'organisation des Coleoptères. Par HERCULE STRAUS DÜRCKHEIM. Ouvrage couronné en 1824, par l'Institut Royal de France, et accompagné d'un Atlas de 19 planches. Paris et Strasbourg chez P. G. LEVRAULT, 1828, 4^{to}. (434 pag).

Onder de takken der vergelijkende Ontleedkunde, die thans bijzonder beoefend en dagelijks door nieuwe ontdekkingen verrijkt worden, behoort bovenal de ontleding der Infekten.

Tot op het einde der vorige eeuw waren als hoofdwerken over dit gedeelte de Bijbel der Natuur van onzen SWAMMERDAM, en de verwonderingwaardige ontleding van de Wilgenhout Rups van onzen LYONET te beschouwen — en zij zijn het nog. Doch toen waren dit bijkans de *eenige* werken, die over
In-

Infekten-Anatomie handelden. Thans hebben, behalve CUVIER zelf, die een der grondleggers is van den hedendaagschen bloei der vergelijkende ontleedkunde, vele andere Geleerden onze kennis door hunne onderzoekingen uitgebreid. Het zij genoeg uit de lange rij AUDOUIN, DUFOUR, GAEDE, HEROLD, J. F. MECKEL, J. MÜLLER, NITZSCH, PÖSSELT, RAMDOHR, STRAUS en G. R. TREVIRANUS te noemen. Doch bij deze namen smert het ons te zien, hoe eene wetenschap, wier eerste grondlegging hoofdzakelijk aan Nederlanders te danken is, thans als het ware verhuisd is, en onder onze Fransche en Duitsehe naburen verdeeld wordt. Het is meer dan tijd, dat ook wij Nederlanders in deze wetenschappelijke bemoeijingen deel nemen, en zoo wij den voorvaderlijken roem van onzen SWAMMERDAM niet kunnen handhaven, althans aanvangen met wetenschappelijke onderzoekingen hoog te schatten, wier verwaarloozing slechts van onze onkunde of bekrompenheid kan getuigen. Het is uit innige overtuiging van het belang der zaak, dat ik voorgenomen heb aan dit doel ook zoo veel mijne geringe vermogens toelaten, mede te werken; en ik haast mij daarom in deze Bijdragen een overzicht van het werk te geven, hetgeen voor weinige weken het licht zag, en welks titel aan het hoofd van dit Verslag fraat.

Men verwachtte echter geene beoordeeling; zij zou noch met mijne geringere ervaring, noch met de betrekking s' trooken, die mij met den Schrijver verbindt, aan wiens goedheid ik de eerste teregtwijzingen te danken heb, waardoor ik tot het ontleden van infekten geraakt ben. — Ik zal mij vergenoegen met eene

opgave der belangrijkste zaken, en hier en daar eenige aanmerking of vergelijking van andere Schrijvers er tusfchen voegen.

Behalve eene inleiding, waarin de Schrijver zijn gevoelen omtrent de rangfchikking der gelede dieren ontvouwt, en de meening uit, dat dezelve onmiddellijk op de gewervelde dieren moeten volgen, hetgeen vooral door de Duitfche Zoölogen vrij algemeen wordt aangenomen, behalve deze inleiding bestaat het geheele werk uit zeven hoofddeelen: I. over het huidftelfel; II. over het fpiersftelfel; III. over het fpijsverteeringftelfel; IV. over de voortplantingswerktuigen; V. over het ademhalingftelfel; VI. over het bloedvatenftelfel, en VII. over het zenuwftelfel. Elk hoofddeel is wederom in twee afdeelingen gefplitst, waarvan de eerfte algemeene aanmerkingen bevat op de gelede dieren, en bijzonder op de fchildvleugelige infekten toepasfelijk, de tweede daarentegen, de bijzondere ontleedkundige befchrijving van den meikever bevat. De afbeeldingen zijn alleen van de ontleding des meikevers ontleend. Zij zijn in uitvoerigheid en fchoonheid met die van LYONET te vergelijken.

I. De bekleedfels der infekten bestaan uit eene opperhuid, huid en kleurftof. Deze kleurftof is uit twee zelfftandigheden te zamengefteld, waarvan de eene in wijngeest oplosbaar is. Bij de fchildvleugeligen bedekt deze in wijngeest oplosbare kleurftof als een dun vernis de opperhuid, waarvan men het met fcherpe werktuigen ligtelijk kan affchrappen. Bij velen bezit het een' metaalachtigen glans. Het in wijngeest onoplosbare gedeelte der kleurftof is gemeenlijk zwart of bruin, en nooit uitwendig op het ligchaam ge-

geplaatst, maar in het weeffel der huid, en vooral der opperhuid, vervat. De opperhuid maakt bij de schildvleugeligen de tweede laag der omkleedfels uit, is dikker dan het daarop liggende kleurverniss, hoezeer zelve ten uiterste dun, en onderscheidt zich van de huid, die bleekkleurig is, door hare meest bruine of zwarte kleur. Zij vertoont geene vezels, en bezit vele poren, welke dikwijls door haren doorboord worden, welke van eene verschillende gedaante zijn, doch steeds uit een' wortel ontspringen, die uit twee boven elkander geplaatste bolletjes bestaat, van welken het onderste halfkogelvormig is, het tweede de gedaante van een schijfje heeft. De huid eindelijk bestaat uit onderscheidene lagen, welke zelve wederom uit vezels zijn zamengefeld.

Bij andere insekten, wier huid mindere hardheid aanbiedt, zoo als bij de sprinkhanen en libellen (ook koorbouten genoemd), is de kleurstof geheel naar binnen verplaatst, en vormt eene dikke laag van slijmweeffel onder de huid, terwijl deze, gelijk ook de opperhuid, ongekleurd en doorschijnend is, even als glas. In die deelen des ligchaams, wier omkleedfels daarentegen harder zijn, of wier kleur sterker is, ontbreekt het slijmweeffel, en zijn de bekleedfels op de wijze der kevers gevormd.

Bij het geslacht *Limulus* en bij de Arachniden is het met kleurstof vervulde slijmweeffel onder de huid geplaatst. Hetzelfde is het geval bij de pisfebedden (*Onisci*), bij welke de opperhuid en huid niet meer te onderscheiden zijn en eene harde schaal vormen. Dit laatste is mede het geval bij de tienpootige schaaldieren (bij voorb. de kreeft), doch de kleurstof is hier

hier in de buitenste laag der bekleedfels geplaatst. Tusschen de geledingen zijn opperhuid en huid zeer duidelijk van elkander afgescheiden, maar er is geen spoor van kleurstof aanwezig.

De gewoonlijk harde bekleedfels der gelede dieren veroorzaken, dat zij niet kunnen groeijen zonder te vervellen.

Bij de ringwormen bepaalt zich deze vervelling tot de opperhuid, bij die, wier bekleedfels harder zijn, wordt tevens de huid afgestooten. De deelen van de bekleedfels, welke zich van binnen tusschen de spieren voortzetten, en door hare plaatfing niet wel kunnen worden afgeworpen, worden alleenlijk week gemaakt door de opflorping der kalkaardige stof, welke zij bevatten. Zij kunnen daardoor groeijen, en verharden wederom op nieuw, gelijktijdig met de inwendige bekleedfels.

Wat de scheikundige zamenstelling betreft, bestaan de bekleedfels, volgens de proeven van LASSAIGNE en ODIER, uit eiwitstof; eene in water oplosbare extractieffstof; eene in potasch oplosbare, in wijngeest onoplosbare, bruine dierlijke stof; eene gekleurde in wijngeest oplosbare olie; eene bijzondere doorschijnende, kleurlooze stof, die in potasch onoplosbaar is, en den grond uitmaakt der schilden en vleugels (*Entomeiline*, LASSAIGNE, *Chitine*, ODIER); uit onderkoolstofzure potasch, phosphorzuren kalk, phosphorzuur ijzer en phosphorzure magnesia. De *Entomeiline* of *Chitine* heeft, volgens ODIER, de volgende kenmerken: onoplosbaar in potasch; oplosbaar door middel der warmte in zwavelzuur; wordt door salpeterzuur niet geel gekleurd; brandt zonder te smel-

smelten, bevat geéne stikstof. — De in wijngeest oplosbare kleurstof der schildvleugeligen bevindt zich op de oppervlakte der bekleedsels, terwijl de bekleedsels inwendig door de bruine dierlijke stof gekleurd zijn, juist zoo als het ontleedkundig onderzoek leert.

De schaal der kreeften en krabben mist de onderkoolstofzure potasch; de koolstofzure kalk daarentegen is er in groote hoeveelheid aanwezig, en veroorzaakt hoofdzakelijk derzelve hardheid.

De Schrijver beschouwt vervolgens de schikking der bekleedsels en de algemeene gedaante des lichaams bij de gelede dieren. Op zijne theorie der monddeelen hopen wij elders terug te komen. Aangaande de veranderingen, die het vliegen in de organisatie te weeg brengt, merkt hij aan, dat het lichaam korter wordt, de borstsegmenten meer omvang verkrijgen, om de spieren der vleugels te kunnen bevatten, en op elkander weinig of niet beweegbaar worden.

Vervolgens beschouwt STRAUS de verschillende soorten van geledingen, welke de stukken der bekleedsels bij de hardhuidige gelede dieren aanbieden.

De tweede afdeeling van het eerste hoofddeel handelt over de zamenstelling der schaal bij de *Melolontha vulgaris*. Wij kunnen hiervan zonder afbeeldingen geen denkbeeld geven. Het belangrijkste is, dat STRAUS ook bij de meeste schildvleugeligen eene *galea* heeft ontdekt, welke men tot nog toe alleen aan de onderkaken der regtvleugeligen en van eenige peesvleugeligen had waargenomen. Eenvoudige oogen (*ocelli*) zijn volgens STRAUS bij de schildvleugeligen
niet

niet aanwezig; althans bij de geslachten *Anthophagus*, *Omalium* en *Pausfus*, waaraan men ze had toegeschreven, heeft hij dezelve te vergeefs gezocht.

II. De spieren der gelede dieren bestaan grootendeels, even als die der *vertebrata*, uit twee zeer onderscheidene deelen, waarvan het eene alleen contractiliteit bezit, het andere de pees vormt.

De pezen zijn zeer vast en bezitten eene zekere hoeveelheid kalkachtige zelfstandigheid, van waar zij op het eerste gezigt eene groote overeenkomst met de bekleedfels aanbieden. In sommige gevallen zijn de uiteinden der pezen in de huid vervat, en worden, in zekeren zin, uitwendig. Zij bezitten dan dezelfde kleur en hetzelfde zamenstel als de harde deelen der bekleedfels, doordien de huid er in der daad een gedeelte van uitmaakt.

De spieren der insekten en van bijkans alle overige gelede dieren verschillen vooreerst van die der gewervelden door mindere vastheid; zij zijn week en bijna geleijchtig. De zamenstellende vezels zijn altijd geheel regt, dikwerf vrij, en de spieren ontstaan gemeenlijk niet uit pezen, hoewel zij met pezen eindigen, en zich daarmede op de deelen, die zij bewegen, vasthechten. Elke spiervezel heeft eenen gelede vorm en bestaat uit schuins op elkander liggende plaatjes. Bij den arend zou de spiervezel denzelfden vorm hebben, en volgens STRAUS waarschijnlijk bij alle dieren, doch deze zou alleen door het aanhangend cellenweeffel minder duidelijk zijn.

De tweede afdeeling bevat eene beschrijving der spieren van *Melolontha vulgaris* in het bijzonder.

Eene

Eene derde afdeeling handelt uitvoerig over de beweging der insekten. De schildvleugelige insekten liggen nimmer de pooten van hetzelfde paar gelijktijdig op, of zetten die gelijktijdig neder; doch voor het overige is er gewoonlijk geene orde in de opéénvolgende beweging der pooten. Het springen is vooral zorgvuldig door den Schrijver behandeld, en met bijgevoegde afbeeldingen opgehelderd. Het vliegen geschiedt niet door het buigen en uitstrekken, maar door het optillen en nederdrukken der vleugels, hetgeen vooral de *Libellulae* bewijzen, wier vleugels steeds zijn uitgestrekt.

III. De onderscheidene soort van voedsel wordt bij de insekten meer door de monddeelen dan door den vorm van het darmkanaal aangewezen. Het darmkanaal der geledede dieren, wier ligchaam uit gelijke ringen bestaat, is regt en maakt slechts weinige kronkelingen. Bij deze dieren (*Ringwormen*, *Duizendpooten*) is het ligchaam gewoonlijk zeer lang, en het darmkanaal dus lang genoeg, terwijl het regt van den mond naar de *anus* loopt. [Dit is ook het geval bij de *Larven*]. Bij de geledede dieren, wier ringen ongelijk zijn, is het ligchaam korter, en die deelen, welke meer omvang hebben, zoo als de buikholte, omvatten verschillende kronkelingen van het darmkanaal. Deze zelfde opmerking had reeds **TREVIRANUS** gemaakt, doch enigzins anders uitgedrukt: „Onder de insekten vindt de regel plaats, dat de „lengte der voedingbuis in eene omgekeerde, de „wijdte derzelve in eene regte verhouding tot het „getal der geledingen staat.” *Biologie* I. S. 363. IV. S. 395. De vorm van het darmkanaal hangt dus
in

in de *eerste* plaats van dien des ligchaams af. Hierbij voegt zich, als *tweede* oorzaak, de verschillende foort van voedsel, welke de dieren gebruiken, zijnde het darmkanaal enger en korter bij vleesch etende, dan bij plantenvoedsel gebruikende infekten.

Het darmkanaal heeft drie vliezen. Het inwendig vlies is een slijmvlies, eene voortzetting der huid in het darmkanaal, vooral zichtbaar in den flokdarm, de maag en den regten darm. Dit vlies is het, hetwelk den toefsel der maag vormt, die tot de vermaling der spijzen dient. Het wordt bij de vervellingen en bij de gedaanteverwisseling van masker in nimf tevens vernieuwd, althans voor de deelen bij den mond en aars, hetgeen ook anderen beweren, waaronder ik DUTROCHET behoort te noemen, maar dat daarentegen door GEROLD wordt ontkend (*Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge* 1815. S. 34, 35, 40). Het tweede vlies is een eigen vlies, wit, gewoonlijk dun, dikwijls met kleine korrels in dwarse rijen bezet, welke maagklieren genoemd worden. Het derde en buitenste is het spiervlies, hetwelk slechts op sommige plaatsen van het darmkanaal gevonden wordt. De vezels vormen meest dwarse ringen; hieruit ontstaan sluitspieren (*sphincteres*).

Er is geen buikvlies aanwezig. De luchtbuizen alleen bevestigen bij spinnen en infekten door hunne menigvuldige takken, de massa der ingewanden op hunne plaats.

De afscheidende klieren, die tot de spijsvertering betrekking hebben, worden bij de infekten door vaten vervangen. Er zijn twee, vier, zes of meer lange vaten, die zich in het darmkanaal inplanten,

of

of dicht bij de maag, of bij den aars; in het eerste geval houdt STRAUS dezelve voor galvaten, in het tweede voor pisvaten. CHEVREUL heeft in de stof dezer vaten potasch, ammoniak en *acidum uricum* gevonden. (Vergel. de analyse van WÜRZER, die *uras ammoniae*, *phosphas* en *carbonas calcis* in dezelve gevonden heeft, in MECKEL's *Arch. f. Physiol.* IV. Bd. S. 213—215).

De tweede afdeling van dit hoofddeel handelt over de spijsverteringwerktuigen bij den meikever. Het darmkanaal heeft eene lengte van 0,150^m., terwijl het ligchaam van den mond tot den anus slechts 0,027^m. lang is. De slokdarm is kort. Er is eene dubbele maag. De voormaag of krop maakt in de buikholte vele kronkelingen. Derzelve eerste derde deel is door dwarse ringplooijen verdeeld. Aan derzelve einde is een kleine zijdelingsche zak, waarop zich het eene uiteinde der galvaten inplant, terwijl het andere uiteinde daar tegen over op den krop ingeplant is. Er is geene peristaltische beweging, dewijl er geen spierrok is. De tweede maag is tweemaal wijder, van binnen met zes rijen van driehoekige uitsteekfels voorzien en met eenen uit twee lagen bestaande spierrok bedekt. Aan den ondersten maagmond hechten zich de pisafscheidende vaten. Het overige darmkanaal is kort, en klimt weder naar boven, met den regten darm in de *cloaca* eindigende. Vooral de maag en de darmen ontvangen groote en talrijke luchtbuizen, maar die van den slokdarm zijn klein. — Er zijn twee galvaten. De analogie schijnt aan te toonen, dat er vier zijn, en dat zij slechts met hun uiteinde aan elkander zijn verbonden. In

het midden van hun verloop hebben zij kleine zijtakjes, even als tanden van eenen dubbelen kam; aan beide einden zijn zij eenvoudig. Ook de pisafscheidende vaten zijn twee in getal. Zij zijn zeer gekronkeld, loopen over de tweede maag en den regten darm, en gaan in zulke fijne uiteinden over, dat STRAUS derzelve regte inplanting niet juist heeft kunnen nagaan. De helder witte kleur van derzelve wijder gedeelte is aan de afgescheidene stof toe te schrijven, welke daarin bevat is.

IV. STRAUS verwerpt het gevoelen van TREVIRANUS over de voortplantingwerktuigen der spinnen, en meent, dat men in de aanhangfels der voelertjes (*palpi*) de roede te zoeken heeft, gelijk vroeger werd aangenomen. Het komt ons echter voor dat hij hiertoe geenen genoegzamen grond heeft, daar hij zelve schrijft: „*Les individus que j'ai examiné, ayant été dans un assez mauvais état, je n'ai pas pu suivre les canaux excréteurs des testicules jusqu'à leur orifice; mais je ne doute aucunement que les organes qui se trouvent dans les palpes ne soient réellement les pénis de ces animaux.*” p. 286.

Aan de scheidde der insekten hechten zich gewoonlijk twee zijdelingsche zakken. De groote scheiddezak dient tot ontvangning en bewaring van het zaadvocht, hetgeen geene nieuwe opmerking is, maar reeds door MALPIGHIIUS beweerd werd. De kleine zak dient ter bevochtiging van den eijerleider.

De tweede afdeeling handelt over de voortplantingwerktuigen bij *Melolontha vulgaris*, en wel eerst over de mannelijke, daarna over de vrouwelijke. Deze deelen komen geheel overeen met die van den
neus-

hoornkever (*Oryctes nasicornis*), waarvan SWAMMERDAM ons eene afbeelding gegeven heeft. (*Bijbel der Natuur*, Tab. XXX. fig. VIII en X, en welke door ROESEL is overgenomen, *Nat. hist. d. Inf.* II. *Scarab. terrestr.* Cl. I. Tab. IX. fig. 6, 7). (*) Wij onthouden ons dus te eerder van derzelve beschrijving, doch merken alleen aan, dat de lange kanalen (bij SWAMMERDAM, fig. VIII. *f, f, h, i*), welke SWAMMERDAM zaadballetjes noemt, door STRAUS *vaisseaux spermatiques* genoemd worden, terwijl hij daarentegen *testiculi* noemt, hetgeen door SWAMMERDAM onder den naam van „ses feer aardige klierkens” vermeld wordt. (*ib m. n. o.*). De structuur der mannelijke voortplantingwerktuigen verschilt overigens zeer bij de onderscheidene schildvleugeligen, doch minder dan in andere orden van gekorvenen.

V. De luchtbuizen oefenen bij de insekten gemeenschap met de buitenlucht door ten hoogste achtien openingen of *stigmata*. Uit elk stigma ontstaat eene dikke, gemeenlijk korte luchtbuis (*tranchée d'origine*). Uit elke oorspronkelijke luchtbuis ontstaan een of meer takken, die naar het volgende stigma loopen, en dus aan wederzijde des ligchaams de in de lengte loopende luchtbuizen vormen, Daarenboven ontstaan er dwarse takken uit de oorspronkelijke luchtbuizen, welke met die van de overstaande zijde gemeenschap

(*) In het voorbijgaan merk ik aan, dat reeds GAEDE eene afbeelding van de geslachtsdeelen van *Mel. vulgaris* gegeven had, doch kleiner en minder uitvoerig. *Beyträge zur Anatomie der Insekten.* Altona 1815. 4to. Tab. II. fig. 2, 3.

schap oefenen. Kleinere takken eindelijk, begeven zich naar de onderscheidene organen, en ontstaan uit de genoemde hoofdstammen.

Infekten kunnen zeer lang in verdunde lucht leven. Men weet dat LYONET hun daarom de ademhaling geheel ontzeide; dit besluit is zeker eenigzins voorbarig. Men weet ook van elders hoe taai het leven der infekten is. Uit de proeven van den Schrijver, vooral met de *Mel. vulgaris* genomen, blijkt, dat zij in water ondergedompeld, spoedig alle beweging verloren, en schijndood waren; doch na 84 uren weder in het leven terugkeerden, wanneer zij in de lucht opdroogden. In de klok van de luchtpomp verloren zij, toen het kwik van den verklikker tot 5 millimeters gedaald was, ten eenenmale hunne beweging; doch keerden, na vele uren in dien staat te hebben doorgebracht, in het leven terug, wanneer men de lucht weder in de klok liet. In de stikstoflucht leefden zij verscheidene dagen zonder hunne beweging geheel te verliezen. In zuiver ammoniakgas kwam de *Mel. vulgaris* in eene halve minuut om, zonder tot het leven terug te keeren. Andere schadelijke gasfoorten onderdrukten wel het levensbeginsel, maar bluschten het niet uit.

De luchtbuizen bestaan uit drie vliezen. Het middelste is, volgens den Schrijver, de stevige hoornachtige spiraalvormig gewonden draad, waarin hij met CUVIER (*Lç. d'An. Comp. IV. 437, 438*) en HEROLD (*Entwicklungsgesch. d. Schm. 87*) overeenstemt. Volgens LYONET daarentegen (*Traité de la chenille, 102, 103*) is de spiraaldraad het binnenste der drie vliezen, terwijl SPRENGEL eindelijk slechts

twee vliezen aanneemt, waarvan de spiraaldraad het binnenste uitmaakt (*De partib. quibus insecta spiritum ducunt.* § 12. p. 15). Op dit verschil der onderscheidene schrijvers hopen wij nader terug te komen.

De draad van de takken der luchtbuizen is geene voortzetting van dien van den stam. De spiraaldraad ontbreekt bij de luchtzakken. Het binnenste vlies is eene zeer dunne voortzetting van de uitwendige bekleedsels, die door de *stigmata* dringt, en, zoo al niet alle luchtbuizen, ten minste de hoofdstammen bekleedt. Dit vlies is zeer zichtbaar bij de maskers ten tijde der vervelling.

Bij de *stigmata* van den buik zijn twee driekante hoornachtige plaatjes aanwezig, die de daar ontspringende luchtbuis drukken, en dus den toegang der lucht afluiten kunnen. STRAUS noemt dezelve frotklepjes (*épiglottes*).

De tweede afdeling handelt over de luchtbuizen bij de *Mel. vulgaris*. Wij kunnen daarbij niet stil staan; doch betuigen gaarne zelden iets schooners gezien te hebben dan de zevende plaat, waarop dit adembalingstelsel met eene uitvoerigheid is afgeteekend, waarop het oog zich bijkans blind staart.

VI Bij de *Crustacea* is slechts eene slagaderlijke hartekamer aanwezig, door een hartoor, even gelijk een hartzakje, omgeven. De hartekamer biedt ter zijde vele paren van openingen aan, van welke elk met twee naar binnengaande randen voorzien is, die de verrigting van mijterklappen uitoefenen, om het bloed den terugkeer tot het hartoor bij de *systole* te beletten.

Het hartoor verdwijnt bij de infekten en myriapoden. Het ligchaam zelf neemt er de plaats van in. Eene enkele slagader is alleen overig, welke het bloed naar het hoofd stuwt, waar hetzelfde wordt uitgestort en in de buikholte terugvloeit, om in het hart door vele paren van hartoorkamer-gaten terug te keeren, welke aan die der *Crustacea* gelijk zijn. Dit is eene geheel nieuwe ontdekking, waarover wij reeds elders handelden. De bloedsomloop in de infekten is gevolgelijk beperkt tot eene afwisselende uitstorting van het bloed uit de hartekamer in de holte van het ligchaam, en uit deze in de hartekamer. Bij de infekten ontspringt uit het hart eene slagader, die door de borstholte en het hoofd loopt. STRAUS heeft bij geene der soorten, door hem onderzocht, zijtakken van deze slagader gezien, dan alleen bij *Scolopendra*, waar drie paren zijtakken uit haar ontspringen.

Deze takverdeeling bewijst den hoogerem trap, waarop zich de myriapoden, ten aanzien der overige infekten, bevinden. In niet één infekt, dat STRAUS onderzocht, heeft hij kunnen bepalen, hoe de slagader eindigt, en hij is van denkbeeld, dat dezelve zich in het hoofd opent, en dat het bloed, hetwelk zich daar ophoopt, door de ophooping zelve naar de buikholte terugstroomt. Uit deze komt het weder in het hart enz.

De Schrijver kent den infekten eene eigene warmte toe, doch brengt hiertoe ten onregte, naar ons oordeel, de waarnemingen van HUBER en SPALLANZANI over de warmte der bijenkorven, terwijl zijne overige gronden niet veel meer aantonen, dan dat het leven der infekten alleen binnen zekere grenzen van tem-

temperatuur bestaanbaar is, eene eigenschap der levende lichamen, die van eigene warmte geheel verschilt.

De tweede afdeeling handelt over het bloedsomloopstelsel bij *Mel. vulgaris*. Het hart is een groot regt vat, hetwelk in de lijn van het midden des lichaams geplaatst is, en in elken ring ter zijde twee openingen heeft, waardoor het bloed uit de buikholte in hetzelfde dringt. De achterrand van elk dezer acht paren openingen, is met een halvemaanswijs klapvlies voorzien, hetwelk schuins binnen in het hart dringt, en zich bij de *fystole* op de opening aanlegt, om het bloed de wederuitvloeiing te beletten. Aan den voorrand dezer zelfde openingen is een ander klapvlies gehecht, hetgeen naar voren gerigt en grooter is, en tot midden in de hartkamer dringt, zoodat de vrije rand zich tot het tegenoverstaande vlies uitstrekt. Hierdoor wordt het hart in acht op elkander volgende kamers, welke in het midden wijder zijn, verdeeld. Daar de buik zich verkorten en verlengen kan, komt elke kamer, door middel eener plooi, in de voorgaande, om bij de verwijdering der ringen zich te kunnen verlengen. — Het buitenste vlies van het hart is dik, vezelachtig, zeer digt, en, door zich in de hartekamergaten om te vouwen, vormt het de daar geplaatste laag. De slagader is, schoon niet spierachtig, echter veerkrachtig; bij haren oorsprong is zij even wijd als het hart, maar in de borst wordt zij enger, om zich in het hoofd weder een weinig te verwijden.

VII. Het zenuwstelsel der insekten heeft men om deszelfs plaatsing aan de buikzijde vrij algemeen met

den *nervus sympathicus* bij de gewervelde dieren vergeleken. Men kan hier echter met grond tegen inwerpen, dat de *nervus sympathicus* aan de organen van het plantaardig leven is toegewijd, terwijl uit de zenuwftreng der infekten, vooral de zenuwen des dierlijken levens ontspringen. Er is daarenboven een zenuwftelfel van het organisch leven aanwezig, hetwelk op den flokdarm ligt, reeds door SWAMMERDAM en LYONET was opgemerkt, en door onzen Schrijver met den *nervus sympathicus* vergeleken wordt, een gevoelen, bijkans gelijktijdig ook door J. MÜLLER voorgedragen (*Ueber ein eigenthümliches, dem Nervus sympathicus analoges Nervensystem der Eingeweide bei den Insecten. Nova Acta Phys. Med. Acad. Caes. Leop. Car. N. C. T. XIV. P. I.*

Het aantal, de plaatling en de grootte der zenuwknoopen van de buikstreng hangen af ten eerste van de algemeene gedaante des ligchaams, en vooral van die van den buik, en ten tweede van de verschillende organen, welke elke ring draagt. Zonderling is het, dat, wanneer de buiksegmenten te zamengegroeid of weinig bewegelijk zijn, er geene herhaling van knoopen in de buikholve plaats heeft, en dat de segmenten van den buik hunne zenuwen ontvangen uit een groot paar knoopen in het voorste gedeelte van de ingewandsholve of in de borst zelve geplaatst. De strengen van het ruggemerg verlengen zich dan tot aan het einde des ligchaams, van elkander gescheiden en zonder knoopen. De *Mel. vulgaris* zelve levert hiervan een voorbeeld op.

De Schrijver handelt in deze afdeeling tevens over de

de werking van het zenuwstelsel en over het instinct, waarbij wij hem niet volgen kunnen.

De tweede afdeeling handelt over het zenuwstelsel van de *Mel. vulgaris*; de derde afdeeling over de zintuigen. STRAUS houdt de sprieten voor de zitplaats van het gehoor; een gevoelen, dat reeds door SULZER, SCARPA, SCHNEIDER EN BORKHAUSEN was geopperd. De tegenwerping, dat de spinachtige dieren hooren, zonder dat zij sprieten hebben, tracht hij op te losfen door de vooronderstelling, dat bij hen het zintuig wel inwendig geplaatst kan zijn, en dat, welke ook de zin zij, die in de sprieten hare zitplaats hebbe, er bij de spinachtige dieren een ander werktuig wezen moet, dat er de plaats van bekleedt, daar het onwaarschijnlijk is, dat deze zin aan zoo volkomen bewerktuigde dieren zoude ontbreken. Ik weet echter niet, of hij de waarnemingen, dat na het wegsnijden der sprieten, het gehoor echter overblijft, ligtelijk zou kunnen verklaren.

Deze is de hoofdinhoud van dit belangrijk werk, welks voornaamste verdienste vooral in de nauwkeurige monographie des meikevers bestaat, welke als een *point de départ* voor volgende onderzoekingen dienen kan. — Wij eindigen met des Schrijvers eigene woorden:

„L'étude des animaux articulés est surtout d'un grand intérêt pour le Physiologiste, cette partie du règne animal offrant un plan d'organisation tout particulier, et la manière dont les fonctions s'exercent étant beaucoup plus variée que dans aucun autre embranchement; on y trouve des exemples de la plupart des conditions que peut présenter un or-

gane ou une fonction, et la nature semble y avoir épuisé presque tous les moyens qu'elle avait à sa disposition; aussi, sans la connaissance des invertébrés, le Physiologiste ne saurait s'élever à des conceptions générales, ne pouvant asseoir ses raisonnemens que sur les faits peu nombreux, que lui offrent l'homme et les animaux supérieurs." Préface, p. XVII.

J. V. D. HOEVEN.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

261. **O**ver den aard der electriche stroomen heeft NOBILI in de *Bibl. Univers.*, Févr. 1828, p. 118, belangrijke opmerkingen medegedeeld. Hij onderscheidt dezelve in twee voorname klasfen, in stroomen, zonder met of scheikundige werking. De eersten onderscheidt hij in vieren. Het zijn dezen, die doorgaans thermo-electrische genoemd worden. 1°. *Met een enkel metaal verkregen*, b. v. door het eene uiteinde van den draad des galvanometers warm te maken, en eensklaps met het andere koude uiteinde in aanraking te brengen. 2°. *Met meerdere metalen*, b. v., door aaneen gesmolten metalen op de plaats hunner vereeniging warm te maken. 3°. *Met vloeibare geleiders*, b. v., door van twee cilinders klei er een te warmen, daarna met elkander in aanraking te brengen. 4°. *Met*

4°. *Met metalen en vloeibare geleiders*, b. v., door de verschillend verwarmde uiteinden van den galvanometer beiden in koud water te dompelen.

De stroomen, met scheikundige werking, zijn: 1°. *de stroomen der eerste klasfen*, voortgebracht door metalen, gedompeld in eene vloeistof, die ten minste op een derzelve scheikundig werkt. NOBILI doet hierbij eene gansch andere wijze van de scheikundige electriciteit te bezien, ontstaan. De rigting en kracht van den stroom, zegt hij, hangen niet af van den aard der metalen, die in aanraking zijn, maar van het verschil in werking van den vochtigen geleider op beide metalen. Van ieder metaal gaat er een stroom naar het vocht toe, en de stroom die merkbaar wordt, is het verschil dezer stroomen, dat van het meest- tot het minst aangedane gaat; het overige vernietigt elkander in den geleider. NOBILI meent, dat niet zoo zeer het aanvreten der metalen in de galvanische kolom, oorzaak van den stroom is, maar, dat hierdoor verschil in temperatuur wordt daargesteld, en dit eenen elektrischen stroom zou opwekken. 2°. *Stroomen van de tweede klasfe*. Deze worden voortgebracht door het contact van vochtige geleiders. De kracht derzelve is niet evenredig aan de scheikundige werking, maar wel aan de warmte, die hierdoor ontwikkeld is. Bij de dubbele ontbinding hebben of geene stroomen, of een zeer zwakke plaats. — Volgens NOBILI zijn dus elektrische stroomen, stroomen van warmte, en deze stroomen vindt men nergens, of er moet verschil in temperatuur bestaan, (Bulletin des Sc. Math., Mai 1828).

G. J. M.

262. Onder andere zaken, die ons wederom van proeven van BECQUEREL, over de electriciteit des tourmalyns (Bull. des Sc. Math., Mai 1828) zijn medegedeeld, vinden wij vooral deze belangrijk, dat de electriche werking toeneemt met het afnemen der grootte. Tourmalynen van $0^m,06$ lengte zijn niet electricch; op de helft doorgebroken, beginnen zij electricch te worden. Een stukje van eenen steen afgeslagen, levert veel sterkere electriche verschijnselen op, dan de geheele steen. Indien men hieruit tot de veel kleinere deeltjes mag besluiten, zoo kan hierdoor de leer van electriche polariteit der deeltjes van scheikundig vereenigde ligchamen, veel opgehelderd worden.

G. J. M.

263. DESPRETZ heeft over de geleidbaarheid van fommige metalen en eenige andere ligchamen weder proeven genomen, door staven aan het eene einde te verwarmen, hierin op $0^m,1$ afstand thermometers te plaatsen, en de staven met hetzelfde vernis te bedekken. (Ann. de Ch. et Phys. Déc. 1827). De gebreken van deze wijze van handelen zijn meer dan eens opgegeven, en wij deelen daarom de uitkomsten zijner proeven niet mede. Wij nemen deze gelegenheid waar, om op eene Verhandeling van BÖCKMANN over dit onderwerp opmerkzaam te maken, geplaatst in D. VI, St. 1 der Nieuwe Verh. van het Bat. Genootschap. Men vindt hier zeer vele belangrijke proeven, over dit onderwerp genomen met bollen, die binnen in hunne eenigzins uitgeholde zelfstandigheid eenen thermometer-bol bevatten, terwijl de schaal, van glas zijn-

zijnde, buiten de bollen uitsteekt, en tevens dient om het geheel op te hangen. G. J. M.

264. In HUFELAND'S *Journal der praktische Heilkunde*, Julij 1827, vinden wij eene analyse van *urin* van een kind, 16 jaren oud, dat aan *diabetes* leed. Twaalf oncen werden onderzocht, en in dezelve vond men eene vette, olieachtige stof, sporen van *acidum-uricum* en *ureum*, een korrelachtig poeder met *hydrochloras* en *phosphas-ammoniae* en *hydrochloras-fodae* 246 grein, gomachtige extractieffstof met *acidum-lacticum*, *sulphates*, *hydrochlorates*, *phosphates*, *lactates* van *foda*, *ammonia*, en in kleine hoeveelheid van *potasch* en *kalk* 260 grein, vast geworden slijm van de blaas 12 grein, water 5442 grein; te zamen 5760 grein = 12 onc. G. J. M.

265. NEES VON ESENBECK heeft een *atheroma*, op de groote borstspier van een' man gezeten, en hiervan weggenomen, chemisch ontleed, en hierin, nadat het gedroogd was, gevonden: zuivere *stearine* 23 grein, *osmazome* 12 grein, dierlijke slijm 11 grein, droog *albumen* 23 grein, *phosphas calcis* 19 grein, *carbonas calcis* 2 grein, *carbonas magnesia* 1½ grein; eenige *elaïne* en *acetas fodae*, verlies 3½ grein; het geheel woog 95 gr. (KÄSTNER, *Archiv für die gesammte Naturlehre*, Th. 12, St. 4, 1827, S. 460).

G. J. M.

266. In bloed, uit eene ader getapt, van iemand, die gedurende eenigen tijd met *unguentum iödi* was ingewreven, vond BENNERSCHIEDT, door *amylum*, blijken van *iödi*um; er was echter eene te geringe hoeveelheid van aanwezig, dan dat hij deze zelfstandig-

digheid zuiver kon daarstellen. (Bull. des Sc. Méd. Mai 1828, p. 25). G. J. M.

267. De door ROBIQUET ontdekte cantharidine is door BRETONNEAU in eene menigte andere infekten gevonden. Men vindt een rapport over zijne ontdekking en de wijze, waarop hij de cantharidine afzonderde, in *Bull. des Sc. Méd., Mai 1828, p. 92.*

G. J. M.

268. Door kalfs- of koeijen-blazen heeft ons SOEMMERING geleerd, alcohol sterker te maken. (Bulletin des Sc. Math., Mai 1828). Men laat de blazen in water weeken, wast ze uit, blaast ze op, ontdoet ze van het vet en andere aanhangfels; men bindt de beide *ureteres* zeer dicht af, en keert de blaas om, ten einde het inwendig aanhangende slijm beter te kunnen wegnemen. Daarna wordt de blaas op nieuw opgeblazen en gedroogd, en inwendig met ééne laag, uitwendig met twee lagen vischlijm bedekt. Dan is de blaas bereid. Men vult dezelve niet geheel met alcohol, sluit haar goed dicht, en hangt haar op boven een zandbad of bij eene kagchel. De alcohol wordt zeer spoedig veel sterker, en hierdoor bereidt men zelfs zulken sterken alcohol, als door eenig ander middel kan bereid worden. Men kan de, op gemelde wijze toe bereide blazen meer dan 100 maal gebruiken.

G. J. M.

269. Dat van gewonen alcohol bij overhaling de sterkere alcohol eerst overgaat en daarna de slappere, is iedereen bekend. De heer SOEMMERING heeft aangetoond, dat bij zeer sterken alcohol, het juist omgekeerd is. Hier gaat eerst slappe alcohol over en de ster-

sterkere blijft terug. Er zijn dus grenzen voor het overhalen, die bepaald behooren te worden. (Bull. des Sc. Math., Mai 1828). G. J. M.

270. Van de lever was nog geene chemifche ontleding gemaakt. FROMHERZ en GUGERT hebben dit thans gedaan. In 100 deelen van de zelfftandigheid van de lever, hebben zij 61,79 d. water en 38,21 d. vaste ftof gevonden. — 100 d. gedroogde lever beftonden uit 71,28 d. oplosbare en 28,72 d. onoplosbare ftof. In 100 d. gedroogde lever waren 2,634 d. zouten. — Men vindt er in albumen voor de grootfte hoeveelheid, cafeum, materies falivaris, osmazome, en princ. refinofum, materies sebacea en oleofa, vrij acidum febacicum en oleicum, fibrinum, hydrochloras en phosphas potasfae, phosphas calcis, een weinig carbonas calcis en oxydum ferri. (Jahrbuch der Chemie und Physik, 1827, St. 5, p. 66). G. J. M.

271. In de *Götting gel. Anzeigen*, Sept. 1827, en in het *Bull. des Sc. Nat.*, Fév. 1828, vindt men eene opgave van den inhoud eener Verhandeling: *De origine saxorum, per Germaniae Septentrionalis regiones arenosas dispersorum*, auct. HAUSMANN, voorgelezen in de Koninklijke Göttingsche Societeit, 25 Aug. 1827. De Schrijver meent, dat deze steenen, bij ons onder den naam van *keifteenen* bekend, en in de heuvels bij Amersfoort en elders menigvuldig, maar vooral in het Noorden van Duitschland te vinden, op deze plaatfen, door eene geweldige omwenteling van het noordelijk gedeelte der aarde zijn aangebragt. De verschillende meeningen, hieromtrent voorgedragen, worden verworpen. Hiertoe behoort

hooren de volgende: dat zij op de plaats, waar zij gevonden worden, zouden ontstaan zijn; dat zij overblijffelen van eenen bergketen zouden wezen, die zich vroeger op die zandrijke plaatsen zou bevonden hebben; dat vulkanen dezelve zouden uitgeworpen en zoo verspreid hebben; eindelijk, dat zij van andere hemelsche lichamen tot onze aarde zijn gekomen. Alleen de meening, dat zij van andere bergen, meer of min ver afgelegen, zouden afkomstig, en naar elders vervoerd zijn, houdt hij voor de ware. Hij zoekt tevens te bewijzen, dat deze steenen van het noord-oosten naar het zuid-westen gerold zijn. Deze bewijzen hebben wij in de uittrekselen kort opgegeven gevonden, en deelen dezelve daarom niet mede. — Men vergelijke intusfchen over deze steenen, in ons Land gevonden, de Disfertatie van den heer H. C. VAN DER BOON MESCH *de Granite* aan het einde, en de plaatsen, daar aangehaald. G. J. M.

272. In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika heeft men den 27 en 28 Aug, 1827 zeer schoon noorderlicht waargenomen. Dat van den 27^{sten} bestond uit eenen — dat van den 28^{sten} uit twee bogen, die een gemeen middelpunt hadden. (FRORIEP, Not., April 1828, N^o. 434). G. J. M.

273. JOHN MURRAY heeft in zeewater, hetwelk een helder licht van zich gaf, weekdieren gevonden, als de *Beroe fulgens*, *Medusa scintillans*, door welke dit licht voortgebragt werd. De beroemde von HUMBOLDT schrijft ook het lichten der zee soms aan lichtgevende weekdieren toe, als aan de *Nereis noctiluca*, *Medusa pelagica* var. β . en de *Monophora*

noctiluca (*). Deze weekdieren echter zijn niet altoos oorzaak van dit verschijnsel; vermits, volgens VON HUMBOLDT, de zee soms licht van zich geeft, zonder dat er eenige schijn van weekdier in dezelve kan waargenomen worden. — In dit geval moet hetzelfde aan de rottende vezelen van weekdieren worden toegeschreven, welke men bij doorzijing in menigte in het zeewater aantreft. Even als VON HUMBOLDT reeds had waargenomen, verhaalt ook MURRAY, dat een storm meestal door eene vermeerdering in den glans der zee voorafgegaan wordt. (Zie JOHN MURRAY, Experiment. researches, 1826, p. 80 en volg.)

W. V.

274. MIRBEL heeft in de *Mémoires du Musée d'histoire naturelle*, 1827, T. XIV, p. 341, een overzicht gegeven van de geographische verspreiding der phanerogamische planten in de oude wereld. Vroeger had hij reeds van enkele natuurlijke familiën in het bijzonder de geographische verspreiding opgegeven, en wij gelooven met de redacteurs van het *Bulletin des Sciences Nat.*, Avril 1828, p. 407, dat hij meer nut voor de wetenschappen zoude gesticht hebben, indien hij bij deze vroegere, meer *monographische*, wijze van werken gebleven was, daar dit nieuwe werk nog geenszins volledig is. V. H.

275. De *gewone Larix* (*Pinus Larix*, L.) ver-
toont, volgens de waarnemingen van D. DON (*Edinburgh new philos. Journal*, Oct. and Dec. 1827, p. 43), een fraai verschijnsel van prikkelbaarheid in deszelfs
stem.

(*) A. VON HUMBOLDT, *Ansichten der Natur*, zweiseite
verbeserte und vermehrte Ausgabe. Stuttgart und Tubingen 1826, B. II. S. 65. not. 5.

Bijdragen, D. III, ST. 2. R

stempel (*stigma*), waarvan de beide kapvormige verlengfels aan den voet van het vruchtbeginfel bij de rijpwording openftaan, en van binnen met talrijke kleine tepeltjes bezet zijn. Deze kapjes vullen zich geheel met het overgebragte ftuifmeel, en trekken dan regelmatig zamen, tot zij geheel en al ineengekrompen zijn, welke fterke zamentrekking wellicht voor de uitftorting van den ftuifmeeldamp (*aura feminalis*) van nut is. V. H.

276. Over de beweging van de bladen der *Mimosa pudica* hebben H. MAYO en G. BURNET, in Engeland, weder proeven genomen, welke men vertaald vindt in FRORIEP'S *Notizen*, XVIII, S. 337—341. Dezelve worden in verband gebragt met de vroegere van LINDSAY (1790), en die van DUTROCHET (1824). Zij leeren bijzonder den invloed van het benedenfte, knotachtig verdikte gedeelte der bladftelen, bij de bewegingen der bladen en blaadjes, kennen. M—R.

277. In de *Organographie Végétale* van DECANDOLLE, I, p. 181, vinden wij de merkwaardige opmerking, dat, in zeer oude eikenboomen, de dikte der *jaarkringen* in het hout regelmatig vermeerdert tot den ouderdom van 30 of 40 jaren, van dien tijd tot het 50^{ste} of 60^{ste} jaar eenigzins vermindert; dat eindelijk van het 50^{ste} of 60^{ste} jaar af de jaarkringen zeer regelmatig, en aan elkander gelijk blijven, waarfchijnlijk tot den dood toe. DECANDOLLE had dit ten minfte op deze wijze opgemerkt in verfcheidene boomen van 200 en 300 jaren, en zelfs op eenen van 333 jaren oud. Volgens hem, nemen de eiken van het 20^{ste} tot het 30^{ste} jaar het meest in dikte toe, welke opmerking voorzeker van praktifche toepafing kan zijn. V. H.

278. In hetzelfde werk, I, p. 361, worden ons hier-

herinnerd de fraaije proeven van KNIGHT, volgens welke de *beweging* der takken eens booms den omloop der sappen en den wasdom van den hoofdstam bevordert, hetgeen welligt mede onder de redenen behoort, waarom boomen met groote bladen, over het algemeen spoediger groeijen, dan boomen met kleine bladen. V. H.

279. Vele *korstmosfen* (*Lichens*), zijn aan harde rotfen zeer naauw verbonden, zoodat zij daarin als *geïncrusteerd* zijn. DECANDOLLE (t. a. pl., I, p. 379) vermoedt, dat deze plantjes vocht aan hunnen voet uitwafemen, waardoor de steen eenigermate wordt opgelost, en deze naauwe vereeniging plaats vindt. Op deze wijze verklaart hij, hoe sommige *Lichens* (b. v. *Verrucaria rupestris*) dieper in de kalkrotfen indringen, naarmate zij in ouderdom toenemen. V. H.

280. Het leven dezer *korstmosfen* kan, even als van vele andere cryptogamische planten, eenigen tijd zonder voedsel en zonder eenig uitwendig blijk van leven blijven bestaan, waardoor het mogelijk wordt, dat zij, ook bij groote droogte en warmte in den zomer, nog in het leven blijven, en eenen aanmerkelijken ouderdom bereiken. VAUCHER heeft reeds sedert vijf en veertig jaren hetzelfde individu van *Lobaria pulmonaria*, op dezelfde plaats eens boomstams vastgehecht, waargenomen. (Zie DECANDOLLE t. a. pl. I, p. 381). V. H.

281. Het is bij de meeste Botanische Schrijvers reeds als bewezen aangenomen, dat de *navelstreng* (*funiculus umbilicalis*) der zaden, of dat draadvormig ligchaam, hetwelk, aan het naveltje der zaden vastgehecht, deze met het *zaadhulsel* (*pericarpium*)

verbindt, bestaat uit tweederlei vaten of vezels, waarvan het eene (*le cordon pistillaire*), uit het stijltje herkomstig, waarschijnlijk de bevruchtende vloeistof van den stempel naar de eitjes van het vruchtbeginfel overbrengt, het andere (*le cordon nourricier*), van den bloemsteel oorspronkelijk, tot voeding der rijpende zaden zoude strekken. Beide vaten zijn gewoonlijk in ééne navelstreng vereenigd, doch DECANDOLLE (t. a. pl., II, p. 15, pl. 59, fig. 13) vermeldt de zeldzame vorming van *Statice Armeria*, waarin beide vaten gescheiden blijven, waarin namelijk het *voedingsvat* van den grond des vruchtbeginfels oprijst, het *bevruchtingsvat* daarentegen van deszelfs top nederdaalt, en beide, elk op zich zelf, het zaad bereiken. V. H.

282. Merkwaardig is ook de waarneming, door den heer HEYLAND aan DECANDOLLE (t. a. p., II, bl. 71) medegedeeld, van twee onderling zamengegroeiende zaden van *Aesculus Hippocastanum*. Hoe dikwijls men ook andere plantendeelen, en voornamelijk ook vruchten zamengegroeid heeft gezien, zoo was het zamengroeijen der zaden zelve, nog weinig of niet waargenomen; en DECANDOLLE vraagt niet geheel zonder grond, of men aan zoodanige zamengroeijing niet zoude moeten toeschrijven het voorkomen van meerdere *kiemen* (*embryones*), in een en hetzelfde zaad, waarvan bij meerdere schrijvers (en ook bij onzen REINWARDT) enkele voorbeelden worden opgegeven. V. H.

283. Voor Planten-physiologie lezen wij in FRO-RIEP'S *Not.* XIX, S. 186, eene merkwaardige waarneming nopens eenen muskaatnootenboom op het ei-

ciland *Trinidad*, die in 1824 mannelijke, en in 1826 alleen vrouwelijke bloemen voortbragt. Men heeft in den Botanischen tuin, op genoemd eiland, gezien, dat deze boom zeer wel door afleggers kan worden voortgeplant, hetgene van belang is, daar de vermenigvuldiging door zaden, zeer onzeker is, omdat er, onder 30 tot 50 jonge boomen, naauwlijks één vrouwelijke boom gevonden wordt. V. H.

284. Zaden van *Lycopus europaeus*, van dezelfde plant herkomstig, en op verschillenden grond gezaaid, gaven op vochtigen bodem het aanzijn aan planten van eene bleekgroene kleur, met van onderen roodachtige steng en onbehaarde bladen, waarvan de onderste vindeelig ingesneden (*pinnatifida*), de overige bijna vindeelig ingesneden waren; terwijl dezelfde plant op droogen grond, donkergroen van kleur werd, met bladen, die allen zachtharig waren, en waarvan de bovenste zich eirond-lancetvormig en getand vertoonden. Men ziet dus den ouden regel bevestigd, dat men op de meerdere of mindere behaardheid eener plant, bij *soortelijke* onderscheidingen, niet al te naauwkeurig moet toezien. L. MARCHAND.

285. Zaad van *Lycopodium clavatum* in heide gezaaid, is wel opgekomen. L. MARCHAND.

286. *Leontodon taraxacum* is door mij gevonden met een blad aan deszelfs bloemsteng. L. MARCHAND.

287. Het dubbelworden der bloemen levert soms opmerkelijke verschijnselen voor Planten-physiologie op. Zoo zag ik onlangs *Philadelphus inodorus*, waarvan de meeldraden eerst in bloembladen veranderden, vervolgens ook de kelk; eindelijk veranderde ook de stamper (*pistillum*) in meeldraden, en deze op hunne

beurt, in bloembaden- Iets dergelijks nam ik ook waar bij *Fritillaria imperialis*, welke eerst de helmknopjes (*antherae*) verloor, waarna de helmdraden (*filamenta*) langzamerhand breeder werden, eerst eenigzins ingesneden zich vertoonden, en eindelijk in gewone bloembladen overgingen. De stamper onderging dezelfde verandering, maar veel langzamer. Men ziet dus, dat de deelen der bloem in oorspronkelijke natuur meer overeenkomst hebben, dan velen gewoon zijn te gelooven; waaromtrent verdient nagelezen te worden de *Organographie Végétale* van DECANDOLLE, I, p. 545—547. L. MARCHAND.

288. In 1827 had ik in den tuin een exemplaar van *Verbascum Thapsus* met geheel onverdeelde steng en neêrloopende bladen. De zaden hiervan in 1828 in gelijken grond gezaaid, hebben mij opgeleverd eene meer dan 7 voeten hooge en sterk getakte plant, met ovale of eironde wortelbladen, langwerpige spitse (en de bovenste zeer gespitse) stengbladen. De geheele plant was met een dicht vilt bedekt, behalve boven op de schutblaadjes (*bracteae*), die geheel onbehaard waren. De bloemen waren geel, twee der helmdraden onbehaard, behalve eene rij witte haren op derselver binnenzijde, terwijl de drie overige helmdraden bedekt waren met gele haren, welke ik echter in sommige bloemen ook wel paarsch of wit van kleur, waarnam. Hoe ligt zoude men deze plant, zoo men die in het wild ontmoet had, voor eene andere soort dan *V. Thapsus*, bij voorb. voor *V. Thapsoides*, of eenige andere al te fijn onderscheidene soort, begroet hebben. L. MARCHAND.

289. Dat de door deszelfs groote ooren zoo opmer-

merkelijke *Canis zerda*, zich door zijne geheele be-
 werktuiging aan de vosfen aansluit, heeft Dr. A. SIGISM. LEUCKART, in een afzonderlijk betoog op nieuw
 bevestigd. — Hij vergeleek het geraamte van den *Canis
 zerda* uit het Frankfortsche museum, met een vosfen-
 geraamte, en vond slechts geringe blijken van onder-
 scheid, welke meest in een gering en weinig karakte-
 ristisch verschil van grootte in sommige deelen be-
 stond. Belangrijk kwam mij hierbij de grootte van
 de blaasvormige uitsteekfels van het slaapbeen bij den
Canis zerda voor, welke zeer zeker met de zoo
 buitengemeen groote ooren van het dier in verband
 is. (Vergel. Ueber den *Canis zerda* von Dr. F. SIGISM.
 LEUCKART, in de *Iris* van OKEN. Bd. XXI, Heft III
 und IV, S. 296). w. v.

290. In den winter van dit jaar is in de omstre-
 ken van Caen (Départem. du Calvados), de fraaije
 Chineesche eend (*Anas galericulata*) geschoten, en
 te Caen op de markt verkocht. Waarschijnlijk is de-
 zelve van het eene of andere schip gevlogen, en heeft zij
 zich gedurende eenigen tijd in het veld opgehouden.
 Om ten minste te vooronderstellen, dat op dien ver-
 schrikkelijken afstand, het dier slechts verwaaid zoude
 zijn, komt mij met den heer LESSON zeer onwaar-
 schijnlijk voor. Men zoude dit geval bij diegenen
 kunnen voegen, waarvan de heer TEMMINCK in de
 voorrede van zijn *Manuel d'Ornithologie* melding
 maakt. (Zie Bulletin des Sciences Naturelles, N^o. 5,
 Mai 1828, p. 118). w. v.

291. De beroemde F. TIEDEMANN, die, gelijk
 bekend is, reeds meermalen nasporingen omtrent de
 gesteldheid van het zenuwstelsel in misgeboorten, in

het licht gaf, heeft deze onlangs in een afzonderlijk betoog voortgezet, en daarbij bepaaldelijk het verband nagegaan, hetwelk er tusſchen de gebrekkige ontwikkeling van het zenuwſtelfel en de misvorming der deelen, welke van hetzelfde takken ontvangen, plaats grijpt. In een voldragen kind van het vrouwelijk geſlacht, hetwelk weinige dagen na de geboorte geſtorven was, en in plaats van bovenſte en onderſte ledematen, ſlechts zeer gebrekkige ſtompjes bezat, waren het ruggemerg, zoo wel als de armvlecht, de lenden en heiligbeenszenuwen, zeer dun en teeder. Deze waarneming bewijst derhalve, dat, als het ruggemerg en dezelfs zenuwen gebrekkig ontwikkeld zijn, de deelen, die er takken van ontvangen, in deze gebrekkige ontwikkeling deelen. Zijne overige waarnemingen daarentegen toonen aan, dat, als de herſenen en hare zenuwen bovenmate ontwikkeld zijn, hieruit ook eene bovenmatige ontwikkeling in de deelen, welke tot hen in betrekking ſtaan, voortvloeit.

In den kop van eene pas geboren kat van het vrouwelijk geſlacht, welke als het ware de kiemen van eenen tweeden kop in zich bevatte, zoo als uit een derde oog, dat uit twee ſcheen zamengeſmolten te zijn, en eenen tweeden ſnuitvormigen neus bleek, vond hij ook in de herſenen eene tegennatuurlijke ontwikkeling. Er waren drie *halffronden* in de groote herſenen, drie *herſenſchenkels* en drie *voorſte vierdubbelde ligchamen*. Elk halffrond beſtond uit eene gezichtsbedding, een geſtreept ligchaam en een voor- en zijwaarts, naar binnen en achteren omgeſlagen gewelf. Ook waren er drie zijdelingſche holten aanwezig. Uit het overtollig halffrond kwam eene groote ge-

gezigtszenuw te voorschijn, welke zich tot het derde oog begaf. Reukzenuw was er in hetzelfde niet aanwezig, vermits de derde neus slechts uit een snuitvormig verlengsel zonder kanaal bestond. Zijne overige waarnemingen bepalen zich voorts of tot geheel of tot gedeeltelijk dubbele monsters, in welke allen hetzelfde verband tuschen de verdubbeling der deelen en de vermeerderde ontwikkeling van het zenuwstelsel waargenomen werd. Dezelve alle hier op te geven, laat het bestek van ons tijdschrift niet toe. Wij vergenoegen ons dus den lezer tot de oorspronkelijke verhandeling zelve te verwijzen, en geven hierbij alleen de stofsom op, door TIEDEMANN uit deze waarnemingen opgemaakt. Dezelve komt hierop neder, dat het zenuwstelsel en bepaaldelijk het ruggemerg, als het eerst in de vrucht gevormd wordende, zoo als uit de waarnemingen van MALPHIGHIUS, WOLFF, J. F. MECKEL, BRERA, PANDER, HOME, PREVOST en DUMAS blijkt, ook met waarschijnlijkheid gezegd kan worden, de ontwikkeling der overige deelen te bepalen, en als het ware het beginsel te zijn, uit hetwelk de dierlijke bewerktuiging zich regelt en vormt (*das regelnde und formende Princip der thierischen Bildung*). Hierdoor wederlegt hij zelf eene vroegere door hem opgeworpen vooronderstelling (*), waarbij dezelfde invloed bij uitsluiting aan het bloedvatenstelsel toegeschreven wordt, (*Zie Beobachtungen ueber die Beschaffenheit des Gehirns und der Nerven in Misgeburten von TIEDEMANN. (Zeitschrift für Physiologie, III. B. I. H. p. 1 en volgg). w v.*

(*) Anatomie der Kopfsfen Misgeburten.

292. Behalve eenige andere bijzonderheden, welke voor geen uittreksel vatbaar zijn, vond G. R. TREVI-RANUS in de hersenen van een *Didelphis opossum* een bijzonder deel, tusfchen het achterfte der vierdubbelde lichamen en de kleine hersenen gelegen, hetwelk hem toefchijnt tot de zonderlinge voorttelingwijze dezer dieren in verband te zijn. Verderè onderzoe-kingen echter, zullen moeten leeren, of deze bijzon-derheid aan alle overige *Marsupialia* eigen is. (Zie Zeitschrift für Phyfiol. B. III, H. 1, p. 51.) w. v.

293. Velè ontleedkundigen zijn van meening, dat er in de longaders geene klapvliezen zijn. Prof. MAJER, te Bonn, echter, heeft onlangs in de longaders van de koe en den mensch de klapvliezen zeer duidelijk waar-genomen. Er is namelijk, altoos een klapvlies op de plaats, waar een bijtak onder eenen fcherpen hoek in den grooteren ftam der longader inmondt. Hoe fcher-per deze hoek is, des te duidelijker is ook het klapvlies. Er zijn echter geene klapvliezen op die plaatfen der longaders, waar de bijtakken onder eenen regten hoek zich in den hoofdstam inmonden. (Zie Ueber die Klap-pen in den Lungenvenen von Prof. MAYER, in Bonn, Zeitschrift für Phyfiol. III B. I-H. 171. p. 155. w. v.

294. De cellen, welke men in de eerste en tweede maag der kameelen en Lama's vindt, werden vroeger, vooral door PERRAULT, voor vergaderplaatfen van wa-ter gehouden, waarvan de kameel eene groote hoe-veelheid tegelijk inzwelgt, en welke hem aldus, voor den dorst, gedurende zijne lange togten in de dorre woestijnen zouden bewaren. W. RAPP, heeft echter onlangs geleerd, dat dit nut niet aan dezelve kan toe-gefchreven worden, maar dat zij even als de *valvulae*

conniventes van den dunnen darm bij den mensch, de langwerpige plooiën in het darmkanaal van den bruinvisch, de vlokken in hetzelfde bij vele zoogdieren, slechts de oppervlakte ter afscheiding van het maagsap, en ter opflorping van het reeds opgeloste chym vermeerderen. (Zie HEUSINGER, Zeitschrift für die Organische Physik, Tom. I, Heft. 4. Oct. 1827, p. 449. en Bulletin des Sciences Naturelles, N°. 5. Mai 1828, p. 411.)

295. BIANCINI heeft over de gemeenschap tusfchen de bloedvaten der baarmoeder en die der placenta eenige proeven genomen, welke fchijnen te bewijzen dat er tusfchen beide, een werkelijke overgang plaats grijpt. Het vaatgeftel eener vrouw, die gedurende de verloffing geftorven was, en bij welke de *placenta* nog aan de baarmoeder vastzat, opgefpoten hebbende, vond hij de ingefpotene masfa in het fchaaps- en vaatvlies. De slangvörmige flagaders der baarmoeder onderzoekende, bemerkte hij, dat zij in het weeffel der placenta indrongen, zich over de vliëzen verfpredde, en de ingefpotene masfa in de door HUNTER en MECKEL befchreven cellen afgezet hadden. Bij eene jonge vrouw, die acht dagen na de verloffing geftorven was, en bij welke nog een ftuk der *placenta* met de baarmoeder zamenhing, drong de injectie, welke in de flagaderen van de uterus gedaan was, niet alleen uit de baarmoeder in het met dezelve zamenhangend ftuk van de moederkoek, maar stortte zich ook door de verfcheurde uiteinden der bloedvaten, in de baarmoeder uit. Ook vond hij, dat het bloed onmiddellijk uit de vrucht in de baarmoeder terugftroomde. Hiertoe fpoort hij de naveladers van een kalf met kwik

kwik op, en zag het metaal in slangvormige lijnen door de baarmoeder, de drie vliezen van het ei en negen korte cilindrische takken onmiddellijk in de uterus dringen en de aders van dit werktuig opvullen. Hij noemt deze vaten *venæ placento-uterinae*, terwijl hij aan de eerstgemelde den naam van *vasa utero-placentaria* geeft. Men brenge deze waarnemingen in verband, met die, welke de heer WILLIAMS, over denzelfden zamenhang tusfchen de bloedvaten der moeder en die der vrucht gedaan en medegedeeld heeft. Ik heb dezelve in het 3^e nommer van het 2^e stuk des I^{en} deels dezer Bijdragen, Wet. Ber. N^o. 23, opgeteekend. (Zie FRORIEP's Notizen, XII B, N^o. 3, p. 38.)

296. CUVIER had reeds in het mannetje van den schildpad, van weerszijde van het *corpus cavernosum penis*, een kanaal gevonden, hetwelk blind in den penis uitloopt en van boven in de buikholte met het peritonaeum gemeenschap oefent. De heeren ISID. GEOFFROY ST. HILAIRE en J. G. MARTIN, hebben dezelfde ontdekking bij het wijfje gedaan, met dit onderscheid alleen, dat hier het kanaal zich in het *corpus cavernosum clitoridis* opent; zoodat er derhalve eene onmiddellijke gemeenschap tusfchen het *peritonaeum* en de *clitoris* bestaat. Bij den crocodil bestaat eene dergelijke inrigting; hier echter gaan de kanalen van het *peritonaeum* (*canaux peritoneaux*) onmiddellijk in de *cloaca* over. Wat het doel dezer gesteldheid zij, is moeilijk te bepalen; dezelve fchijnt aan den eenen kant met de werking van het peritonaeum, aan den anderen met die der geflachtsdeelen in verband te zijn. (Zie Recherches Anatomiques

ques sur deux Canaux , qui mettent la cavité du peritoine en communication avec les corps caverneux chez la Tortue femelle et sur leurs analogues chez le Crocodile etc. par M. ISIDORE GEOFFROY ST. HILAIRE et J. G. MARTIN, Ann. des Sciences naturelles, Tom. XIII, p. 153. v. v.

297. Verschillende waarnemingen op de *Lampyris noctiluca*, *Elater noctilucus* en *ignitus* genomen, hebben JOHN MURRAY geleerd, dat de lichtende stof, onder eene doorschijnende plek van de huid, in twee elliptische zakken gelegen is. Dezelve wordt door celwijs weeffel omgeven, hetwelk zich even als eene gordijn om dezelve heen kan slaan, om aldus het licht gedurende eenigen tijd te onderscheppen. MURRAY schrijft ook aan de eijeren dezer infekten eene lichtgevende hoedanigheid toe. Bovendien is het hem gebleken, dat de lichtgevende stof geen phosphorus inhoudt; dat dezelve noch door het zuiverst *oxygenium* in helderheid toeneemt, noch door *hydrogenium* en gas *acidum carbonicum* uitgedoofd wordt; maar dat eene al te hooge warmtegraad aan dezelve schadelijk is; terwijl dezelve na den dood nog voortgaat te blinken. Dat echter het lichtgeven een verschijnsel van het dierlijk leven is, en als zoodanig van eenen zenuwprikkel afhangt, leert eene belangrijke proef van VON HUMBOLDT, die eenen stervenden *Elater noctilucus* sterker licht van zich zag geven, door den zenuwknoop aan het voorste been, met zink en zilver aan te raken (*). (Zie Experimental researches of the light and

(*) A. VON HUMBOLDT, Ansichten der Natur, II^{er} B. 1826, p. 72. not. 5.

and luminous matter of the glow worm etc., by JOHN MURRAY, 1826. *W. V.*

298. De heer MAGENDIE deelt eene waarneming mede van een beursgezwel, hetwelk op de plaats der doorkruifing van de oogzenuwen, deze zoodanig had zamengedrukt, dat zij aldaar geheel vernietigd waren, en dat er tusfchen het voorfte of oogholtegedeelte en het achterfte of herfengedeelte geene andere gemeenfchap, dan door middel der wanden van het beursgezwel, beftond; ook was het voorfte gedeelte, even als elk deel, dat buiten werking geraakt, vermagerd. Daar in weerwil dezer vernietiging, het gezigt op het laatst van het leven in eenen vrij goeden ftaat was, maakt MAGENDIE hieruit het befluit op, dat de oogzenuwen, hier buiten werking zijnde, niet tot het behoud van het gezigt hebben kunnen dienen, maar dat hetzelfde aan zijn geliefkoosd vijfde paar moet toegefchreven worden.

Wij wachten echter met hem nadere bevindingen ter bevestiging van deze vooronderftelling af. (Bulletin des Sciences médic. N^o. 4, Avril 1828, p. 324.)

W. V.

399. Dr. FERG heeft aan de vereeniging der Natuuronderzoekers, welke in het voorleden jaar te Munchen heeft plaats gegrepen, eene waarneming bekend gemaakt, welke hij reeds in den jare 1798, aan boord van een fchip voor Sinnamori geankerd, deed. Op het dek ftond een pot met den eijerleider van eenen *Testudo mydas*, welke den dag te voren geflacht was. Hij meende waar te nemen, dat, als de zon dit werktuig befcheen, er eenige eijeren uit hetzelfde gedreven werden. — Hij fchrijft dit verfchijnsel aan den

den prikkel toe, welke de zonnestralen op de spiervezels van den eijerleider zouden uitoefenen. Het oppervlakkige der waarneming schijnt mij echter toe te verbieden, een dergelijk besluit uit dezelve op te maken.

Is mischien de geheele zaak niet slechts een gevolg der rottende ontbinding, welke niet dan door de warmte der zon heeft kunnen versneld worden? (*Zie OKEN'S Isis*; B. XXI, H. V und VI). w. v.

300. Volgens de waarnemingen van ROBERT E. GRANT blijkt het, dat de eijeren van vele Zoöphyta, zoodra zij van het moederlijk ligchaam afgescheiden zijn, het vermogen bezitten, van zich in het water op te houden, door middel van haartjes, welke op hunne oppervlakte geplaatst zijn, en dat zij zich zoo lang voort bewegen, tot dat zij eene geschikte plaats tot hunnen groei vinden, in welke zij hunne ligchamen, in de best mogelijke rigting tot de aanstaande ontwikkeling hunner deelen stellen. *Zie Observations sur les mouvemens spontanés des oeufs de plusieurs Zoophytes, par ROBERT E. GRANT, Annales des Sciences Naturelles, par AUDOUIN, AD. BROGNIART et DUMAS. T, XIII. Paris 1828, p. 52.* w. v.

301. De bekende Vogelkundige BREHM, heeft bij drie soorten van vledermuizen, zijnde *Vespertilio auritus*, *proterus* KUHLE en *Bechsteinii* eene belangrijke instinktmatige handelwijze waargenomen, hierin bestaande, dat na de bevruchting, de zwangere wijfjes zich in een meerder of minder groot aantal vereenigen, om in één hol te gaan samenwonen, uit hetwelk de mannetjes geweerd worden. Het schijnt dat deze scheiding duurt, tot dat de jongen groot en sterk

sterk genoeg zijn, om de moeder niet meer noodig te hebben. *Ornis*, No. 3, 1827, p. 17. w. v.

302. Volgens eene mededeeling in de *Notizen* van FRORIEP, B. XX, No. 21, zoude het blijken, dat door de kunstmatige bebroeiing van eijeren in ovens, de hoenders, wier moeders en overgrootmoeders, op deze wijze zijn uitgebroeid, eindelijk de instinktmatige drift om hunne eijeren uit te broeijen, verliezen. w. v.

303. Een moor met eene blanke vrouw te Berlijn getrouwd, heeft vier blanke jongens en zeven zwartachtig bruine meisjes voortgebracht. (FRORIEP's Not. B. XX, No. 16. Ap. 1828, p. 250. w. v.

304. Over de afscheiding der gal heeft Dr. SIMON van Metz, eenige proeven genomen, welke te regt belangrijk mogen genoemd worden. In de eerste plaats behoort hiertoe, dat na onderbinding der beide galbuizen, in duiven, hij waargenomen heeft, dat alsdan de nieren de levensverrigting van de lever schenen over te nemen, dat is, uit de bloedmasa de gal afscheidden, welke daarna door de pisleiders opgenomen en in de cloaca uitgestort werd. Deze daadzaak, welke op zich zelve reeds belangrijk is, wordt zulks nog meer, als men dezelve met de nasporingen van TIEDEMANN en GMELIN over de spijsvertering in verband beschouwt. Zij bevestigt immers het resultaat, door deze uitstekende geleerden verkregen, dat de gal bepaaldelijk als eene zelfstandigheid behoort beschouwd te worden, welke uit de bloedmasa afgescheiden wordt, om in dezelve die menging te onderhouden, welke tot het in stand blijven der levensverrigtingen in de verschillende deelen noodzake-

kelijk is. De twee overige resultaten, welke Dr. SIMON uit zijne proefnemingen verkreeg, bepalen zich tot de vraag, of de afscheiding der gal van de leverflagader of van de poortader afhangt. Na het onderbinden der flagader ging de galafscheiding haren gang, terwijl zij na het onderbinden der poortader ophield; waaruit derhalve genoegzaam blijkt, dat dezelve bepaaldelijk van de poortader afhangt. *Zie Expériences sur la secretion de la bile, par SIMON de Metz. D. m. Annales des Sciences Naturelles. T. XIII. Paris 1828. p. 108.* w. v.

305. Het verband tusfchen de kleur en de gedaante der vederen van vogels en hunne geflachtsdeelen, was federt lang bekend, en onlangs ook nog door waarnemingen van ISIDORE G. DE ST. HILAIRE bevestigd, die bij oude hennen van faifanten, welke opgehouden hadden te leggen, de vederen in die der hanen zag veranderen (*). Nadere waarnemingen van M. W. YARRELL leeren echter, dat deze verwisfeling in elken leeftijd kan plaats grijpen, en door eene gebrekkige of ziekelijke ontwikkeling der geflachtsdeelen voortgebragt worden. Bij jonge hennen, namelijk van faifanten, die het gevederte der hanen hadden gekregen, vond hij de werktuigen der voortteeling ziekelijk aangedaan. De eijerstok was klein, rood en hard, de eijerleider misvormd en aan zijn boven-einde gefloten. Ook kan men volgens zijne waarnemingen, door kunstmatige misvorming der geflachtsdeelen, eene dergelijke verandering in het gevederte daarftellen. *Zie Sur les changemens de Plumage de*

(*) *Bijdragen*, Deel I, Wet. Ber. No. 18.

quelques faisans femelles, par M. W. YARRELL, *Annal. des Sc. Nat.* T. XIII, p. 71. W. V.

306. De heer LE COMTE heeft den 25^{sten} Februarij 1828 aan de Fransche Academie eene verklaring voorgedragen, van de reden, waarom de rechter arm altoos meer kracht dan de linker bezit. Volgens hem, zoude dezelve in de plaatfing der vrucht in de baarmoeder gelegen zijn. In de meeste gevallen is deze immers aldus, dat de linker schouder en de geheele linkerzijde tegen de beenderen van het bekken gedrukt worden; waaruit eene vernaauwing der bloedvaten en eene foort van atrophie van de geheele linkerzijde zoude voortvloeijen. Ik vergenoeg mij met deze korte opgaaf, aan hen, die meer dan ik in de gelegenheid zijn, de plaatfing der vrucht in het moederlijke ligchaam na te gaan, de bevestiging of wederlegging dezer mechanische theorie overlatende. *Zie FRORIEP'S Not.* N^o. 425, XX B. N^o. 7. 1828, p. 104. W. V.

307. Application de l'arithmétique au commerce et à la banque d'après les principes de BEZOUT, par J. B. JUVIGNY, 3^e. édit. 8 vo, 420 p. Paris 1827.

308. G. SIMONS Disertatiō de dilatatione liquidorum per calorem, 4to, 78 pag. Tr. ad Rhen. 1828.

309. Manuel de Physique par BAILLY, avec des notes par RICHARD, 4^e. édit. in 24^{mo}. 321 p. Paris 1828.

310. Electro-magnétisme ou faits principaux découverts jusqu'à présent dans cette Science, par GREEN. 12mo. Paris 1828. — Vertaald uit het Eng.

311. Tableaux Synoptiques, ou abrégé des caractères chimiques des bases salifiables, par LAUGIER et KRAMER. 8vo. 20 pag. et 8 tableaux. Paris 1828.

312. Essai géognostique sur les environs de St. Petersbourg, par A. ENGELSPATH-LARIVIÈRE, 8vo. Brux.

313. Essai sur les modifications apportées à la conformation de la terre depuis sa création, par JOSEPH J. D. 8vo. 80 pag. Paris 1828.

314. Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux, renfermés dans les diverses couches du Globe, par A. BRONGNIART. 1^o. liv. 4to. Paris 1828.

315. Histoire et description des champignons alimentaires et vénéneux qui croissent aux environs de Paris, par J. B. L. LETELLIER. Paris.

316. Voyage autour du Monde, fait de 1817 à 1820, sous les ordres du Capit. FREYCINET, Partie Botanique, par M. CHARLES GAUDICHAUD, 6^o. livraison. Paris 1828. Deze zesde aflevering bevat eene Verhandeling over den bouw en de rangschikking der *Filices*, welke laatste veel overeenkomst heeft met die van KAULFUSS. Van deze zelfde klasse heeft DESVAUX in de *Annales de la Société Linnéenne de Paris*, vol. VI, Mai et Juillet 1827, een *Prodromus* gegeven, waarvan wij een uittreksel vinden in het *Bulletin des Sc. Nat.*, Avril 1828, p. 420—423. Eindelijk heeft ook WIKSTROM (zie het *Bulletin* t. a. p. p. 423) in de Verhandelingen der Zweedsche Akademie van Wetenschappen, eenige nieuwe soorten van *Varens* bekend gemaakt.

317. A. P. DECANDOLLE, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, Pars III, Parisiis 1828.— Deze met onbegrijpelijken ijver voortgezette onderneming bevat in dit Deel de *genera* en *species* van de volgende natuurlijke familiën: *Calycantheae*, *Gra-*

nateae, Memecyleae, Combretaceae, Vochysieae, Rhizophoreae, Onagrariae, Halorageae, Ceratophylleae, Lythrarieae, Tamariscineae, Melastomaceae, Alangieae, Philadelphaeae, Myrtaceae, Cucurbitaceae, Passifloreae, Loaseae, Turneraceae, Fouquieraceae, Portulacaeae, Paronychicae, Crasulaceae, Ficoideae, Cacteeae en Grosfularieae. Wij verheugden ons te zien, dat men in dit werk van de nieuwste ontdekkingen onzer landgenooten, REINWARDT EN BLUME, een doorgaand gebruik heeft gemaakt. Jammer evenwel, dat het opzoeken der genera zoo moeilijk is, daar eene *clavis generum* voor elke familie ontbreekt. V. H.

318. A. P. DECANDOLLE, Collection de Mémoires pour servir à l'histoire du règne végétal. Paris 1828. Deze nieuwe arbeid van den onvermoeiden Schrijver dient tot nadere verklaring van hetgeen in den *Prodromus* slechts kortelijk was opgegeven. Elke Verhandeling over eenige natuurlijke familie zal ook afzonderlijk verkrijgbaar zijn. V. H.

319. *Florae siculae Prodomus*, five Plantarum in Sicilia ulteriori nascentium Enumeratio secundum systema Linnaeanum, auct. J. GUSSONE, vol. I. Neapoli 1827. Deze met zorg bewerkte Flora van eene nog niet genoeg bekende landstreek leert ons vele nieuwe plantensoorten kennen, en bevestigt de groote overeenkomst van de vegetatie in al de landen, aan de Middellandsche zee gelegen. V. H.

320. Voor de Flora van het Zuiden van Europa mag ook van groot belang gerekend worden de Verhandeling van J. CAMBESSÈDES over de Planten, welke hij op de Balearische eilanden gevonden heeft, met
ve-

vele aanteekeningen over min bekende of geheel nieuwe foorten; zie *Mémoires du Musée d'histoire naturelle*, XIV. p. 173, en het *Bulletin*, Mai 1828. p. 88. V. H.

321. *Flora Javae* nec non insularum adjacentium, auctore C. L. BLUME med. doct. etc. etc, adjutore J. B. FISCHER med. et chir. doct. cum tabulis lapideis aëricis incis. — Een *prospectus* van dit werk, hetwelk al de ontdekkingen nopens het plantenrijk op Java en aangrenzende eilanden, zoo van den Schrijver zelven, als van de heeren REINWARDT, KUHL en VAN HASSELT, zal bevatten, ziet thans het licht. Men berekent, dat van hetzelfde ongeveer *honderd* afleveringen, elk van *zes* platen in folio, met den noodigen tekst in het Latijn daarbij, zullen uitkomen. De prijs van elke aflevering met gekleurde platen, bedraagt *f* 5: —, met ongekleurde platen *f* 4: — Mogt deze Vaderlandsche onderneming alomme steun en aanmoediging vinden! V. H.

322. Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandische Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Zestiende Deel, Eerste stuk. Haarlem 1828. — Behalve het historische bericht en de naamlijst der leden van de Maatschappij, bevat dit stuk: 10. eene Verhandeling van den heer A. F. GOUDRIAAN, over de middelen, om de wellen, bij het funderen van diepe sluizen ontstaande, te bedwingen; 20. van den heer J. C. OBERDIEK, over de nadeelige gevolgen van den strengen winter 1822—1823, op boomen en planten, en de beste middelen, om zoodanige nadeelen van de vorst, in het vervolg eenigermate te voorkomen; 30. eene lijst van Nederlandsche infekten, door den
S 3 heer

heer N. ANSLYN, en 4o. eene lijst van andere ongewervelde dieren, door den heer W. P. VAN DEN ENDE, beide ter aanvulling van de Nederlandſche *Fauna*, in vroegere Deelen dezer Verhandelingen geplaatst.

323. Vrijmoedige gedachten op het rapport, aan Zijne Majesteit den Koning, uitgebragt door de Kommissie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen, door C. DE BEER, Ingenieur van den Waterſtaat (met eene kaart). Dordrecht 1828.

324. Instructions populaires sur le calcul des probabilités, par A. QUETELET. Bruxelles 1828.

325. Résumé du cours de minéralogie et de botanique, donné au musée des sciences et lettres de Bruxelles, par J. KICKX, Professeur à l'école de médecine etc. Bruxelles 1828.

326. Algebra of Stelkunst, in zamenſpraken, door P. VAN OCHTEN. Eerſte Deel. Utrecht 1828.

327. Aanmerkingen op het ontwerp van afleiding van den Rijn, langs den IJſfel en door de Provincie Overijſſel. Deventer 1828.

328. JACOB VOSMAER's Apothekers-woordenboek. Tweede Deel, eerſte gedeelte, met platen. Na des Schrijvers overlijden vervolgd door CLAAS MULDER, Med. et Ph. D. Hoogl. te Franeker. Zutphen 1828.

329. Memorie van het Kollegie van den Lekdijk bovendams, over het rapport aan Zijne Majesteit den Koning, uitgebragt door de Kommissie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen. Utrecht 1828.

330. De Meetkunst op de kunsten en ambachten toegepast, door J. F. LEMAIRE, buitengewoon Hoogl. aan 's Rijks Hoogeschool te Gent. Gent 1828.

331. Zee-Almanak over 1829. 's Hage ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1828.

332. Handleiding tot de verificatie der Inhoudsmaten, met verſcheidene bijzonderheden en twee platen daartoe betrekkelijk, door J. P. BOURJÉ, uitgegeven op last van den Koning. 's Hage, ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1828.

333. A Geological Memoir of a Part of Western Sussex, illustrated with a Map and three sectional plates, bij P. J. MARTIN, 4to. London 1828.

334. An analytical system of conic sections, designed for the use of Students in the University of Cambridge, by the Rev. H. P. HAMILTON, M. A. F. R. S. etc. 8vo. London RIVINGTON, 1828.

335. An Introduction to Geology, by ROBERT BAKEWELL. Third Edit. with new plates, a coloured Map and Cuts. 8vo. London 1828.

336. Botanical Miscellany, by W. J. HOOKER, L. L. D., F. R. S. and L. S. etc. To be published in Parts, Quarterley. 4to and 8vo. No. I, published on the 1st of June, MURRAY. London 1828.

337. W. KIRBY and W. SPENCE, an Introduction to Entomology. New Edition 1818. — LONGMAN, REES, ORME, BROWN and GREEN.

338. The Magazine of natural History and Journ. of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology, conducted by J. C. LOUDON. 8vo, No. I. Price 3 S. 6 d. LONGMAN, REES, ORME, BROWN and GREEN.

339. The Operative Chemist, consisting of a full practical Display of Manufacturing Chemistry, and of its detailed Applications to every Branch of Manufactures, by S. F. GRAY, London HURS & CHANGE and Comp. I. Vol. 8vo. with nearly 100 engrav. 1. l. 11 s. 6. d. boards.

840. Dr. JOANNES WAGLER, Descriptio et Icones amphibiorum. Onder dezen titel, geeft Dr. WAGLER, reeds voordeelig door zijn *Systema avium* bekend, een amphibiologisch werk uit, waarvan de eerste aflevering reeds in het licht is verschenen, en volgens de verzekering der Rédactie van de *Isis*, zeer fraaije afbeeldingen moet bevatten.

341. LATREILLE's natürliche Familiën des Thierreichs, mit Anmerkungen und Zusätzen, übersetzt von Dr. A. A. BERTHOLD, Privat-Dozent zu Göttingen. Weimar 1827, 8vo.

342. Ostéographie de la Baleine échouée à l'est du Port d'Ostende le 4 Novembre 1827, précédée d'une notice sur la decouverte et la dissection de ce cétacé, par A. DUBAR, Chirurgien etc. Brux. 1828.

Onder dezen titel zoude men eene volkomene osteologische beschrijving van den Walvisch, die zoo veel

veel opgang gemaakt heeft, verwachten. Men vindt echter niet dan eene opgave van eenige bijzonderheden, tot wier opmerking de oppervlakkigste beschouwing van het geraamte voldoende zoude zijn. Dertien lithographische platen, door BOSSUET geteekend en door JOBARD in steendruk gebragt, zijn bij het werk gevoegd. Men kan echter aan dezelve meer den lof van pittoresque uitvoering dan van anatomische nauwkeurigheid geven. w. v.

343. M. J. WEBER, die Zergliederungs Kunst des menschlichen Körpers, 2^{te} Abtheil. 1828. Bonn.

344. De Wetenschappen hebben een groot verlies geleden, door den dood van den beroemden Plantkundige J. E. SMITH, die als Schrijver van de *Flora Britannica*, en later van de *English Flora* en van vele andere geachte werken zeer veel ter bevordering der Plantkunde heeft toegebragt. Hij was bezitter van het *Herbarium* van LINNAEUS, en heeft van dezen schat op eene waardige wijze gebruik weten te maken. V. H.

345. *Vragen, door de Gentische Hoogeschool aan de Studenten voorgesteld, om beantwoord te worden voor den 1^{sten} Junij 1829.*

1. Exponere accurate quid hucusque ex analysi mathematica et experientia circa dilatationem, ope caloris, substantiarum aëriiformium, nec non vaporis aquei, deductum fuerit.

2. Veram principii scytodepfici tam naturalis, quam artificialis, indolem investigare.

3. Quaeritur Libellulae qualiscunque in statu Larvae, Nymphae et Insecti perfecti descriptio anatomica.

Drukfouten, III^{de} Deel 1^{ste} Stuk.

pag. 95, reg. 3 van bov. staat: voorwiels, lees: voerwiels.

— 102 — 4, 6, 7 en 8 van ond. staat: hengel, lees: heugel.

Ibid. 2^{de} Stuk.

pag. 156, reg. 3 van bov., staat: zamen vergelijken, lees: zamen te vergelijken.

In het vorige Nummer, in het stuk van den heer VAN BEEK, staat: zwart ijzer protoxide en rood ijzer-deutoxide, lees: zwart ijzer-deutoxide en rood ijzer-tritoxide.

BOEKBESCHOUWING.



Disfertatio Physica de dilatatione liquidorum per calorem, quam pro gradu magisterii et doctoratus, summisque in mathesi et philosophia naturali honoribus ac privilegiis, in Academia Rheno-Trajectina publico et solemni examini submittit
GERARDUS SIMONS. Traj. ad Rhenum apud
J. ALTHEER 1828. 4°. 78 pag.

Hetgeen de Hoogleeraar MOLL op blz. 2 der Voorrede voor het 1^{ste} Deel dezer Bijdragen zeide: „In ons „klein Land, waarin het gering getal Beoefenaars der „Wetenschappen, persoonlijk met elkander bekend „zijn, wordt het moeilijk elkanders werk naar bil- „lijkheid te waardenen”, heb ik reeds meermalen ondervonden en ontvond het nu insgelijks, nu ik wenschte van eene Verhandeling van mijnen vriend G. SIMONS een verflag te geven. Vrienden immers prijzen elkander niet in het openbaar. Intuschen zijn er velen, die bij een verflag van een stuk, hetwelk bijzondere onderscheiding verdient, meenen lofspraak te moeten vinden, en de waarde van zulk een stuk afmeten, naar de bijgevoegde goedkeuringswoorden, die tusschen, voor en na het verflag gevonden worden. De- zulken vinden zich hier bedrogen. Aan de hand van onzen Leermeester MOLL begon ik met mijnen vriend de beoefening der Natuurkundige Wetenschappen en zette die met hem onafgebroken voort. Met hem
BIJDAGEN, D. III, ST. 2. T deel-

deelde ik langen tijd het voorregt van in onze studiën zeer geholpen en geleid te worden, en wij hebben dus elkander in de wetenschap zien opgroeijen.

Het is om deze reden, dat ik slechts een eenvoudig verslag van zijne Disfertatie over de uitzetting der druipbare vloeistoffen door de warmte, voor diegenen zal mededeelen, die deze Verhandeling zelve niet bezitten, om zelfs niet in de verte den schijn op mij te laden een *casus pro amico* geschreven te hebben.

In een *exordium* wordt een blik geworpen op hetgeen over de uitzetting der lichamen door geleerden van rang is gedaan en medegedeeld, dat men nog niet zoo naauwkeurig de uitzetting der druipbare vloeistoffen heeft nagegaan, als de wetenschap dit tegenwoordig verlangt. Deze onnaauwkeurigheid is minder in de vlijt en onvermoeide nasporing der wetten gelegen, volgens welke zij worden uitgezet, dan in de moeilijkheden, die het onderwerp zelve oplevert, om deze wetten te bepalen, daar de uitzetting der vloeistoffen nooit op zich zelve kan bepaald, maar altijd in vereeniging moet waargenomen worden, met andere veel vermogende oorzaken. Men is dus buiten de mogelijkheid, om tot zuivere uitkomsten te komen, maar men is verplicht op vele andere inwerkingen aandachtig te zijn, en hiervan de waarde te bepalen; in welke bepaling echter gebreken kunnen overblijven, en onvermijdelijk moeten overblijven; zoodat hierdoor de ware wetten van uitzetting zeer gewijzigd worden.

De Heer SIMONS sluit dit *exordium* met een beklag, dat de beginselen der wetenschap nog met zoo vele onvolmaaktheden vermengd zijn, die in meer van

van deze beginselen verwijderde, schoon moeilijke zaken niet zoo gevonden worden, en past hierop de woorden van den beroemden BIOT toe: „L'isolement „des résultats laisse partout des vides, et, sem- „blables à un riche malaisé, qui n'a point d'ordre, „au milieu de nos théories les plus brillantes, nous „manquons souvent du plus simple nécessaire.” Iedereen, die weet van hoe veel belang de kennis der uitzetting van druibare vloeistoffen is, zal ook het gemis van dit *simple nécessaire* met hem betreuren, en de Schrijver heeft dus een goed werk gedaan, met hetgeen over deze uitzetting bekend is, te toetsen en in orde en verband gebragt, mede te deelen.

In het eerste hoofdstuk worden hiertoe de *methodes* uiteengezet, door welke de uitzetting der vloeistoffen kan bepaald worden. Deze verdeelen zich aldaar in tweeën: in die wijze, welke door dadelijke meting de uitzetting door toenemende warmte zoekt aan te geven, en in die, welke door weging zoekt op te sporen, hoedanig de voortelijke zwaarte van eene en dezelfde vloeistof door vermeerdering in warmtegraad vermindert.

Naar de eerste wijze bezigde men thermometers, van verschillende vloeistoffen gemaakt, en mat men de uitzetting door de verdeeling der buis; of men nam thermometerbuizen, vulde deze geheel en al met de vloeistoffen, en na ze warmer gemaakt te hebben, en zoo doende, bij een bekend verschil van temperatuur, een gedeelte der vloeistof uit de buis gedreven te hebben, berekende men naar den stand der vloeistof in de buis, bij eene lagere temperatuur, de uitzetting derzelve.

Naar deze zelfde wijze maakte men gebruik van fleschjes , om de *f.* zwaarte der vloeistoffen te bepalen , vulde dezen met de te onderzoeken vloeistoffen , woog dezelve , maakte ze warmer , woog ze weder en berekende uit het verschil in gewigt en warmtegraad , de uitzetting.

De tweede wijze van bepaling der uitzetting van druipbare vloeistoffen , geschiedt door weging van een en hetzelfde ligchaam in dezelfde vloeistof , die verschillend warm gemaakt wordt. Hoe meer de uitzetting is der vloeistof door de warmte , hoe minder het vaste ligchaam van zijn gewigt zal verliezen , wanneer het in de vloeistof gewogen wordt.

Bij de opgave van deze *methodes* worden de formules , hierbij vereischt , opgegeven. Zij allen hebben moeilijkheden en bezwaren , die in de Verhandeling worden opgegeven. Deze worden vooral gevonden in het bezigen van areometers tot dit einde , welke wijze , omdat zij zoo eenvoudig en voor ruwere bepaling in gewoonte is , insgelijks wordt uiteengezet.

Eene andere wijze , door BOYLE voorgesteld , berust op het beginsel , dat vloeistoffen van verschillende *f.* zwaarte , in buizen , die met elkander gemeenschap hebben , tot hoogten staan , omgekeerd evenredig aan hun *f.* gewigt. Indien nu aan eene vloeistof , die met eene andere in eene tweemaal regthoekig gebogene buis bevat is , eene hoogere temperatuur wordt medegedeeld , zoo vermindert het *f.* gewigt en de hoogte der vochtkolom verandert insgelijks ; waaruit dus de cubieke dilatatie der vloeistof berekend kan worden. Van deze eenvoudige wijze hebben DULONG en PETIT in hunne proeven gebruik gemaakt en hiertoe een
werk-

werktuig doen vervaardigen, waarvan men de beschrijving in, en de afbeelding achter de Verhandeling vindt.

Het tweede hoofdstuk handelt over de uitzetting der vloeistoffen in het algemeen, door verschillende Natuurkundigen opgegeven. Hier vinden wij vooreerst de opgave der uitzetting van eene menigte verschillende vloeistoffen, door ACHARD bepaald, en deze in eene tafel bijeengebragt, van 0° — 65° REAUM. van $5-5$ graden. Deze bepalingen zijn door thermometers, uit deze verschillende vloeistoffen vervaardigd, door ACHARD gedaan.

Door middel van eenen areometer van FAHRENHEIT, volgens eene opgave van SCHMIDT door CIARCY verbeterd, heeft de Heer SCHMIDT van sommige vloeistoffen de uitzetting bij verschillende temperaturen bepaald. THOMSON bepaalde, door thermometers van zwavelzuur, salpeterzuur en terpentijn-olie te vervaardigen, de uitzetting van deze drie vloeistoffen. Op deze zelfde wijze bepaalde DALTON de uitzetting van kwik, alcohol, en eenige andere vloeistoffen. Voor water, alcohol, sulphuretum carbonii, aether sulphuricus, heeft GAY-LUSSAC de inkrimping bepaald door vermindering van temperatuur. Het kookpunt dezer vloeistoffen stelde hij $= 0^{\circ}$, bij $0^m,76$ drukking, en nam alzoo de vermindering in omvang waar, bij vermindering in warmtegraad. Uit de overeenkomst in contractie van sulph. carbonii en alcohol, bij dezelfde temperatuur-vermindering, meende GAY-LUSSAC, dat er eenige overeenkomst zoude bestaan tuschen de uitzetting der vloeistoffen door de warmte en de soor-

telijke zwaarte van derzelver dampen. Dit gevoelen wil SIMONS niet tegenspreken, maar geeft de gronden op, waarom het besluit van GAY LUSSAC van allen steun ontbloot is, daar er in de proeven zelve, onnaauwkeurigheden zijn ingeslopen.

DE LUC heeft insgelijks proeven over de uitzetting van druipbare vloeistoffen gedaan; ten einde hij zou kunnen opmaken, welke vloeistof ter vervaardiging van den thermometer de beste was. Hij vervaardigde hiertoe van eenige vloeistoffen, thermometers van dezelfde soort van glas, met bollen van nagenoeg denzelfden inhoud. Uit deze proeven heeft BIOT gemeend de uitzetting dezer vloeistoffen te kunnen berekenen, zoo wel als uit andere proeven van BLAGDEN en GILPIN. Doch de wijze, waarop BIOT hierin is te werk gegaan, houdt SIMONS voor onjuist, en toont dit voor iedereen ten duideljkste aan. Die deze Verhandeling bezitten, kunnen op blz. 44 zien, welk eene moeite zich de schrijver gegeven heeft, om zijn onderwerp niet oppervlakkig te behandelen; integendeel; met hoe veel zorg hij alles, hetwelk hierop betrekking had, heeft willen onderzoeken. Wij deelen dit mede, omdat wij ongaarne het gevoelen van den Schrijver met hem willen deelen, (blz. 4), dat hij zijne Disfertation, zoo als dezelve is, niet schreef, om anderen te leeren, maar om slechts te toonen wat hij vermagt. Dit moge het doel des Schrijvers geweest zijn; doch dit doel zal zonder opzet verder strekken. Hij heeft er ons door geleerd, en doet dit ook voorzeker vele anderen.

et derde en laatste hoofdstuk handelt over de uitzetting van kwik, alcohol en water. Deze drie vloeistof

stoffen toch zijn het meest onderzocht geweest, en de kennis van derzelve uitzetting wint het ook in belangrijkheid boven vele andere vloeistoffen.

Voor kwik is de uitzetting dan alleen onregelmatig, indien de temperaturen zeer verschillen. Tusschen smeltend ijs en kokend water is de uitzetting aan de temperatuur evenredig. Dit hebben DE LUC, CASBOIS en ROY door eenen barometer zoeken te doen, die verschillend werd warm gemaakt, terwijl de drukking der lucht dezelfde blijft. Want zoo doende hangt men niet af van de uitzetting van het glas. Blijft dus de drukking dezelfde, zoo zijn de hoogten omgekeerd evenredig aan de *f.* zwaarte van het kwik. Doch SIMONS toont van deze wijze de voornaamste bezwaren aan. SCHUCKBURGH, C. CAVENDISH, DELISLE en LALANDE, LAVOISIER en LAPLACE, HÄLLSTRÖM, DULONG en PETIT hebben andere wijzen gebezigd. Aan deze laatste hecht SIMONS de meeste waarde. Tusschen 0° en 100° is deze uitzetting $\frac{1}{33,5}$; tusschen 100° en 200° $\frac{1}{54,25}$, tusschen 200° en 300° $\frac{1}{53}$.

Voor den alcohol is deze uitzetting niet zoo bepaald aan te geven. Want men weet nog niet juist te zeggen, wat zuivere alcohol zij. Men moet zich dus vergenoegen met de opgave der uitzetting van alcohol, die verschillende *f.* zwaarte heeft. Eene menigte Geleerden hebben hieraan deel genomen en worden in de Verhandeling genoemd. De beste proeven zijn die van BLAGDEN, GILPIN en TRALLES, en deze worden breedvoeriger uiteengezet. De Heer SIMONS zou zich gaarne getroost hebben de moeite te nemen, om eene tafel uit deze proeven op te maken, voor den areometer der Pharmacopoea dienstig,

indien deze areometer niet weldra vervangen werd door eenen honderddeeligen, bij eene wet van 2 Aug. 1822 bepaald. Ik moet insgelijks met SIMONS (in de *noot*, blz. 51) instemmen, dat ik niet inzie, waarom men eenen honderddeeligen thermometer en areometer noodig heeft, als wij den meter en de hiervan afgeleide maten en gewigten bezigen; veel minder nog de overeenkomst begrijp, die er tusfchen het metrieke stelsel en de verdeeling van de thermometer- en areometerschaal gezegd wordt te bestaan. De verdeeling van de thermometerschaal van 0° — 212° , van iemand, die in ons land eenigen tijd gewoond heeft, laten wij, vasthoudende Nederlanders, zoo ligt niet varen; deze heeft immers ook voordeelen; en de areometer, die thans in gebruik is, is tiendeelig.

De Heer SIMONS bepaalt, wederom met de uiterste zorg, hoe veel het punt van grootste digtheid daalt voor grootere hoeveelheden alcohol; die er in het mengfel van alcohol en water (sterkere alcohol) voorkomen, en roemt hierbij de groote naauwkeurigheid der proeven van BLAGDEN en GILPIN. De uitkomsten der proeven van TRALLES worden in eene tafel medegedeeld.

De uitzetting van het water is, om twee redenen, merkwaardig, en, om deze twee redenen, ook zeer naauwkeurig onderzocht. Het zet zich, zoo als alle vloeistoffen, uit, maar het heeft nog een punt van grootste digtheid, onder hetwelk het insgelijks wordt uitgezet. Dit punt te bepalen, is dus ook onvermijdelijk geweest, en hierdoor is de uitzetting van hetzelfde in het algemeen ook beter onderzocht geworden. SIMONS handelt eerst over de uitzetting van het water in het algemeen, en deelt de proeven, hierover door

YOUNG, KIRWAN, BLAGDEN en GILPIN genomen, mede, waarvan die der laatsten door HÄLLSTRÖM bijzonder onderzocht zijn, en insgelijks met die van DALTON door SIMONS onderzocht worden. — Ook heeft Prof. CHARLES hierover proeven genomen, waarvan de uitkomsten worden medegedeeld. Doch vooral meent de Schrijver aan de proeven van HÄLLSTRÖM de meeste waarde te moeten toekennen. Die deze proeven dan ook kent, zal gereedelijk met hem instemmen, dat het moeilijk te bepalen is, of men meer de handigheid en vlijt des proefnemers, of wel de helderheid van zijnen natuurkundigen blik moet bewonderen.

Ten slotte vindt men in de Verhandeling de temperatuur van grootste digtheid des waters behandeld. Onder alle proeven, die hieromtrent genomen zijn en medegedeeld worden, houdt SIMONS die van LE FÈVRE GINEAU en HÄLLSTRÖM voor de beste. De eerste bepaalt dit punt op $4^{\circ},44$ c. Het is de uitkomst der proeven, waarbij TRALLBS insgelijks aanwezig was, die zij als leden der Metrieke Commissie namen, om de zwaarte van het kilogram te bepalen. Zij bezigden hiertoe eenen hollen, koperen cilinder, die in gedestilleerd water gewogen werd. HÄLLSTRÖM heeft door eenen hollen, glazen bol, met zand bezwaard, doch gesloten, in het water te wegen, dit punt van grootste digtheid met alle naauwkeurigheid trachten te bepalen, en hiervoor $4^{\circ},108 \pm 0^{\circ},305$ c. opgegeven.

De rekenwijze, van welke SIMONS voor de proeven van GAY-LUSSAC; voor BIOT's opgave van die van DE LUC; voor de bepaling van het punt van grootste digtheid; voor het verschil in hoeveelheid alcohol met water vermengd; met HÄLLSTRÖM in het nagaan der proeven

van **BLAGDEN** en **GILPIN** over de uitzetting van het water, en voor de proeven van **DALTON** over hetzelfde onderwerp, gebruik heeft gemaakt, is de regel der kleinste quadraten (*méthode des moindres carrés*).

Deze is de inhoud der Verhandeling. Doch deze inhoud is slechts gebrekkig opgegeven, omdat wij, zelfs de voornaamste stukken, slechts met een woord hebben kunnen aanstippen. Men zal dus deze Verhandeling niet naar waarde uit dit verslag kunnen beoordeelen. Dit hebben wij ook niet, met hetzelfde ter neder te schrijven, beoogd; wij hebben alleen gewild, een middel daar te stellen, waardoor men zou kunnen trachten deze Verhandeling zelve naar waarde te beoordeelen: wij hebben tot de bekendmaking derzelve willen medewerken.

Mijnen vriend wensch ik bij voortdoring dien lust en die gelegenheid toe, waarmede hij thans zijne studie voortzet, en mij zelve die helderheid en dat oordeel, hetwelk mijnen vriend **SIMONS** zoo gelukkig onderscheidt. G. J. M.

Flora Javae necnon Insularum adjacentium auctore
C. L. BLUME, *Med. Doct.*, *Naturae nuper investigatore in Colonia Batavis Indiae orientalis caet.*, *adjutore* **J. B. FISCHER** *Med. et Chir. Doct.*
cum tabulis lapide aereque incis. Bruxellis,
sumtibus librariae **J. FRANK**, *typis* **H. REMY** 1828.
Fasciculus I et II. X en 24 blz. in fol. met zes uitslaande platen.

Wij mogen ons verheugen, dat de eerste en tweede aflevering van de *Flora* van Java en aangrenzende Eilan-

landen nu reeds het licht ziet, en vooral, dat zij het licht ziet op eene wijze, die het voortreffelijk onderwerp in allen deele waardig is: dat zij verschijnt in eene taal, die alle Botanisten in Europa en andere werelddeelen verstaan, waardoor men gegronde hoop mag voeden, dat de vruchten van deze kolosfale onderneming de eigendom der geheele geleerde wereld zullen worden. Het werk zal in beschrijving en afbeelding al de planten bevatten, welke REINWARDT, KUHLE, VAN HASSELT en BLUME zelf in den rijken Indischen Archipel gevonden hebben, terwijl de *Orchideae* en *Asclepiadeae* van KUHLE en VAN HASSELT, die de Hoogleeraar VAN BREDA bezig is, uit te geven, mede in dit werk zullen worden opgenomen, in zoo verre echter, dat de platen van het werk van den Hoogl. VAN BREDA niet op nieuw uitgegeven, maar alleen aangehaald zullen worden, met bijvoeging van die aantekeningen, welke BLUME uit zijne waarnemingen daarbij meent te kunnen voegen blz. IX. — Hetgeen ik in de gelegenheid geweest ben te zien, van de rijke planten-verzameling door REINWARDT, KUHLE en VAN HASSELT te Leyden gebracht en van het uitgestrekt *herbarium* van BLUME zelve, geeft mij de volkomenste overtuiging, dat deze *Javaansche Flora* in volledigheid niet zal behoeven te wijken voor eenige *Flora* van zulk eene ver afgelegene landstreek. Wat de schoonheid der uit te geven afbeeldingen betreft, dit waarborgen mij de uitmuntend-gedroogde exemplaren der Javaansche planten, die ik gezien heb, de menigte, op de plaats zelve vervaardigde, teekeningen en vooral de voortreffelijke uitvoering der platen van deze eerste afleveringen.

De

De orde, in het geheele werk te volgen, zal zijn die der *natuurlijke familiën*, voorzeker voor zoodanigen arbeid, de meest geschikte. Elke natuurlijke familie zal echter met doorlopende bladzijden uitkomen, waardoor iedere afgewerkte familie, en als een gesloten geheel, en als een deel van het gansche werk kan beschouwd worden; terwijl men niet alleen eene naauwkeurige beschrijving der geslachten en soorten, met derzelve *synonyma*, verwantschappen en geographische verspreiding, maar ook vele aanmerkingen over het nut of nadeel der planten, benevens de inlandsche namen derzelve, in dit geschrift zal aantreffen.

De *natuurlijke familie* der *Rhizanthae*, door BLUME het eerst opgesteld, geeft ons hiervan een voorbeeld. Reeds vroeger had de Schrijver in deze onze *Bijdragen* (II^{de} Deel, 1^e Stuk, blz. 419—423) de kenmerken van het geslacht *Rafflesia* van BROWN en van het geslacht *Brugmansia* BLUME, welke te zamen zijne *Rhizanthae* zamenstellen, vermeld, zoodat het voor onze lezers niet noodig schijnt, deze hoofdkenmerken hier te herhalen. Met groote naauwkeurigheid en prijzenswaardige uitvoerigheid worden deze beide geslachten in de *Flora Javae* beschreven, en de *Rafflesia Patma* BL. in de drie eerste, de *Brugmansia Zippelii* BL. in de drie laatste platen in al hunne verschillende gedaanten op onderscheiden leeftijd en met eene fraaije ontleding der deelen afgebeeld. De vijf eerste platen zijn in steendruk, de laatste, welke de inwendige vorming van *Brugmansia Zippelii* voorstelt, op koper gegraveerd.

Deze beide eerste afleveringen maken dus een geheel uit,

uit, waarin de zoo zonderlinge familie der *Rhizanthae*, die als het ware tusfchen de *plantae Acotyledoneae* en *Cotyledoneae* geplaatst fchijnt, geheel afgehandeld is. Druk en papier laten niets te wenfchen overig, en de platen zijn inderdaad voortreffelijk.

Ik twijfel niet, of de Heer BLUME zal dit zoo wel aangevangen werk op gelijken voet voortzetten en al zoo een waardig gedenkftuk leveren voor de edelmoe- digheid, waarmede onze Regering de Wetenfchappen in het algemeen onderfteunt, en waardoor zij, vooral voor de kennis onzer Oost-Indifche Bezittingen, zich zoo vele opofferingen getroost. Mogten alle Neder- landers, die in de Wetenfchappen en in de Eer van hun Vaderland belang ftellen, deze onderneming, door algemeenen bijval, en, zoo hunne omftandigheden dit toelaten, ook door dadelijken aankoop onderfteunen, en al zoo toonen, dat de wetenfchap hier nog ftun en aanmoediging genoeg vindt, om, even als in vroe- ger dagen, werken het licht te doen zien, die ware kennis en verlichting bevorderen, en het Vaderland al zoo tot duurzame eer verftrekken! V. H.

Compendium Flora Belgicae. Coniunctis ftudiis edi- derunt A. L. S. LEJEUNE, Med. Doct. plur foc. litterar. fodalis, et R. COURTOIS, Med. Doct. Horti Botanici Academiae Leodiensis directioni adjunctus. Tom. I. Leodii 1828.

Hebben de Heeren LEJEUNE en COURTOIS reeds meermalen belangrijke Verhandelingen over onze In- land-

landsche Planten in deze onze *Bijdragen* geplaatst, zij maken zich niet minder verdienstelijk door het schrijven van onderscheidene werken, waarvan het ons aangenaam is, doorgaans een gunstig verflag te kunnen geven.

Men weet (*), dat deze beide ijverige Botanisten in hunne *Choix de Plantes de la Belgique* bezig zijn, om onze inlandsche gewassen, in gedroogde exemplaren uit te geven. Reeds zijn er 550 plantsoorten op deze wijze door hen bekend gemaakt, en voedt men gegronde hoop, dat deze verzameling eerlang eene wenschelijke volledigheid zal bereiken. Met deze verzameling van gedroogde planten, staat deze *Flora* van het geheele Koninkrijk der Nederlanden in verband, daar beide werken, door dezelfde Geleerden bearbeid, elkander wederkeerig ophelderen en de namen der planten zelve, aldus tot meerdere zekerheid gebragt worden.

De Schrijvers der *Flora*, welke wij thans aankondigen, zijn vooral, in dat opzigt, te prijzen, dat zij met zorgvuldigheid de ontdekkingen van anderen medegedeeld, en zoo wel van de Schrijvers uit de Zuidelijke, als uit de Noordelijke Provinciën gewag gemaakt hebben. De planten, welke ik in mijne *Flora Belgii Septentrionalis* opgenoemd heb, zijn dan ook in dit nieuwe werk bijna allen overgenomen, en, offchoon ik het afzonderlijk behandelen der Noordelijke Gewesten, wegens derzelve geheele overeenkomst in luchtstreek en gronden, niet geheel kan afkeuren, moet ik echter bekennen, dat het *Compendium* van LEJEUNE
en

(*) Zie deze *Bijdragen* II, 2, blz. 139—144.

en COURTOIS het volledigste is, wat wij tot dus verre over dit onderwerp bezitten, indien ten minste de volgende deelen, op dezelfde wijze, als dit eerste deel, worden afgewerkt. Dit eerste deel bevat de vijf eerste klassen van het Linnaeaansche systema, en behelst, behalve de *wilde* planten, ook eenige der voornaamste *gekweekte* planten, als de *granen*, de *aard-appelen*, de voornaamste *boonen*-soorten enz., waaromtrent ik echter zoude aanmerken, dat men, eenmaal *vreemde* gewassen in eene *Flora* opnemende, geene scherpe grenslijn meer kan trekken, welke soorten men al of niet zal vermelden, daar de meerdere of mindere algemeenheid eener gekweekte plant, moeilijk te bepalen is.

Na de Voorrede, waarin de verschillende Beoefenaars onzer Vaderlandsche Plantkunde worden opgenoemd en het plan des werks opgegeven; volgt eene lijst der voornaamste uit- en inlandsche geschriften, die in dit werk aangehaald worden. Vervolgens komt een sleutel der *klassen* en *rangen* van de rangschikking van LINNAEUS, terwijl ook voor elke klasse een sleutel der daarin voorkomende *geslachten* gevonden wordt. Dit alles is met orde en duidelijkheid behandeld.

Ook de soorten zijn over het geheel met zorgvuldigheid bewerkt, en offchoon er hier en daar, naar mijn inzien, welligt wat al te veel soorten zijn onderscheiden, zijn er echter ook elders vele vroegere soorten met regt alleen als *verscheidenheden* opgenoemd. Dit laatste geldt ook vele vroeger door LEJEUNE zelve opgestelde soorten, bij voorb. *Veronica spadana*, *limosa* enz., welke openhartige herstelling van vroegere misvattingen allen lof verdient.

On-

Onder het lezen stuitte ik op de volgende punten: *Utricularia minor*, blz. 19, is nooit in Holland, maar alleen te Harderwijk en Velp in Gelderland gevonden. *Scirpus multicaulis* wordt in dit werk slechts op eene plaats, in de Provincie Limburg, opgegeven, niettegenstaande zij in mijne *Flora*, blz. 43, ook als herkomstig van Nijmegen en de Bild voorkomt. Ook *Scirpus Tabernaemontani* is door mij, blz. 715, op meer dan eene plaats in onze Noordelijke Gewesten vermeld. Hetzelfde geldt van *Sc. triqueter* en *Sc. compressus*, P., van welke laatste in mijne *Flora*, blz. 37, onderscheidene groeiplaatsen worden opgegeven. Het gezegde eindelijk, hetgeen hier, blz. 46, nopens *Schoenus mucronatus* aan mij wordt toegeschreven, is door mij gezegd van *Sch. glomeratus*, daar *Sch. mucronatus* bij DE GORTER niet voorkomt. — *Eriophorum vaginatum*, blz. 46, komt ook in onze Gewesten op vele plaatsen voor.

De zoo zeldzame als belangrijke *Alopecurus bulbosus*, blz. 58, is door mij in den afgeloopen zomer in menigte wedergevonden op de zilte gronden aan de Linde bij Oldemarkt in Overijsfel. Op dezelfde plaats en langs den geheelen zeedijk van daar naar de Lemmer, vond ik ook *Poa maritima* op aangespoelden kleigrond, op welken ik dezelve altoos gezien heb en niet op zand, gelijk LEJ. en COURT., blz. 76, vermelden. Hetzelfde geldt ook van *Chenopodium maritimum*, blz. 212, en *Atriplex littoralis*, blz. 220. Van *Poa distans* zag ik dit jaar een exemplaar, zeer ver van zee, gevonden nabij Utrecht door den Heer Med. Stud. G. BROERS.

Bij *Potamogeton rufescens*, blz. 151, hadden wel me.

mede mogen opgenomen worden de groeiplaatfen uit de Noordelijke Provinciën. Ook verdiende het aantekening, dat *Asperugo procumbens*, blz. 169, in de Noordelijke Gewesten, vooral groeit op de duinen aan den zee kant. *Ribes alpinum*, blz. 197, is door mij in de heuvelachtige streken van Rheede bij Arnhem en ook op den geheel vlakken grond van Utrecht aangetroffen (zie mijne *Flora*, blz. 203), waardoor de bijnaam *alpinum* welligt minder gepast is. De aanhaling van DE GORTER bij *Cynanchum Vincetoxicum*, blz. 206, is onjuist, daar deze plant het eerst in mijne *Flora*, volgens den Heer BEUCKER ANDREAE, als inlandsch is opgegeven.

Het zoude niet moeilijk vallen meerdere voorbeelden van dergelijke onnaauwkeurigheden aan te halen, doch deze zijn alle van gering aanbelang in vergelijking van de veelvuldige verdiensten van het voor ons liggend werk. Wij wilden er de Schrijvers slechts opmerkzaam op maken, ten einde bij de bewerking der volgende stukken van deze *Flora* van eenig nut te zijn. Alleen mag ik niet voorbijgaan aan te merken, dat de Schrijvers niet schijnen bekend te zijn met de laatste afleveringen der *Flora Batava*, welke de Hoogl. KOPS thans met mij uitgeeft, en waarvan reeds de 79^{ste} aflevering, tot plaat 410. ingesloten, het licht ziet. Bij eene bewerking onzer inlandsche planten dient althans wel het eenigste plaatwerk, hetwelk wij over onze *Flora* bezitten, mede in aanmerking te komen. De vroegere afbeeldingen worden geregeld aangehaald, doch waarom de afbeelding der *Veronica scutellata* BAT. 286, alhier, blz. 16,

BIJDRAGEN, D. III, ST. 2. V met

met een vraagteeken en dus twijfelachtig vermeld wordt, is mij niet regt duidelijk.

De nette uitvoering en het gemakkelijke formaat van dit *Compendium*, benevens deszelfs groote innerlijke waarde, zullen dit werk voorzeker in veler handen doen komen. Ik meen het ook aan onze Noord-Nederlandsche beoefenaren der Plantkunde wel te mogen aanbevelen, daar het ook onze Noordelijke planten bevat, en door vergelijking met de *Flora*, welke ik zelve van onze Noordelijke Gewesten uitgegeven heb, tot nuttige leering kan strekken. Ben ik, ten opzichte van de bepalingen der foorten, het niet op alle punten met de Heeren LEJEUNE en COURTOIS eens, zoo moet ik ook van den anderen kant volmondig bekennen, dat men enkele fouten, die ik begaan heb, in dit werk herfteld zal vinden. Dwalingen geheel te vermijden, is in het uitgestrekte vak der Plantkunde bijna onmogelijk, doch met wederkerige hulp en gemeenschappelijke beoefening van dit vak, zal men toch der waarheid al zeer nabij komen.

Volgens hetgeen de Schrijvers, blz. 20, zeggen, schijnen zij ook de *Cryptogamie* te zullen behandelen. — Wij hopen, dat zij daarmede gelukkiger zullen zijn, dan men tot nu toe met de *Cryptogamie* van ons Vaderland geweest is!

V. H.

Hand-

*Handboek der Dierkunde of Grondbeginselen der
Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk,*
door J. VAN DER HOEVEN, I^e. Deel 1^e. Stuk.
Delft, 1827.

Het is eene aangename gewaarwording, dat bij de meer en meer aanwakkerende zucht tot de beoefening der natuurkundige wetenschappen, het aantal oorspronkelijke werken in die vakken, zich ook in ons Land meer en meer vermenigvuldigt. Het onderhavige werk moge deze stelling bevestigen. Reeds lang was hetzelfde eene behoefte voor ons geweest. Sedert de vertaling van BLUMENBACH'S Handboek der Dierkunde, hetwelk na de groote vorderingen, welke de wetenschap in de laatste jaren gemaakt heeft, in het geheel niet meer bruikbaar is, was er immers geen Systematisch Hollandsch Handboek der Zoölogie in het licht verschenen. Behalve dat hierdoor diegenen, welke minder met de Fransche, Duitsche en Engelsche talen bekend waren, belet werden de Dierkunde te beoefenen, zoo was het ook voor de meer beschaafde Dierkundigen schier onmogelijk geworden, zich in de vaderlandsche taal, over het een of ander onderwerp dier studie te onderhouden. Zonder vele Fransche woorden toch in het gesprek of in de schrijffstijl in te laschen, ging dit niet. Wij verheugen ons derhalve, met dit werk onze Hollandsche Kunstspraak of Terminologie vastgesteld te zien en vertrouwen, dat reeds in dit opzigt alleen hetzelfde genoegzame waarde

heeft. Bovendien heeft het echter nog meerdere verdiensten, welke wij in onze beschouwing kortelijk zullen opnoemen.

De Dierkunde niet dan de wetenschap zijnde, welke ons de dierlijk bewerkte wezens der natuur, in hunne verschillende hoedanigheden doet kennen, behoort eene bepaling van het woord *natuur* vooraf te gaan. Deze bepaling leidt ons van zelfs tot de verdeling in onbewerkte en bewerkte lichamen; waarvan de laatste zich weder in planten en dieren onderscheiden. De kenmerken van beide worden vervolgens opgegeven, en hierbij meer de min volmaakte dieren en planten, door welke beide rijken, als het ware in elkander overgaan, dan de volmaaktere zamen vergeleken. Deze vergelijking brengt VAN DER HOEVEN tot de volgende definitie van het dierlijk ligchaam.

„Een bewerkte ligchaam met een gemeenschappelijk middelpunt van voeding, hetgeen prikkelbaarheid bezit, van een geleiachtig weeffel is en wiens scheikundige menging hoofdzakelijk uit zuur, kool, stik- en waterstof als verwijderde grondbeginfelen is zamengesteld.”

Niets is welligt moeilijker dan eene definitie. Of deze wel geheel en al aan het doel beantwoordt, durf ik niet bepalen. Zoo als de Schrijver zelf bekent, komt een geleiachtig weeffel aan sommige planten toe; en of men onder het denkbeeld van dit weeffel, wel alle die verschillende weeffels kan verstaan, uit welke het ligchaam der meer volmaaktere dieren bestaat, weet ik niet. Kan men ook wel zoo algemeen als VAN DER HOEVEN het doet, de prikkelbaarheid aan de planten ontzeggen?

Het

Het dierlijk ligchaam bepaald zijnde, worden deszelfs naaste bestanddeelen en de levensverrigtingen, welke het uitoefent, beschouwd, daarna eenige oogenblikken bij de ontwikkeling der dieren verwijld en de vraag beantwoord, wat men onder volkomen en onvolkomen dieren te verstaan hebbe.

De systematische verdeeling der dieren volgt hierop als van zelf. VAN DER HOEVEN klimt van de onvolkomen tot de volmaaktere dieren op, en neemt aldus vier hoofdafdeelingen aan.

I. *Geleiachtige dieren (animalia gelatinosa, straal-dieren volgens CUVIER).*

II. *Gelede dieren (animalia articulata).*

III. *Weekdieren (animalia mollusca).*

IV. *Gewervelde dieren (animalia vertebrata).*

Eer wij verder gaan, zullen wij een oogenblik bij deze verdeeling stilstaan. De Heer VAN DER HOEVEN wijkt hierin van CUVIER af, die van den mensch en de volmaaktere dieren tot de onvolmaaktere afdaald. Zijne handelwijze komt mij zeer doelmatig voor. Het is immers meer geleidelijk van het eenvoudige tot het zamengestelde op te klimmen, dan eenen tegenovergestelden weg te volgen. Bovendien heeft deze verdeeling het voordeel, dat de min volmaakte dieren niet zoo ligt over het hoofd zullen gezien worden, als zulks vroeger plagt te geschieden. Het ware mischien niet ondoelmatig geweest, zoo VAN DER HOEVEN bij deze verdeeling, die, welke MECKEL in het eerste deel van zijn *System der vergleichende Anatomie* voorstelt, in het oog gehouden had. Deze toch scheidt en naar mijn inzien, met allen grond de *Mollusca cirripeda* en *cephalopoda* van de overige weekdieren af en vormt van beide

eene eigene afdeeling, waarvan de eerste als overgangsvorm van de schaal- tot de weekdiëren; de tweede van de laatste tot de vischen behoort aangemerkt te worden. Deze afcheiding, welke geheel op anatomische gronden berust, komt mij zeer doelmatig voor, vermits de *cirripeda* en vooral de *cephalopoda*, te veel van de overige weekdiëren verschillen, om met dezelve in ééné afdeeling gebragt te worden. Ook kan men de *cephalopoda*, wegens hun reeds zoo volmaakt, hoewel kraakbeenig geraamte, niet zoo uitluitend tot de *ongewervelde dieren* brengen. Wat hiervan zijn moge, wij geven deze bedenking aan den geëerden Schrijver. (in overweging en vervolgen ons verslag. Volgens de voorheen gezegde wijze van zien, moesten derhalve ook in dit werk, de geleiachtige of geschaalde dieren het eerst beschouwd worden. Zij vervallen in vijf klasfen: 1^o. der *afgietfeldiertjes* (*Infusoria*); 2^o. *veelvoeten* (*Polypi*); 3^o. *zeeenetels* (*Acalephae*); 4^o. *ingewandswormen* (*Entozoa*); 5^o. *stekelhuidigen* (*Echinodermata*).

Eene algemeene beschouwing van den oorsprong, ontwikkeling en bewerktuiging der dieren, uit welke de klasse bestaat, gaat de opnoeming en beschrijving der geslachten en soorten vooraf. Om het ontstaan der afgietfeldiertjes te verklaren, neemt VAN DER HOEVEN de *generatio spontanea seu aequivoca* te baat, en steunt zich grootendeels op de alles afdoende proeven van NEEDHAM EN FRAY. Hij noemt deze wijze van ontstaan, *toevallige voortplanting*. Deze naam komt mij niet zeer gelukkig voor. *Toevallig* kan niets in de natuur genoemd worden. Ook spreekt de verklaring zelve, welke hij van deze voortplanting geeft,

geeft, den naam tegen. Zoude *eigenmagtige voortplanting* niet beter zijn?

Op deze algemeene en uitvoerige beschouwing van elke klasfe, volgt eene korte, ingedrongen, systematische bepaling van derzelver kenmerken, welke even als die der ordes, familiën en geslachten in de Latijnsche taal is gesteld. De beschrijving der soorten volgt dan weder in het Hollandsch. Deze handelwijze, hoewel aan den eenen kant, om der beknoptheid wille doelmatig, heeft echter aan den anderen kant het nadeel, dat de systematische bepaling alleen door diegenen verstaan kan worden, welke de Latijnsche taal magtig zijn. Daar echter bij den in ons Land meer en meer aangroeiende ijver voor de natuurkundige wetenschappen, ook velen, die de Latijnsche taal niet verstaan, zich op de Dierkunde zullen wenschen toe te leggen, komt het mij voor, dat, zal dit werk zijn doel niet gedeeltelijk missen, eene Hollandsche vertaling dezer zinsneden, in de volgende stukken er bij behoorde gevoegd te worden, even als LAMARCK zulks in zijne *Histoire naturelle des animaux sans vertébrés* gedaan heeft. De wensch om het loffelijk doel van dit werk te bevorderen, heeft mij deze aanmerking doen ter nederfchrijven. Ik vertrouw, dat de Heer VAN DER HOEVEN mij dezelve ten goede zal houden. Alle overige klasfen, derzelver orde's en geslachten worden op dezelfde wijze behandeld tot aan de *Annulata* toe, met welke dit eerste stuk eindigt. Bij de ingewandswormen merkte ik in de beschrijving van den *Bothriocephalus latus* op, dat VAN DER HOEVEN zegt, geen voorbeeld te kennen, dat iemand te gelijker tijd eene *Taenia solium*

en *Bothriocephalus latus* bij zich gehad heeft. VAN SWIETEN echter getuigt reeds, dat van den lintworm soms twee soorten, tegelijk in denzelfden persoon worden aangetroffen, hetgeen de Hoogleeraar THYJSSEN door zijne ondervinding heeft bevestigd gezien, daar hij de *Taenia lata* en *cucurbitina* of *folium* in het jaar 1821, na het gebruik van verzoet kwik met varenwortel in eenen negentienjarigen jongeling heeft ontlast gezien (*). Bovendien verhaalt hij mij, in 1820 *Bothriocephalus latus* en *Taenia folium* gezien te hebben, welke Dr. BOON toen met het Nouffersche middel, bij een meisje van 15 jaren verdreven had. Ook herinner ik mij, in de beroemde verzameling van den grooten RUDOLPHI te Berlijn opgeteekend te hebben, dat deze beide soorten gelijktijdig in het darmkanaal eener vrouw gevonden waren (†). Eindelijk kan ik bij al deze waarnemingen nog een geval voegen, hetwelk mij onlangs, door mijnen vriend HORSTOK, Geneesheer aan de Kaapstad, medegedeeld werd, die na het gebruik van *Cortex Radic. Punic. granat.* bij een veertienjarig meisje, beide soorten gelijktijdig afdreef, welke zich nu ook in de verzameling van mijnen vader bevinden.

Hier

(*) VAN SWIETEN, *ad Aphor.* 1373. Tom. IV, p. 725 et 739. H. F. THYJSSEN, *Geschiedkundige Beschouwing der Ziekten in de Nederlanden.* Amst. 1824, blz. 403.

(†) In de tweede afdeeling van het tweede deel, blz. 239 zijner *Grundrifs der Physiologie*, welke pas uitgekomen is, geeft RUDOLPHI deze waarneming met een paar woorden op, maar noemt dezelve ook het eenigst geval, hetwelk hij met eenige zekerheid kent.

Hier zoude ik mijn vlugtig verslag van het 1^e stuk van dit veel bevattend werk kunnen eindigen, zoo niet aan vorm en stijl de lof behoorde toegekend te worden, welken dezelve in volle mate verdienen. De zuivere Hollandsche stijl verheft zich meermalen boven het onderwerp, zoo als onder anderen, in de beschrijving der madreporische omkorstingen der Stille Zuidzee. Druk en papier zijn alle aanbeveling waardig.

(1) des regner van w. v.



Tabula regni animalis, additis classtum ordinumque characteribus, quam edidit in usum auditorum J. VAN DER HOEVEN. Lugd. Batav. apud J. C. CYFVEER, 1828.

Uebersicht des Thierreichs nach natürlichen Abstufungen und Familiën zum Gebrauche bei Vorlesungen von J. B. WILBRAND. Giesfen 1828. Druck und Verlag von G. F. LEIJER.

Ik vereenig deze beide tafels in mijne beschouwing, omdat beide in verschillende landen, bijna op denzelfden tijd en tot hetzelfde doel uitgegeven, zoo zeer in bewerking en wetenschappelijke strekking verschillen, dat het niet onbelangrijk kan geacht worden, dezelve zamen te vergelijken.

De tafel van den Heer VAN DER HOEVEN geeft op eene streng systematische wijze een overzigt van het dierenrijk, en beschouwt hetzelfde onder vier hoofdvormen, (*typi*):

- 1°. *Animalia gelatinosa.*
 2°. *Animalia articulata.*
 3°. *Animalia mollusca.*
 4°. *Animalia vertebrata.*

Tot aanprijzing dezer philosophische rangschikking zal ik hier niets behoeven bij te voegen, daar ik mij in de voorafgegane beschouwing van het Handboek der Dierkunde van denzelfden Schrijver, reeds ten volle met dezelve vereenigd heb (*).

Elke grondvorm wordt weder in *clases*, *ordines*, en deze laatste in *familiae* en *genera* verdeeld. Eene korte, ingedrongen, duidelijke omschrijving der kenmerken, gaat iedere *klasse* en *orde* vooraf, waarop dan eene eenvoudige opnoeming der *genera* volgt. Tot kenmerken worden niet alleen de uitwendige, maar ook de inwendige deelen, dus de geheele anatomische structuur der dieren te baat genomen, waardoor de leerling in een oog-opslag, de voornaamste eigenheden van de bewerktuiging der verschillende dier-klasfen overziet, en daarbij van het eenvoudige tot het zamengefelde opklimmende, zich een duidelijk denkbeeld van de geheele dierlijke wereld kan vormen.

De Heer WILBRAND heeft met hetzelfde doel eenen geheel anderen weg ingeslagen. Hij daalt van den mensch, de zoogdieren en vogels, welke zijne *obere Thierstufe* is, naar de *reptilia* en vischen, zijne *mittlere Thierstufe*, en zoo vervolgens tot de *untere Thierstufe*, de *insecten*, *weekdieren*, *wormen*

(*) Om dezelfde reden ook verzwijg ik hier de aanmerkingen, welke ik daar gemaakt heb.

en *zoöphyta* af. Hij eindigt derhalve daar, waar VAN DER HOEVEN begonnen is. Dit is op zich zelf geen zoo groot kwaad vermits, zij die aan de andere rangschikking de voorkeur geven, zijne tafel van onderen op kunnen lezen, hetgeen hij zelf in zijne inleiding aan de hand geeft. Grooter kwaad is het echter, dat de basis zijner klasficatie, op gronden berust, die, slechts door een bijzonder daartoe bewerktuigd brein kunnen bevat worden. Ik ten minste, die mij nog niet geheel in de geheimen der *Natur-philosophie* heb kunnen inwijden, beken volmondig, zijne redenering niet te kunnen begrijpen. Uit vrees van zelfs door vertaling, zijne gedachten niet zuiver te zullen overbrengen, voeg ik hier de inleiding van zijne tafel bij, waaruit de lezer het overige kan beoordeelen.

„Die Tabelle stellt, von oben her angesehen das
 „Thierreich in seiner Abstufung vom Menschen ab-
 „wärts dar; von unten herauf, zum Menschen auf-
 „wärts verfolgt, giebt sie ein Bild von der allmäh-
 „ligen Entwicklung des Thierreichs. Diese Ent-
 „wicklung ist folgende: 1) Die untere Stufe enthält
 „diejenige Thiere, in welchen die Entwicklung
 „der *organe der Verdauung und Zeugung* vor-
 „herrschend ist, und mit dem Schlusse dieser Stufe
 „ihre äufere Vollendung erreicht, so daß in den fol-
 „genden Thieren nur eine innere Veredlung dieser
 „Organe stattfindet, ohne daß neue hinzukommen.
 „2) Die *mittlere Stufe* enthält diejenige Entwicklung
 „der Thierwelt, worin die *Organe der Brust*, ins-
 „besondere *das Herz* die Vollendung erreichen. Das
 „Herz ist nemlich in allen Vögeln und Saugthieren
 „Zwei-

„Zweikammerig, und erleidet keine weitere Aus-
 „bildung; aber in den Fischen und Amphibiën bildet
 „es sich allmählig, so hervor, dafs es in den Schild-
 „kröten dem Zweikammerigen Herzen nahe ist. 3) Die
 „*obere Stufe* zeigt diejenige Entwicklung des Thier-
 „reichs, worin die *Bildung des Kopfes*, und hiermit
 „das hervortreten *des geistigen Lebens* seine Vollen-
 „dung erreicht. Auf das geistige Leben beziehen
 „sich; in der Richtung nach innen!, die *Sinnorgane*,
 „der Richtung nach Ausfen, die *Bewegungs-Organen*;
 „diese gehalten daher gleichfalls ihre Vollendung.

„Unter Evolution ist die nach Ausfen gerichtete
 „Lebens-ausferung im ganzen körperlichen und geis-
 „tigen Verhalten eines Thieres, unter Involution da-
 „gegen die nach Innen gerichtete Ausferung zu ver-
 „stehen. In der Evolution steigt die organische Welt
 „von der Erde aufwärts, in der Involution schliesft
 „sie sich in sich selbst.

„In der Bewegung der Himmelskörper tritt die
 „Evolution in ihrem centrifugalen, die Involution in
 „ihrem centripetalen Verhalten hervor. Alles in der
 „Natur bewegt sich äuserlich und innerlich, bis in
 „die kleinste Molekul, in diesem alles umfassenden
 „Pulschlage, und darum geschieht auch die Entwic-
 „kelung der Thierwelt so, dafs auf jeder Stufe sich
 „in der einen Reihe die vorherrschende Evolution,
 „und in einer gegenüber stehenden Reihe die vor-
 „herrschende Involution abspiegelt.“

Als men dit nu goed begrepen heeft, dan zal het
 niet moeijelijk vallen zich voor te stellen, dat op den
 bovensten trap der dierlijke bewerktuiging in de *vor-*
herrschende Evolution de vogels, en in de *vorherr-*
schen-

schenden Involution de zoogdieren staan, en dat deze verdeeling ook nog voor de volgende *Thierstufen* op dezelfde wijze voortgaat. Dit staaltje zal genoeg zijn, om ons den aard en de strekking van de tafel van den Heer WILBRAND te doen kennen, en ons te gelijk te overtuigen, dat dezelve alleen voor hen geschikt is, die lust gevoelen, om zich met hem in dit doolhof van *involution* en *evolution* te begeven. De arbeid van den Heer VAN DER HOEVEN, als zich door duidelijkheid, beknoptheid en zuiverheid van taal onderscheidende, en ons de dierlijke wereld vertoonende, zoo als dezelve is, niet zoo als herfenschimmige denkbeelden dezelve maken, verdient derhalve verre de voorkeur. Zoude het welligt niet doelmatig zijn, dezelve door de vertaling in de Hollandsche taal van een meer uitgebreid nut en ook voor hen geschikt te maken, die, hoewel door lust tot de natuurlijke historie aangedreven, echter de kennis der Latijnsche taal niet bezitten?

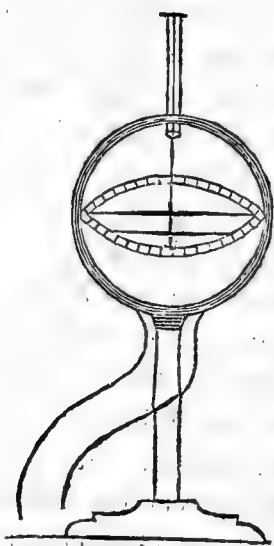
W. V.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

846. **N**OBILI heeft in zijnen Galvanometer met dubbele naaldjes, terwijl dezelve niet gebruikt werd, eene afwijking der naaldjes waargenomen, van de draden des Galvanometers, van 15° à 20° . Hij zag dit verschijnsel alleen bij Galvanometers met dubbele naaldjes, en die een zeer gering vermogen hadden om zich naar het Noorden en Zuiden te rigten. Geen spoor van ijzer was er in het koperdraad des Galvanometers voorhanden, en hij herinnerde zich dus hetgeen **ARAGO** over den invloed der metalen op de Magneetnaald vroeger had bekend gemaakt. Hij vond dan ook dezen invloed door koperdraad afzonderlijk te nemen tot een bundeltje van 6 à 7 draden. Platina-draad had een minder vermogen; doch zilverdraad was bijna zonder eenige werking op de naald. Hij slaat dus voor Galvanometers van zilverdraad te nemen (Bibliot. Univ. Mai 1828. p. 79). Wij weten uit de *Ann. de Ch. et Phys.* Tom. 22. p. 359, waar **OERSTED** eene beschrijving van den multiplicateur van **SCHWEIGGER** geeft, dat deze geleerde koperdraad, met zilver overtogen, gebruikte. Wij weten ook uit het stukje van **BECQUEREL**, op verzoek van **THÉNARD**, achter zijn *Traité de Chimie*, Tom 5, geplaatst, pag. 343, dat **BECQUEREL** enkel zilverdraad verkiest, omdat dit het best de Electriciteit geleidt. Geen van beiden, noch **BECQUEREL**, noch **SCHWEIGGER** spreken van dit verschijnsel, door **NOBILI** waargenomen; doch,

doch, daar de grootere geleidbaarheid des zilverdraads reeds op zich zelf reden genoeg was, om dit te gebruiken, zoo zal de waarneming van NOBILI, nu voortaan vborzeker alleen zilverdraad doen bezigen en het koperdraad geheel doen achterwege laten. Het wordt dus ook ondoelmatig koperen raampjes te bezigen, om het draad op te winden, zoo als ik zulks in eenige Galvanometers gezien heb. In eenen Galvanometer van den Hoogleeraar UILENBROEK, van Leyden, zag ik voor eenigen tijd het draad eenvoudig om zich zelve opgewonden. Men mist dan alle vrees, al is het een houten raampje, naar het voorschrift van SCHWEIGGER, dat deze stof op de naald zal werken.

Zulk eenen Galvanometer heb ik vervaardigd die zeer gevoelig is.



De draad is cirkelvormig opgewonden; boven tusschen denzelfden is een glazen buisje, waardoor een dun
zij-

zijden draadje gaat, om dubbele magneetnaaldjes, met omgekeerde polen met een stroohalmpje vereenigd, midden in den regtstandigen cirkel van het draad, te dragen. Op de hoogte van het bovenste naaldje, is een' van dun bordpapier verdeelde cirkel horizontaal met zijden draden aangebragt, ten einde de beweging van den naa'd te doen aflezen. Door bordpapier voorkomt men zeker ook onnauwkeurigheden; daar in een' metalen rand welligt hier of daar door grootere dikte of vermengde ijzerdeelen eene aantrekking voor de naald ontstaat.

Het geheel wordt gedragen op een glazen voetje en is dus volkomen geïsoleerd.

Het glazen buisje, door hetwelk de dunne zijden draad gaat, om de magneetnaaldjes te dragen, dient ook om te ifoleren, doch heeft eene grootere lengte, dan hiertoe noodig zou zijn, om den invloed der draaijingen van den zijden draad te verminderen. Dit glazenbuisje, wordt eenvoudig tusfchen de draden van den Galvanometer ingebragt, en hiertusfchen bevestigd. Is de naald van het o punt der verdeeling geweken, zoo draait men dit buisje zoo lang om, tot dezelve weder hierop geplaatst is.

In dezen Galvanometer zijn beiden de naaldjes ook in den stroom; door dat de verdeeling binnen aangebragt is. Men vindt in Galvanometers met dubbele naaldjes veelal deze verdeeling boven den draad des Galvanometers, en dus ook het bovenste naaldje buiten den draad. Het spreekt van zelve, dat men hierdoor de gevoeligheid des Galvanometers vermindert.

Deze eenvoudige Galvanometer voldoet zeer goed aan het oogmerk, om geringe hoeveelheid electriciteit te ontdekken.

G. J. M.

347. OERSTED heeft eenige bepalingen gemaakt over de uitrekking, die vormige ligchamen door drukking ondergaan, en die belangrijk zijn gekend te worden, om de zamendrukking der vloeistoffen te kunnen bepalen. COLLADON en STURM hadden voor een vermogen van iedere atmosfeer gesteld voor de uitrekking van het glas: 11 tien millioensten. Waaruit de cubieke uitrekking = 33 tien millioensten bekend wordt: men neemt immers de cubieke dilatatie = 3 maal de linaire. Naar de proeven van TREGOLD is de uitrekking van het lood = 0,00002048; voor iedere atmosfeerkracht; waaruit de cubieke uitrekking = 0,00006144. Wanneer men nu in een looden vat water samenperst, waarvan de inkrimping is = 0,000051, volgens de gemelde Heeren; zoo is de schijnbare zamendrukking gelijk aan het verschil tusfchen de ware zamendrukking der vloeistof en die van het vat. Hieruit volgt dus, dat bij de aangegevene zamendrukking van lood en water, het water schijnbaar moet uitgezet worden, in stede van ineengedrukt te worden door aangewend vermogen. Om dit te onderzoeken heeft OERSTED in zijnen toefstel, tot zamendrukking geschikt, een looden en een glazen vat geplaatst, hetwelk geheel met water gevuld en met dezelfde stop gesloten was, terwijl ook beiden met dezelfde verdeelde buis voorzien waren. Hij zag, dat in beide de vaten het water nagenoeg evenveel zamengedrukt werd; in het looden vat fcheen het water 2 millioenste deelen meer zamengedrukt te worden.

OERSTED besluit hieruit, dat het glas 2 millioensten meer zamengedrukt wordt dan het lood. COLLADON en STURM nemen voor de zamendrukbaarheid van het lood 61 millioensten aan; GALLY-CAZALAT bepaalt dit op 18 honderd millioenste. De proeven van OERSTED bewijzen, deze laatste voor waar erkend zijnde, dat de zamendrukbaarheid van het glas = 19 à 20 honderd millioensten is, terwijl COLLADON en STURM dezelve 16 à 17 maal grooter stellen. — OERSTED zal nader zijne bevindingen bekend maken. (*Bulletin Math. Juillet 1828, p. 53*). G. J. M.

348. SAVART stelde een koperdraad van 28^{er},86 op eenen hoogen warmtegraad aan den stroom van Ammoniacgas bloot. Het draad nam $\frac{1}{273}$ in gewigt toe, en werd 28^{er}965 zwaar. De soortelijke zwaarte van het koper was 8,8659 en werd 7,7919. Het ijzer nam $\frac{1}{289}$ in gewigt toe, wanneer het aan zulk eenen stroom van Ammoniacgas werd blootgesteld; de soort. zwaarte hiervan was 7,788, en werd 7,6637. — Wanneer het ijzer gedurende 1 à 2 uren aan zulk eenen stroom wordt blootgesteld, wordt het geschikt om gehard te worden, als staal; maar na eenen stroom van 8 à 10 uren wordt het veel zachter. Wanneer SAVART 49 gr. van zulk koper, hetwelk 5 uren aan de werking van Ammoniac blootgesteld was geweest, in een porseleinen retortje heet maakte, werd er geen gas ontwikkeld; het retortje brak en het metaal, uit het vuur bijeen verzameld, woog 48^{er}9. Op het vernis van het porselein was eene geel-bruine zelfstandigheid geplaatst, welke door potasium groen-bruin werd. (*Ann. de Chim. et Phys. Mars 1828, p. 326*).

G. J. M.

349. EGEN heeft twee voorname redenen opgegeven, waardoor thermometers hun nulpunt door den tijd veranderen. De eerste is de drukking der lucht; Men ziet thermometers door den tijd een hooger nulpunt verkrijgen. Hij geeft hiervoor in 8 jaar $0^{\circ},06$ op, en stelt deze rijzing gelijkmatig, dus evenredig aan den tijd. Men ziet thermometers met lange bollen viermaal zoo veel rijzen in hun nulpunt, als die met ronde bollen voorzien zijn; hetwelk dit gevoelen bevestigt. Hij heeft echter niet gesproken over de drukking des kwiks op het onderste gedeelte van den bol; welke aan de drukking des dampkrings tegenovergesteld werkt, en dus hierbij in aanmerking moet komen. — 01

De andere reden is gelegen in de schielijke verkoeling die men thermometers wel eens doet ondergaan, indien men dezelve in kokend water gebragt heeft. Het nulpunt wordt hierdoor lager en des te meer, naarmate met dit meermalen herhaalt. Dit kan tot $0^{\circ},315$ bedragen, en is in de eerste maal het sterkst, doch wordt, bij herhaling, minder sterk. Men moet dus den thermometer langzaam bekoelen; wanneer dit zeer weinig wordt waargenomen. Doch het nulpunt, op deze wijze lager gebragt, rijst weder met der tijd, doch onregelmatig. Het meeste voor eenen dag is $0^{\circ},042$ (*Ann. der Chemie und Phys.* 1826 St. 10 en 11). G. J. M.

359. Van den 1sten Februarij 1827 tot den 23sten April van dat zelfde jaar, heeft men te Rome den barometer tot somwijlen 12 malen daags waargenomen, op eene hoogte van 120 voet onder de oppervlakte der Middellandsche zee. De waarnemingen zijn tot op deze

ten tot de temp. van 30° (?) FAHR. herleid. De grootste drukking heeft 's morgens tusschen 10 à 11 uren plaats, dan daalt de barometer tot 4 uren na den middag, wanneer hij het laagste staat. Na 7 uren des avonds rijst hij weder tot 11 uren wanneer hij weder het hoogste komt. In den nacht zijn geene waarnemingen gedaan.

's morgens	7 h.	29,9950	nadenmidd.	4 h.	29,9730
	8 —	29,9893		5 —	29,9782
	9 —	29,9872		6 —	29,9804
	10 —	29,9900		7 —	29,9729
	11 —	29,9903		8 —	29,9780
	12 —	29,9879		9 —	29,9838
nadenmidd.	1 —	29,9875		10 —	29,9950
	2 —	29,9829		11 —	30,0008
	3 —	29,9918		12 —	29,9974

(*Edinb. Journ. of Science*, No. 15, p. 112. *Bullet. Math. Août* 1828, p. 140). G. J. M.

351. SWINTON heeft de meening, dat door Alcazas geen ijs gemaakt wordt in warmere gewesten, dan door radiatie, bevestigd. Hij verwerpt dus de theorie der uitdamping voor dit verschijnsel en zegt, dat men zich alleen van poreuze vaten bedient, omdat die beter koop zijn. In glas verkrijgt men meer ijs, dan in zulk een poreus vat. (*Edinb. Journ. No. 15. Bulletin der Sc. Math. Août* 1828, p. 140).

G. J. M.

352. KNIBBE en CONSTANTINI hebben onder het vast worden van gesmoltene chocolade zoo veel electriciteit zien ontstaan, dat er, toen men de chocolade uit de vormen haalde, elektrische vonken werden

den waargenomen, (KAESTNER'S *Archiv. T. 6, p. 472*). G. J. M.

353. Wij hebben vroeger (Nat. Bijdr. D. III. St. 2 Wet. Ber. No. 269 pag. 242) medegedeeld, dat SOEMMERING had waargenomen, dat zeer sterke alcohol moeilijker, dan minder sterke uitdampste, wanneer beiden op eene hoogere temp. werden gebragt. YELIN en FUCHS hebben proeven van SOEMMERING herhaald onder eene drukking van $26^d 7^l, 19$, herleid tot 0° :

Graad van sterkte van

den alcohol. Kookpunt Reaum.

0,94 $60^{\circ}, 58$

0,95 $60, 59$

0,96 $60, 54$

0,97 $60, 48$

0,98 $60, 48$

0,99 $60, 52$

1,00 $60, 62$.

Men ziet hieruit dat die alcohol, die 2 à $2\frac{1}{2}$ ten honderd water bevat gemakkelijker uitdampst, dan zuivere, watervrije alcohol. — Zij hebben alcohol van 98,5 ten honderd sterkte, bij eene zachte warmte overgehaald en opgevangen in fleschjes van denzelfden inhoud. Zij vonden de foort. zwaarte in de volgende reden:

	Soort. zwaarte.
In het 1 ^e . fleschje . . .	0,7972 of 97,86 alcoh. ten 100
— 2 ^e . — . . .	0,7970
— 3 ^e . — . . .	0,7969
— 4 ^e . — . . .	0,7966
— 5 ^e . — . . .	0,7965
— 6 ^e . — . . .	0,7964
— 7 ^e . — . . .	0,7962
— 8 ^e . — . . .	0,7959 of 98,32 alcoh. ten 100.

X 3

Men

Men ziet ook hieruit, dat de vlugtigheid van den alcohol niet in eene juiste verhouding met deszelfs wātervfrijen staat is. (*Bulletin der Soc. Math. Juillet 1828, p. 81*). G. J. M.

354. In plaats van linzen van diamant voor een enkelvoudig mikroskoop, wordt in het *Journ. of Science*, enz. No. 4 aangeraden Saphir te gebruiken. Behalve de diamant heeft haar BREWSTER de Saphir het grootste straalbrekende vermogen der edele steenen. G. J. M.

355. KOERNER raadt aan Flintglas te bereiden uit 100 deelen fijne quartz met acid. hydrochl. behandeld, 10 deelen minium en 30 deelen sub-carb. pot. KAESTNER raadt in plaats van minium aan het hyperoxydum plumbi, verkregen doot acid. sulphuricum en minium. (*KAESTNERS Archiv. Bd. 7. p. 233*). G. J. M.

356. Om duurzaam stijffel, dat niet opspringt en doot geente infekten vernield wordt, te krijgen, raadt MAC-CULLOCH aan, om bij het gewone stijffel een weinig bruine suiker en zeer weinig opgeloste sublimaat te voegen, met een paar druppel lavendel-olie tegen de schimmel. Dit kan best dienen voor naambriefjes van voorwerpen van Natuurlijke Historie. Zie *Polyt. Journal. XXIX. p. 74*. V. H.

357. WOHLER heeft doot ontbinding van *cyanas hydrargyri*, doot eene oplossing van *hydrochloras ammoniae*, of van *cyanas plumbi*, doot *ammonia liquida*, eene zelfstandigheid gevonden gelijk aan het *ureum*. Het is hem gebleken, dat dit niet anders is, dan een *cyanas ammoniae*. Zie hier de bestand-

de-

deelen van beiden, opgeven in *Ann. de Ch. et Phys. Mars* 1828, p. 330.

	Atomen.	Ureum.	Cyanas ammoniac.
Azotum . . .	4 . . .	46,78 . . .	46,650
Carbonium . . .	2 . . .	20,19 . . .	19,975
Hydrogenium . . .	8 . . .	6,59 . . .	6,670
Oxygenium . . .	2 . . .	26,24 . . .	26,650

G. J. M.

358. DEUCHAI maakte aan de Wernerſche Maatſchappij te Edimburg bekend, dat men kristallen voor verweren en vloeibaar worden kan behoeden, door de lucht van de flesch, waarin dezelve geplaatst worden, met terpentijn-olie te bezwangeren. Tot dit einde moet men een weinig olie op den bodem der flesch gieten. (*Edinb. New Phil. Journ. T. IV. p. 401*).

V. ROSSEM.

359. BERZELIUS heeft de wijze van HARKORT, om potasch te ontdekken zeer aangeprezen. Hij geeft hiervoor op, om het oxydum nickoli in borax op te losfen; wanneer men hierbij eene zelfſtandigheid voegt, die men op potasch wil onderzoeken, zoo zal men een blaauw glas verkrijgen, wanneer de potasch werkelijk aanwezig is. Men zorge echter, dat hierbij geen cobalt vermengd zij; want dan verkrijgt men een bruin glas. (*Ann. der Phys. und Chemie* 1827. 10 St. p. 333).

G. J. M.

360. In half vloeibaar vet van een lipoma heeft Prof. HUNEFELD van Greifswald kwik, als metaal, gevonden. (*SCHWEIGGER'S Journ. T. 20. Bullet. der Sc. Nat. Aolt 1828, p. 320*).

G. J. M.

361. Over het Cerium metaal, vindt men nieuwe

aanteekeningen in *Ann. der Physik und Chemie*, 1827, St. 11, p. 406, door MOSANDER. G. J. M.

362. G. OSANN, Profesfor der Scheikunde te *Dorpat*, heeft bij een onderzoek van Uralifch Platinum een nieuw Metaal gevonden, hetwelk hij met den naam van *Pluran* bestempelde. Dit woord is zamensfeld uit de eerste letters van Platinum en Ural. (*Annal. der Phys. und Chemie von POGGENDORFF*, B. XII, St. 2, p. 287). V. R.

In het Repert. für Chemie, 8127 Sept., wordt nog van twee andere metalen door OSANN hierin ontdekt, gesproken. G. J. M.

363. BREWSTER geeft voor gemiddelde temperatuur des dampkrings onder den aequator op $81^{\circ},5$ FAHR. De waarnemingen zijn gedaan op het eiland Prins Galles, Singapora en Malacca. (*Journ. of Science*, N^o. 15, p. 60). G. J. M.

364. Door MATHIEU werd den 31 Maart 1828 een rapport aan de *Academie des Sciences* gedaan, over eene Memorie van ROGER, welke de hoogtebepaling van den Mont-blanc behelsde. Het bleek hieruit, dat deze berg 4435^m boven het meer van Genève n 4811^m boven de zee gelegen is. G. J. M.

365. Op den 31 Jan. 1686, werd er te Rauden in Koerland eene groote hoeveelheid van eene papierachtige stof uit den dampkring op de aarde gebragt, onder de gedaante van zwarte vlokken. Hierbij werd sneeuw en een sterke wind waargenomen. Er waren hiervan zeer groote verzamelingen bijeen, en de stukken schenen gebrand te hebben. De reuk was als van varec. Men kon dit niet tot poeder krijgen, maar wel geheel branden, en even als amyllum verhield zich dit in
na-

het vuur. De heer GROTHUSS had hiervan nog in zijne verzameling een stuk, hem door zijnen vader nagelaten. Hij heeft dit ontleed en er kool, ijzer en eene geringe hoeveelheid aardsoorten en manganesium in gevonden, zoodat er tusfchen deze stof en papier of linnen vele overeenkomst bestaat; er was echter meer ijzer in aanwezig. (*Bullet. Mathém. Juillet 1828*, p. 93). Men houdt dit te regt zeer waarschijnlijk voor eene stof door den wind naar Rauden verplaatst. G. J. M.

366. Gedurende het regenachtig en ongestadig weder van de laatste helft van de maand Julij, op het dorp Heikop bij Vianen vertoevende, zag ik op den 28sten dier maand, des namiddags te half 1 uur, een fluk van een' regenboog, niet zoo als gewoonlijk aan den gezigteinder geplaatst, maar regt boven mijn hoofd, in eene rigting van het Noordwesten naar het Oosten, met zijne bolle zijde naar het Noorden gekeerd. De lucht was grootendeels helder, maar boven mijn hoofd waren er een paar dun uitgespreide wolken, in welke dit deel van den regenboog zichtbaar was, als ook eenige weinige wolken aan den gezigteinder tegen over de Zon. De bijzondere plaatsing van dit luchtverschijnsel bewoog mij, hiervan met een woord melding te maken, offchoon diergelijke waarnemingen welligt reeds vroeger van elders bekend zijn. In de *Kunst- en Letterbode* van 4 Julij 1828, vindt men een paar andere voorbeelden van bijzondere regenbogen, welke aldaar uit de spiegeling der zee verklaard worden, doch welke verklaring bij het door mij waargenomen verschijnsel natuurlijk niet te paskomt. V. H.

367. SPRENGEL heeft waargenomen, dat zeeplanten *chlorium* uitdampen, en vooral des nachts. Hij

meent, dat het *acid. hydrochl.*, hetwelk in den dampkring gevonden wordt bij stränden, niet ontstaat van de ontbinding van den *hydrochl. magnesiaë* des zee-waters, maar van deze planten, en vooral van verschillende Fucussoorten. (KAESTNER *Archiv.* T. 7, p. 161).

G. J. M.

368. De *Aërides odoratum*, welke plant, gelijk bekend is, in de lucht opgehangen, eenen geruimen tijd in leven blijft, en welke door de Chinezen aan de zolders hunner woningen, wegens hare schoone scharlakenroode en gele bloemen en wegens haren welriekenden geur, wordt opgehangen, heeft eindelijk voor het eerst in Europa gebloeid in den tuin van den Prins LEOPOLD van Saxon, gelijk wij lezen in FRORIEP'S *Notizen*, Deel XX, S. 154.

V. H.

369. Onderscheidene boomsoorten in de warmere luchtstreken hebben de eigenschap van uit de uiteinden hunner takken wortel te schieten, en op deze wijze den hoofdstam met talrijke hiermede vereenigde jongere stammen te omgeven. Vele voorbeelden komen hiervan bij onderscheidene sctrijvers voort. Allermerkwaardigst is echter, in dit opzigt, hetgeen wij lezen in het *Asiatic Journal*, Febr. 1828, en daaruit overgenomen bij FRORIEP, *Not.*, XX, S. 168—170, nopens eene reusachtige *Ficus indica* aan de oevers der Nerbudda in de provincie *Guzerate* in de Indiën, bij bewoners dier streken onder den naam van *Cubbeer-Burr* bekend. Deze boom heeft 350 groote en meer dan 3000 kleinere stammen; welke eenen omtrek van 2000 voeten beslaan, terwijl de overhangende en nog niet ingewortelde takken eene veel grootere ruimte inne-

nemen. Men zegt dat *zeven-duizend* personen onder zijne schaduw kunnen rusten. V. H.

370. De vrucht van *Strychnos innocua* en de gekookte stengen van *Carissa edulis*, worden beide in Afrika gegeten en behooren dus onder de weinige onschadelijke *Apocynaceae*. FRORIEP, *Not.*, XX, S. 200. V. H.

371. Volgens BREWSTER, *Edinburgh Journal*, Jan. 1828 en FRORIEP'S *Not.*, XX, S. 273—276, is eene soort der stof, welke in de Indiën tot het *verlakken* gebruikt wordt, het door insnijding uit den stam gevloede sap van *Semecarpus Anacardium*; eene andere soort het sap van *Melanorrhœa usitatis-sima*. V. H.

372. Eene nieuwe soort van *Kina* (*Cinchona mazonensis*), is onlangs door GONDOT, Professor in de Kruidkunde te *Bogotá*, ontdekt in de grooté bosschen van Nieuw-Granada, nabij de stad *Muzo*. FRORIEP, *Not.*, XXI, S. 106. V. H.

373. De wortel van de (ook bij ons inlandsche) *Thyselinum palustre*, is in de Verhandelingen van het Geneeskundig Genootschap van het Cantoni *Zurich*, als een middel tegen *Epilepsie* aangeraden, hetwelk in vele gevallen heilzaam zoude bevonden zijn. FRORIEP, *Not.*, XXI, S. 112. V. H.

374. In dezelfde *Notizen*, XXI, S. 129—133, leeren wij, volgens proeven van SELLS, de *Echites suberecta* van Jamaica, als eene zeer *vergiftige* plant kennen. V. H.

375. De bekende *Spring-Komkommer* (*Momordica Elaterium*) schijnt schadelijke eigenschappen te bezitten, waarvan de *Notizen*, XXI, S. 240, een merkwaar-

waardig voorbeeld mededeelen. De Heer DICKSON, te *Edimburg*, had namelijk een exemplaar dezer plant in zijnen hoed uit den plantentuin medegenomen, en den hoed op het hoofd gezet. Kort daarna ondervond hij zware pijn in het hoofd en te gelijker tijd pijn in de *regio epigastrica* en een sterk kolijk, door herhaalde brakingen gevolgd, welke tot den volgenden dag aanhielden en hem zeer verzwakten. Kan deze waarneming ook tot nadere proeven en onderzoekingen aanleiding geven? *Journal of the Royal Society of Edinburgh*, 1841, v. H.

376. De door zijne geschriften over *Planten-Geographie* beroemde Hoogleraar SCHOUW, te *Kopenhagen*, heeft in eene allerbelangrijkste Verhandeling (vertaald in FRORIEP'S *Notizen*, XXI, S. 241—250) bewezen, dat het klimaat van Griekenland en Italië, als ook dat van Palestina en Egypte, sinds de vroegste berigten, die wij daarvan hebben, niet noemenswaardig is veranderd; uit hetgeen echter de Ouden over het groeiën van den *Beukenboom* in de vlakten van Italië zeggen, kan men opmaken, dat het aldaar voorheen *een weinig* kouder moet geweest zijn, daar deze boom aldaar thans niet dan op de bergen voorkomt. *Journal of the Royal Society of Edinburgh*, 1841, v. H.

377. In het Journaal van SILLIMAN, leest men eene voor de planten-physiologie belangrijke waarneming: in Amerika geschiedt het dikwijls, dat wolken en regenvlagen gedurende eenen geruimen tijd de zonnestralen beletten door te dringen. Geschiedt dit tijdens het uitbotten der boomen, dan behouden de bladen eene bleeke witte kleur, welke echter door het schijnen der zon soms binnen den tijd van zes uren ten eenemale verandert. Dit was het geval met een geheel. *Journal of the Royal Society of Edinburgh*, 1841, v. H.

heel bosch van verscheidene Engelsche mijlen in den omtrek, hetwelk zijne bleeke kleur met het blijfste groen in zoodanig een kort tijdsbestek verwisselde.

FRORIEP *Not.* XXI S. 345—436. V. H.

388. De Heer HOULTON te Londen heeft zich door proeven overtuigd, dat de wortels van *Stachys palustris*, eene hier te lande zeer algemeene plant, door kultuur zoo zeer verbeterd kunnen worden, dat zij tot eene goede spijsze kunnen verstreken. Hij noemt dit nieuwe moeskruid *Panace*, en houdt voor de beste wortels, diegene, welke 6—8 duimen lang zijn, en de dikte hebben van middelmatige Asperfiën.

FRORIEP *Not.* XXII, S. 26. V. H.

389. *Chara vulgaris* wordt in Meklenburg dikwijls gedroogd, en als eene uitmuntende meststofte over den akker gevoerd. Zie SCHMALZ *Landwirthschaftliche Mittheilungen* 1828., III, S. 45. V. H.

390. Volgens MILLINGTON kan uit de stengen van de gewone snijboonen, door dezelve 10—12 dagen in water te laten weken, een voortreffelijke en buitengemeen sterken draad voor touwwerk bereid worden. *Polyt. Journal* XXIX, p. 77. V. H.

391. FALLA verhaalt, dat een zeer oude appelboom binnen den tijd van 2 jaren verjongd is, door eenige wilde stammetjes rondom denzelven uit zaad aan te kweeken, en daarmede de takken des ouden booms door zuiging te vereenigen. *Polyt. Journ.* XXIX, p. 80. V. H.

392. In hetzelfde tijdschrift wordt t. a. pl. melding gemaakt van eenen Eschenboom, gevallen in Yorkshire in Engeland, welke 750 cubiekvoeten hout opleverde, en 10 voeten en 6 duimen in doorsnede

be-

bedroeg. Een eikenboom in Derbyshire gaf 965 cu-
biekvoeten hout en bedroeg 13 voeten en 4 duimen
in doorsnede. v. H.

382. De *Drakenbloed-boom* (*Dracaena Draco*),
welke de stof levert, die wij onder den naam van
Sanguis Draconis kennen, schijnt eenen zeer hoo-
gen ouderdom te kunnen bereiken. Die van de stad
Orotava op het eiland *Teneriffa*, werd reeds in 1496
als een zeer oude boom beschouwd, en heeft aan den
voet eenen omtrek van $46\frac{1}{2}$ voet. BERTHELOT heeft
eenen tak met deszelfs vleezige bladen, gedurende
meer dan een jaar in zijne kamer droog bewaard,
wanneer de bovenste bladen nog geheel gaaf en frisch
waren gebleven. — In de eerste jeugd is de stam
eenvoudig, in den volwasfen leeftijd in vele takken
verdeeld, terwijl er in zijnen ouderdom wortels uit
zijne takken in de lucht uitschieten. Zonderling voor-
al zijn de groote klierachtige uitwasfen, welke zich,
ter grootte van eene kokosnoot, in het *inwendige*
der takken vormen, en welke tot dus verre in geene
andere *monocotyledonische* plant waargenomen zijn.
De bloemen zijn des daags gefloten, maar openen
zich des avonds, om zich bij het opkomen der zon
weder te sluiten. Zie SABIN BERTHELOT, *Observa-
tions sur le Dracaena Draco* in de *Ann. d. Sc. Nat.*
XIV p. 137—147, pl. 7 en 8. v. H.

383. Door onderscheidene Natuuronderzoekers en
vooral NEES VON ESENBECK, TREVIRANUS EN DITH-
MAR, BORY DE ST. VINCENT, GRUITHUIZEN EN an-
deren is, vooral in de laatste jaren, meermalen ge-
sproken van onderscheidene door hen gedane waarne-
mingen, welke den overgang van *Confervae* in *Infu-
so-*

foria of van *Infusoria* in *Confervae* schijnen te bewijzen. Deze waarnemingen, hoe vreemd zij ook in het eerst mogen luiden, worden echter begrijpelijker voor hem, die de groote moeilijkheid kent, om vaste grenzen tusschen het Planten- en Dierenrijk vast te stellen. Zij zijn nog zeer onlangs bevestigd door eene verhandeling van FRANZ UNGER, waarvan men een uittreksel met duidelijke afbeeldingen, vindt in de *Annales des Sciences Naturelles* XIII p. 428—444 (Avril 1828). UNGER zag onder het mikroskoop; niet eens, maar herhaalde malen, eene *Conferva*, van de soort, die door VAUCHER *Ectosperma clavata* genoemd is, een langwerpig bolletje uit zijne buis ontlasten, welk bolletje al de eigenschappen en levendige bewegingen der Infusiediertjes vertoonde, doch na eenigen tijd ophield te bewegen, en in *Ectosperma clavata*, door zich te verlengen en takken uit te schieten, overging. Volgens deze waarnemingen is de beschrijving van het geslacht *Ectosperma* door NEES VON ESENBECK allezins juist, als hij hiervan zegt: „*Fila ramosa, continua, sub apice prolifera, sporas apice colligentia in globulum vivum post partum libere natantem, mortueque revirescentem.*” Niet alle *Confervae* toch vertoonen zoodanig eene beweging, als van *Infusiediertjes*, in de kiemen of *sporae*, waardoor zij zich vermenigvuldigen. Het geslacht *Vaucheria* bij voorbeeld heeft deze bewegingen niet.

V. H.

384. Onder meer andere belangrijke planten, welke de beroemde WALLICH in het Birmanische rijk ontdekt heeft, wordt in de *Ann. d. Sc. Nat.* XIV, p. 112, ook melding gemaakt van *Phytocrene gigantea*, welke in den stam, die de dikte van de dij heeft,

heeft, eene groote menigte helder en zeer drinkbaar water bevat. V. H.

385. De waarnemingen van verscheidene Botanisten nopens de bewegingen der meeldraden van *Berberis vulgaris*, ten gevolge van eenen werktuiglijken prikkel, zijn door MERTENS en KOCH in hunne *Flora van Duitschland*, II, p. 603 tegengesproken, doch onlangs op nieuw en met talrijke proeven bevestigd door GOEPPERT in de *Linnaea* van VON SCHLECHTENDAL, III, p. 234—250. Zijne proeven met onderscheidene bijtende en narcotische vergiften op deze plant genomen, verdienen allezins in het genoemde werk te worden nagelezen. Ik zelf kan mij den twijfel van MERTENS en KOCH des te minder begrijpen, daar ik zelf zeer dikwijls de meeldraden naar den stamper zag toespringen, als ik met de punt van een mesje of eene naald aan den beneden-binnenkant der helmraden (*filamenta*) raakte. GOEPPERT zag diergelijke bewegingen ook in de meeldraden van *Berberis emarginata* w., *cretica* en *aristata*. V. H.

386. In hetzelfde derde N^o. der *Linnaea* van 1828, (het tweede N^o. heb ik door toeval nog niet ontvangen) wordt het vervolg gevonden der Verhandeling van CHAMISSO en SCHLECHTENDAL, over de planten der ontdekkingsreis van ROMANZOFF, en eene belangrijke *Florula* van het eiland *St. Thomas*, door SCHLECHTENDAL. Volgens SCHWABE, te *Desfau*, zoude *Uredo Rosae* en *Uredo Ruborum* slechts de jeugdige toestand zijn van *Puccinia Rosae* en *Puccinia Rubi*, welke beide laatste mede niet foorteljk zouden verschillen. Zie *Linnaea*, III, p. 277—278.

V. H.

387. De ontwikkeling en inwendige vorming van *Fucus vesiculosus* heeft in den overledenen Hoogleeraar EYSENHARDT, te Koningsbergen, eenen uitmuntenden beschrijver gevonden. Zie *Linnaea*, III, p. 279—308. Volgens hem, blz. 304, ontstaan de blazen van deze wierfoort uit hare wratachtige vrucht-dragers.

388. De *Myrrhe* is door EHRENBERG en HEMPRICH zelve verzameld op *Amyris Kataf*. Zie *Bullet. d. Sc. nat.*, Juin 1828, p. 228, waar tevens een kort bericht van de ontdekkingen dezer reizigers, ten opzichte der Plantkunde voorkomt.

389. Men mag zich verheugen, dat het verzamelen en verkoopen van gedroogde planten hoe langs hoe algemeener wordt, vooral ook voor *Cryptogamen*, waarvoor zoodanige verzamelingen inzonderheid belangrijk zijn. De Noorweegsche Botanist SOMMERFELT, te Asker bij Christiania, biedt eene eerste *Centuria plantarum cryptogamicarum Norvegicarum* voor vier specie-kroonen aan; terwijl DE BRÉBISSEON de mosplanten van Normandijen, te Caen, uitgeeft voor 3 franken elke aflevering van 25 stuks gedroogde mosfen, wier getal in het volledige werk 200 stuks zal bedragen. Zie *Bulletin t. a. pl.*, Juin 1828, p. 240, 241.

390. Kaapfche gedroogde planten, verzameld door ZEYHER en bepaald door SPRENGEL, zijn tegen f 20 de 100 stuks, verkrijgbaar bij den Heer ZEYHER, Directeur van den plantentuin te Schwetzingen, bij Heidelberg. Zie *Bulletin t. a. pl.*, Juin 1828, p. 301.

391. Het is welligt niet algemeen bekend, dat er

BIJDRAGEN, D. III. ST. II

Y

thans

thans nog in Frankrijk onderscheidene fabrieken in werking zijn, om suiker uit *mangelwortel* te bereiden. Al de Fransche fabrieken leverden in 1827, te zamen op 2,218,000 kilogrammen (Ned. ⒺⒺ) ruwe suiker, waarvan de fabriek van CRESPEL-DE-LISSE, te Arras, alleen 98,000 kilogrammen gefabriceerd had. Men meent, dat de teelt van de mangelwortel nog voor vele verbeteringen vatbaar is, daar de Heer DE BEAUJEU verzekert, 500 kilogrammen mangelwortelen voor 4 franken te kunnen leveren. Zie *Polyt. Journ.*, XXVIII, p. 302—304 en p. 415—417. In ons Vaderland bestaat er te Oosterbeek bij Arnhem, nog eene fabriek van mangel-siroop, waaromtrent men raadplegen kan de *Statistieke Beschrijving van Gelderland*, 1826, blz. 210—213 en blz. 442.

V. H.

392. De scheikundige THÉNARD heeft de Akademie te Parijs eene stof getoond, welke hem door den Minister van Buitenlandsche zaken was toegezonden, die deze zelfstandigheid ontvangen had uit Perzië, waar zij in het begin van dit jaar 1828, uit den hemel gevallen was. Men vond deze foort van Manna in eene zoo groote hoeveelheid, dat de grond van eene uitgebreide streek geheel daarmede bedekt was: op sommige plaatsen lag dezelve van vijf tot zes duimen hoog. — De kudde, bijzonder de schapen, hebben zich rijkelijk met dezelve gevoed. Men heeft er brood uit bereid, hetwelk als voedsel voor den mensch kan dienen. — Dit bericht werd aan den Franschen Consul in Perzië door eenen Russischen Generaal als ooggetuige medegedeeld. THÉNARD overhandigde deze stof het eerst aan DESFONTAINES; welke bevondt, dat de-

dezelve eene foort van lichen was. — Dit mos, hetwelk, zoo het schijnt in eene groote hoeveelheid aanwezig is, is waarschijnlijk door den wind gebragt op de plaats, alwaar men hetzelve als in een oogenblik zag verschijnen. Een diergelijk verschijnsel had men ook in den jare 1824, in dezelfde streken van Perzië waargenomen. (FRORIEP'S *Notizen*, B. XXII, N^o. 4.)

V. R.

393. Een geraamte van eenen Mammouth, werd in Julij 1827, bij het graven van het Morris-kanaal in New-Jersey gevonden; hetzelve lag drie voeten onder de oppervlakte van den grond, en bevond zich in eenen goeden staat — één der tanden woog 150 ponden. (FRORIEP'S *Notizen*, B. XXII, N^o. 4.)

V. R.

394. Een Walvisch met bloedrood vet, is voor eenigen tijd in eene Baay van Van Diemensland gevangen. Uitwendig had dit dier niets bijzonders; hetzelve leverde zeven tonnen traan, welke, offchoon van eene goede hoedanigheid, dezelve roode kleur aannam (FRORIEP'S *Notizen*, B. XXI, N^o. 18). Zoude de oorzaak dezer kleur niet als een gevolg van verrotting te beschouwen zijn? Te meer is dit waarschijnlijk, omdat niet vermeld wordt, dat het dier levendig is afgemaakt.

V. R.

395. Over de vorming en ontwikkeling der horens van zogende dieren, heeft de Hoogleraar G. SANDIFORT, eenige nasporingen bekend gemaakt. De slotsom zijner waarnemingen is, dat de horens zich in eigenlijke horens, als die van den Rhinoceros en de holle horens der runderen, schapen, bokken, antilopen, en in horens, welke met de algemeene huid onveranderd bedekt blijven, als die van den giraffe en

de hertenbeesten, onderscheiden. Alle zijn voortbrengfels der huid, en bestaan uit zamengepakte haren. De waarnemingen, welke tot dit besluit voeren, worden in deze belangrijke verhandeling opgegeven; het zoude ons te verre heenvoeren, zoo wij dezelve hier allen opgaven; den lezer derhalve tot het stuk zelf verwijzende, vergenoegen wij ons met eene korte opgave van den inhoud. Bijzondere opmerkzaamheid, wordt aan de ontwikkeling, den zonderlingen groei en het jaarlijks afvallen en weder aangroeijen der horens van de herten gegeven. De Hoogleeraar SANDIFORT stelt dezelve geheel gelijk aan die der overige herkaauwende dieren. Even als deze, bestaan zij uit eene beenachtige spil, door de uitwendige huid omgeven. De reden, waarom zij jaarlijks afvallen, is in den aard van hunnen groei gelegen. De groote ontwikkeling namelijk, der knobbeltjes, uit welke de *rozenkrans* of de grondvlakte der eigenlijke horens bestaat, maakt dat de werking der watervaten, door de drukking der knobbeltjes tegen de huid opgewekt, en de huid hierdoor verdund en als het ware opgelost wordt, terwijl te gelijker tijd de bloedvaten, welke tusschen deze knobbeltjes naar den horen gaan, door derzelve uitgroeiing zamengedrukt worden, en eindelijk de bloedsomloop geheel belet wordt. De huid, welke de horenspil omgeeft, geraakt door alle deze oorzaken in volkomene versterking, en wordt door het dier afgewreven. De horenspil vertoont zich aldus naakt, en van alle voeding verstoken zijnde, kan dezelve niet blijven bestaan, maar wordt door eene ware *exfoliatie*, van het overgebleven levend gedeelte of van den zogenaamden *rozenkrans* afgescheiden. Er grijpt dus eene

eene jaarlijksche *necrosis* der horens plaats, welke, gelijk bekend is, met den toestand der geslachtsdeelen in verband staat. De verschillende punten dezer beschouwing, worden door afbeeldingen opgehelderd, waarvan, zoo wel wat de teekening, als wat de gravure aangaat, niet, dan met den meesten lof gewaagd kan worden. Zie G. SANDIFORT over de vorming en ontwikkeling der horens van zogende dieren in het algemeen en van de hertenbeesten in het bijzonder, in de nieuwe verhandelingen der eerste klasse van het Koninklijk Ned. Inst., enz. Amsterdam 1828, p. 67. w. v.

396. Over eenen levenden Orang-Outang van Borneo, heeft G. SWINTON eenige bijzonderheden medegedeeld, onder welke mij de belangrijkste voorkwam, dat het dier zich van zijne lippen eenigzins als van eene snuit tot het grijpen van zijn voedsel bedient. Hij bezit in dezelve eene groote bewegelijkheid en het vermogen tot verlenging en intrekking. Zie FRORIEPS *Notizen*. B. XXI, No. 20, p. 305.

w. v.

397. A. MECKEL heeft de ontdekking van OTTO (*), dat bij den Marmot en den Egel de hoofslagader door den stijgbeugel gaat, bevestigd gevonden. Zie A. MECKEL *Carotis interna und Steigbügel des Murmelthieres und Igels*. MECKEL'S *Archiv*. 1828, Heft II, p. 174. w. v.

398. In de gewone zwaan vond A. MECKEL een vrij

(*) Vermeld in mijne *Disquisitio Anatomico-physiologica de peculiari arteriarum extremitatum in nonnullis animalibus, dispositione Amstelod.* 1826.

vrij aanmerkelijk hoewel vliezig *strotklepje* (*epiglottis*), hetwelk als eene bevestiging van de waarneming van NITZSCH kan aangemerkt worden, die insgelijks bij eenige vogels een strotklepje waarnam (*Archiv. von MECKEL* 1827. *Heft I*). *Z. Anatomische Bemerkungen von A. MECKEL. MECKEL'S Archiv.* 1828. *Heft II*, S. 167. w. v.

399. Dr. WAGLER heeft in de *Cocilia annulata* tusfchen de oogen en neusgaten aan weerszijde eenen zak en holte gevonden, welke overeenkomt met dien, welke bij vele vergiftige slangen van Amerika, Azië en Nieuw-Holland bekend is, en welke té gelijk aan den tranenzak van de herten en fommige Antilopen herinnert. Zie OKEN'S *Ifis*, t. a. S. p. 735. w. v.

400. Bij eene nieuwe kikvorschfoort (*Hemiphractius Spixii*) vond dezelfde Natuurkundige, zoo wel in de boven als onderkaak, eenen vrij grooten hoektand, welke als standvastig en duidelijk kenmerk niet onbelangrijk kan geacht worden. Zie OKEN'S *Ifis* t. a. p. w. v.

401. Over eene nieuwe vischfoort, welke zich door eenen zonderlingen vorm kenmerkt en den naam van *Ophiognathus ampullaceus* draagt, heeft J. HARWOOD eene aanteekening bekend gemaakt, waarvan FRORIEP in zijne *Notizen* B. XXI, No. 12, een uittreksel gegeven heeft. w. v.

402. Tot de Anatomie van de *Myxine glutinosa*, heeft RETZIUS eenige bijdragen geleverd, welke wij als voor geen uittreksel vatbaar zijnde, slechts aanwijzen. Men vindt ze in de *Annales des Sciences Naturelles*. Tom. XIV, p. 148. w. v.

403. Prof. JOH. MULLER te Bonn, aan wien wij onlangs eene Anatomie van den ſcorpioen te danken hadden, heeft nu weder eenige naſporingen omtrent de werktuigen tot de ademhaling van de ſpinnen bekend gemaakt, welke hierop neder komen, dat dezelve dubbel zijn, en zich van weerszijden der opening voor de geſlachtwerktuigen, aan het voorſte gedeelte van het achterlijf bevinden. Zij beſtaan voorts uit een blaasje en een ligchaam, hetwelk kieuwvormig in verſchillende platen verdeeld is. De inwendige opening of het *ſigma* kan door een eigen deel, hetwelk eenigzins borſtelvormig is, geſloten worden. Vaten kon de ſchrijver in deze longen niet ontdekken; weshalve het ſchijnt, dat het ademen bij deze dieren, in eene zeer eenvoudige werking beſtaat, door welke de lucht onmiddellijk met het vocht van het vet ligchaam, hetwelk over deze longen heengaat, in aanraking komt. *Zie über die Athemorgane der Spinnen von Prof. JOH. MULLER te Bonn, in OKEN'S Iſis. B. XXI, Heft VII, S. 707.*

W. V.

404. Van de wijze, waarop de ſpinnen hunne webben vormen, heeft dezelfde Schrijver eene beſchrijving bekend gemaakt, welke echter voor geen uittrekfel vatbaar is. *Ibid. S. 711.* W. V.

405. Over de eieren van den *Lumbricus terreſtris*, heeft LEON DUFOUR eenige waarnemingen bekend gemaakt, welke voldoende bewijzen opleveren, dat dit dier niet, zoo als ſommigen meenen (*), tot de

vi-

(*) CUVIER onder anderen, *Regne animal* II, 529.
„les petits fortent vivants par l'anus.”

vivipara, maar tot de *ovipara* behoort. *Nouvelle notice sur les oeufs du Lumbricus terrestris*, par LEON DUFOUR, *Annal. des Sciences Naturelles*. Tom XIV Juin 1828, p. 216.

W. V.

406. LEON DUFOUR heeft in de *Gryllus burdigalensis* eene *Filaria* gevonden, welke hem voorkomt eene nieuwe foort te zijn, en door hem op de volgende wijze gekenschetst wordt.

Filaria tricuspidata.

An *Fil. locustae Rudolphi*? Entoz. II, 77.

Albida semipedalis, capite nigro, cauda obtusa tricuspidata.

Hab. in intestinis *Grylli burdigalensis* LATR.

Belangrijk is daarenboven zijne waarneming van een draadvormig, lang ligchaam, hetwelk hij uit het ligchaam van de *Filaria* heeft voor den dag zien komen, en hetgeen hem toeschijnt eene *Filaria* van de *Filaria*, *Filaria Filariae* te zijn. Zie *Observation sur une nouvelle espèce de vers du genre Filaria* par LEON DUFOUR, *Annales des Sciences Naturelles*. Tom. XIV. Juin 1826, p. 222.

W. V.

407. *Chiton marginatus* LAMARCK, *Hist. Nat. d. an. sans vertèbres* VI, p. 321, tot dus verre als bewoner onzer stranden nog niet opgegeven, is door mij op oesterschelpen van Texel gevonden. V. H.

408. Onlangs zijn te Parijs met eenen Spanjaard MARTINEZ genaamd, eenige proeven genomen, over de temperatuur, welke het menschelijk ligchaam kan doorstaan. Hij bleef eens zeven minuten in eenen oven, welke tot 152°. van den honderddeeligen ther-

thermometer gestookt was, en verdroeg een andermaal gedurende 14 minuten, eene warmte van 170°. Deze warmtegraad is zeker aanmerkelijk en overtreft dien, welke, door vroegere waarnemers werd opgegeven. **BLAGDEN** immers verdroeg slechts eene hitte van 260°. **FAHR.**, gedurende acht minuten; en hoewel eenige meisjes, welke **DUHAMEL** en **TILLET** te Rochefaucoult zagen, dezen warmtegraad met 15 graden gedurende tien minuten te boven gingen (*), zoo is dit toch altoos nog minder dan hetgeen **MARTINEZ** doorstond.

W. V.

409. **Dr. G. F. G. HERBST**, heeft over de *capaciteit* der longen eenige proeven genomen, waaruit het hem gebleken is, dat volwasfen, gezonde mannen, van eenen gewonen ligchaamsbouw, bij elke rustige ademhaling, 20 tot 25 vierkante duimen lucht inademen en even zoo veel uitademen; personen echter van geringen wasdom, ademen een weinig minder in, ongeveer 16 of 18 vierkante voeten; ten tweede, dat de longen van eenen volwasfen man tusfchen de 224 tot 260, of zelfs tot 280 vierkante duimen lucht kunnen bevatten. Hij heeft deze proeven gedaan door middel van een werktuig, hetwelk den naam van *Pneumometer* draagt en door **KENTISH** uitgevonden is; het bestaat grootendeels uit eene glazen klok in welke zich eene fchaal bevindt. Hetzelve in eenen bak met water geplaatst zijnde, duidt de

hoe-

(*) Vergel. **ZIMMERMANN** *Geographische Geschichte des Menschen*, etc. Th. I. S. 33 und folg.

hoeveelheid water, welke in de klok opstijgt, de vermindering der lucht aan, welke bij de ademhaling, door middel van eene aan de klok bevestigde buis, uit de klok opgetrokken wordt; terwijl daarentegen het zakken van het water, het volume der lucht aanwijst, welke op dezelfde wijze door de uitademing in de klok terug wordt gedreven. *Ueber die Capacität der Lungen für Luft im gesunden und kranken Zustande von Dr. G. F. GUST. HERBST. Archiv. von MECKEL. Jahrgang 1828, No. I, p. 83 en volg.*

410. JENNINGS, heeft een kort vertoog over de Physiologie der *Iris* gegeven, in hetwelk hij derzelver bewegingen, aan spierkracht toeschrijft, waarvan de zitplaats aan den oogappelrand der *Iris* zoude zijn. Aan de zamentrekking dezer spiervezels schrijft hij namelijk de vernauwing der *Iris* toe, terwijl de verwijding slechts een gevolg der elasticiteit zoude zijn. (Zie Ueber die Physiologie der *Iris* von A. JENNINGS, in de Notizen von FRORIEP, XXI B. No. 9.

411. Dr. GOODMAN verhaalt in het *American Journal* het geval van eenen knaap van zeven jaren, die alle voorwerpen het onderste boven zag, doch eindelijk door oefening dit gebrek verbeterde. FRORIEP'S *Notizen*, XXI B. No. 8, S. 122.

412. Dat soms bij hoogbejaarde menschen, een of meer tanden op nieuw uitbreken, is geene nieuwe waarneming. Hoewel derhalve de aantekening van Dr. G. F. T. ROTHAMEL, die bij eenen 75 jarigen grijsaard, in de geheel tandelooze onderkaak, aan de linkerzijde eene nieuwe kies, en achter de-
zel-

zelve nog de beginfels van eene tweede zag voor den dag komen, niet de waarde der nieuwhed heeft, zoo is deze waarneming echter daarom opmerkelijk, omdat de grijsaard aan herfenontsteking gestorven is, eene ziekte, die gelijk bekend is, ook bij kinderen meermalen door moeilijik tanden krijgen wordt voortgebracht. Zie *Zahnen und Tod durchs Zahnen bei einem Greise* von Dr. G. E. F. ROTHAMEL in HORN'S *Archiv. fur medizinische Erfahrung. Jahrgang 1827*, November en December 1827, p. 99. w. v.

413. Aan het Phrenologisch Genootschap te Londen, heeft een bekwaam hoedenmaker, eenige waarnemingen medegedeeld, welke hij over de verschillende grootte der hoofden, in verschillende maatschappelijke standen, zoo wel als in verschillende gedeelten van het Britsche rijk heeft gedaan. Dezelve komen hoofdzakelijk hierop neder, dat voor de hogere standen in Engeland een grooter aantal groote hoeden, dan voor de lagere vereischt wordt. Hierbij worden dan ook de gewesten van het rijk opgegeven, in welke groote, en die, in welke kleine hoeden benoodigd zijn. Wij zullen den hoedemaker in deze opgave niet volgen, maar vergenoegen ons, de oplettendheid onzer lezers op deze zaak te vestigen; uit welke zeker voor als nog geen besluit kan getrokken worden, maar die echter wel verdient ook in andere landen in overweging genomen te worden. Zie FRORIEP'S *Notizen*. B. XXI, No. 18 S. 294. w. v.

414. Eene merkwaardige ontaarding der herfenen bij een onnoozel kind, heeft Dr. WHITING bekend gemaakt. Het kind had van de vroegste jeugd af, bewij-

wijzen van idiotisme en onregelmatige werking der spieren gegeven, waarbij de regter zijde meer stuipachtige bewegingen toonde dan de linker. Het stierf, op den leeftijd van vijf jaren; en bij de lijkopening vond men aan de regter zijde, de graauwe of buitenste hersenzelfstandigheid, $2\frac{1}{2}$ duim dik, zoodat er ter naauwernood een spoor van mergzelfstandigheid overig was. (Zie FRORIEP's Notizen, XXI B. N^o. 16, S. 256. w. v.

415. A. MECKEL, heeft onlangs eene monsterachtige menschelijke vrucht beschreven, wier hoofd zoodanig met eene dikke, weeke massa omgeven was, dat het, aangezigt er geheel en al door verborgen werd, waardoor dit monster lang voor eenen *acephalus* gehouden was. Het overig ligchaam, bovenal de lendenstreek deelde ook in deze ontarding. Opmerkelijk is het dat deze woekerende groei der huid, van eene meer dan gewone weekheid en dunheid van het beengestel gepaard ging, even als had de grootere ontwikkeling van het een, de gebrekkige van het ander ten gevolge. In dit opzigt zoude dit gebrek bij den toestand van die dieren kunnen vergeleken worden, waar, bij gemis van inwendige harde steunfels, de huid zich verhardt en tot een huidgeraamte wordt, zoo als bij de schorpioenen, scolopenders en de torren. (Zie *Monströse Larve eines Foetus*, von A. MECKEL, *Zeitschr. für die Physiol.*, Jahrg. 1828, N^o. 4, S. 150.) w. v.

416. Dr. A. HOHL, deelt eene belangrijke waarneming mede van vier kinderen, uit dezelfde ouders geboren, welke alle aan de ledematen, aangeboren wanfaltungen vertoonden. Bij twee bestonden dezelve in een bovenmatig getal vingers, hetzij aan de han-

handen , hetzij aan de voeten ; bij de twee anderen , uit eene zamengroeijing der teenen . De beide overige kinderen , welke deze lieden hadden , waren gezond . (*Zie* Einige Beiträge zur physiologischen und pathologischen Anatomie von Dr. A. HOHL , in MECKEL'S Archiv , 1828 , Heft 11 , S. 177). w. v.

417. Beiträge zur Theorie der Sehnenwinkel von J. RIEDE etc. Wien 1827.

418. Manuel d'applications Mathématiques utiles et amusantes , par RICHARD , 18°. 332 p. Paris 1828.

419. Manuel de mécanique , ou exposition élémentaire des lois de l'équilibre et du mouvement des corps solides , par TERQUEM , 18°. 348 p. Paris 1828.

420. Cours d'arithmétique à l'usage des aspirans à l'école polytechnique , par MUTEL , 8°. 128 p. Paris 1827.

421. J. H. M. POPPE ; Geschichte der Mathematik von der ältesten , bis auf die neuesten Zeit . Tübingen 1828.

422. Verhandeling over de quadratuur of inhoudvinding van den cirkel , in eenen meetkundigen zin , door M. J. S. BEVEL , A. L. Th. Phil. Doct. enz. Leyden bij J. C. CYFVEER , 1828.

423. Premier mémoire sur le mouvement des fluides , par LE CHEVALIER , 8°. 31 p. Metz 1828.

424. Traité de la Chaleur et de ses applications aux arts et aux manufactures , par PÉCLET , 2 vol. 8°. 400 et 532 p. Paris 1828.

425. Traité du Calorique traduit de l'Anglois et revu par DESMAREST , 18°. 384 p. Paris 1828.

426. Natuurkundige Lesfen , een leerboek , inge- rigt volgens den tegenwoordigen trap van vorderingen in de Natuurkundige Wetenschappen ; naar het Hoog- duitsch

duitsch en Fransch van FISCHER en BIOT, tot één geheel vereenigd door G. RAMAKERS Jr. en J. JONKHERT, eerste Cursus, met platen, in groot 8°.

427. *Gronden der toegepaste Werktuigkunst*, of volledig zamenstel van Theoretische en Praktische gronden, welke tot het behoorlijk inrigten en zamenstellen van alle werktuigen vereischt worden; ingerigt als een *eenvoudig Leerboek* voor ongeoeffenden, en tevens geschikt als *Handboek* voor allen, die de *Werktuigkunst* uitoefenen. *Inleiding*: bevattende de allereerste gronden der Wiskunst, zoo verre dezelve tot verstand en toepassing van de gronden der *Werktuigkunst* noodig zijn; door G. J. VERDAM, Lector in de toegepaste Mechanica aan de Hoogeschool te Groningen. Te Groningen, bij W. VAN BOEKEREN, 1828. 8vo.

428. *Tables in illustration of the theory of definite proportionals; shewing the prime equivalent numbers of the elementary substances and the volume and weights in which they combine. Compiled for the use of chemical students and manufactures. By WILL. THOM. BRANDE. London 1828.*

429. *Nouvelle méthode naturelle chimique, ou disposition des corps simples et composés, propre à rendre l'étude de cette science plus facile et plus courte, par CH. PANGUY. Paris 1828.*

430. *Précis de la Minéralogie moderne, par F. ODOLANT DESNOS, 2 vol. 32°, ou 2 cahiers in 8vo. Paris.*

431. *Chimie minéralogique, ou méthodes concises et faciles pour déterminer immédiatement la nature*
et

et la valeur des différentes mines métalliques, par F. JOYCE, trad. de l'Angl. par COULIER, 12^{mo}. Paris 1827.

432. Pharmacopée universelle ou conspectus des pharmacopées d'Amsterdam, Anvers, Dublin, Edimbourg, Ferrare, Genève, Londres, Oldembourg, Wurzburg, Americaine, Autrichienne, Batave, Belge etc. etc. etc., par A. J. L. JOURDAN. Paris 1828.

433. The Magazine of Natural History and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology, conducted by J. C. LOUDON. London 1828. — Van dit nieuwe Tijdschrift zullen jaarlijks zes stukken uitkomen. De Schrijver is door zijne *Encyclopedie* van den Tuin- en Landbouw reeds lang voordeelig bekend. V. H.

434. Das Erdbeben von 23 Febr. 1828 im Königreiche der Niederlande und in den Königlichen Preussischen Rheinisch-Westphalischen Provinzen in physikalischer Rücksicht betrachtet und beschrieben von Dr. J. J. NÖGGERATH. Halle 1828.

435. Cours d'histoire naturelle pharmaceutique, ou histoire des substances usitées dans la thérapeutique, les arts et l'économie domestique, par A. L. A. FÉE Pharmacien, Prof. d'Hist. Naturelle et de Botanique à l'Hôpital militaire de Lille, 2 forts vol. in 8vo. Paris 1828, CORBY. — Van dit werk, hetwelk ik zelf niet gezien heb, kan ik niet dan het goede herhalen, hetwelk er in het *Bulletin des sciences médicales* N^o. 7 1828, p. 267 van gezegd wordt. Welligt ware hetzelfde een bruikbaar handboek voor de lesfen in de natuurlijke geschiedenis, welke aan onze pas opgerigte clinische scholen moeten gehouden worden. W. V.

436. Quelques particularités concernant les brouillards

lards de différente nature; par J. B. VAN MONS, présenté à l'Académie en Avril 1827. 39 bladz. 4^{to}. — Deze Verhandeling handelt voornamelijk over de *Brouillard infect*, naar de beschrijving des schrijvers, dezelfde, welke hier te lande, onder den naam van *Veendamp* bekend is. De Schrijver meent, dat deze *zeer drooge* dampen (p. 33) geenszins de gevolgen kunnen zijn van het veenbranden in de Noord-Oostelijke deelen van ons Vaderland en in Oostfriesland en Westfalen, omdat zodanige dampen zich nooit verder dan twee uren gaans van de plaats, waar zij gevormd zijn, verwijderen zouden (p. 8). Dit laatste meen ik echter te moeten tegenspreken, daar ik zoodanigen damp, uit veenbranden ontstaan, op eene voetreis door de Provincie Groningen, zelf, gedurende meer dan vier uren gaans gevolgd ben, en de algemeene ondervinding van deze streken dit mede bevestigt. Men zie hierover de Verhandeling van mijnen vriend THYSSEN, *over de vorming van den mist*, in deze *Bijdragen*, Deel II, Stuk I, bladz. 211—221, waar men vele voorbeelden van de verre verspreiding van dien veendamp aantreft, welke Verhandeling echter den Heer VAN MONS, bij het schrijven van zijn stuk, niet bekend heeft kunnen zijn, daar zij eerst in ons N^o. 2, van Deel II, Junij 1827 is uitgekomen. v. H.

437. A tabular and proportional view of the superior, supermedial and medial rocks etc. By H. T. DE LA BÈCHE, London 1827.

438. Monographie de la montagne de Perrier près d'Isoire Puy-de-Dôme et de deux espèces fossiles du genre *Felis* découvertes dans l'une de ses couches d'alluvion, par AUGUSTE BRAVARD. Paris 1828.

439. Résumé complet de Botanique. Tome I. Organographie et Taxonomie, par J. P. LAMOUREUX et C. BAILLY DE MERLIEUX, Paris 1826.

Een, voor den geringen omvang, vrij volledig Handboek in Duodecimo-formaat, waarin vele grondbeginselen goed ontwikkeld worden.

440. Manuel complet du Jardinier par M. LOUIS NOIZETTE. Vol. I—IV. Paris 1825—1827. Een in vele opzigten aanprijzenswaardig Handboek voor den *Tuinbouw*, in den ruimsten zin genomen. 441.

441. *Traité des Prairies naturelles et artificielles* par M. BOITARD, ouvrage orné de 48 planches. Paris 1827. 8vo. — Een duur en niet geheel naauwkeurig werk, met gekunstelde afbeeldingen van gewone grasfen en voederplanten.

442. CAR. LINNAEI *Systema Vegetabilium* ed. 16 curante C. SPRENGEL. Vol. V, sistens Indicem generum, specierum et synonymorum. Auctore ANTONIO SPRENGEL, Gottingae 1828, 8vo. — Met dit algemeen register der vier deelen, waardoor het nut van dit *Systema* zeer vergroot wordt, is dit werk volledig.

443. *Stirpium Sardoarum elenchus*, auctore J. H. MORIS fasc. I Carali 1827. — Bevat eenige nieuwe foorten van *Silene*, *Lavatera*, *Hypericum*, enz.

444. *Observations on the Properties and effects of the expressed oil of the seed of Croton Tiglium; together with the Botanical History and a correct coloured Engraving of the Plant.* Bij JOHN FROST, London 1827.

445. *Nouveaux élémens de Botanique et de Physiologie végétale.* Quatrième édition revue, corrigée et augmentée des caractères des familles naturelles du règne végétal; par A. RICHARD, Paris 1828.

446. *Traité de l'ergot du seigle ou de ses effets sur l'économie animale, principalement la gangrène;* par J. F. COURHAUT, Paris 1828.

447. *Transactions of the Botanical and Horticultural Society of the Counties of Durham, Northumberland and Newcastle upon Tyne.* London 1828. Vol. I.

448. *Monographie des Prêles. Histoire générale et physiologique du Genre,* par VAUCHER. Genève 1828.

449. AUG. PYR. DECANDOLLE, *Botanicum Gallicum*, seu *Synopsis plantarum in Flora Gallica descriptorum;* Editio secunda. Ex herbariis et schedis Candollianis propriisque digestum a J. E. DUBY. Pars I plantas vasculares continens. 1 Vol. 8vo. Paris 1828. — De eerste uitgave van de *Synopsis* was door den beroemden Schrijver der *Flore Française* zelve verzorgd; deze tweede uitgave is door BIJDRAGEN, D. II. ST. I. Z. den

den nog jeugdigen Plantkundige DUBY vervaardigd, en gerangschikt volgens den *Prodromus* van DECAN-DOLLE, en volgens des laatsten mss. aantekeningen, voor zoo verre de *Prodromus* nog niet is uitgekomen.

V. H.

450. *Flore générale de France*, ou Iconographie, Description et Histoire de toutes les plantes Phanérogames, Cryptogames et Agames, qui croissent dans ce Royaume, disposée suivant les familles naturelles. Par M. M. LOISELEUR DESLONGCHAMPS, PERSONN, GAILLON, BOISDUVAL et DE BRÉBISSEON. — Een nieuw Plaatwerk, in handen van beroemde mannen, en voor de afbeeldingen zelve toevertrouwd aan POITEAU en DUMENIL. Elke aflevering van 12 gekleurde platen en 2 bladen druks, kost in 8vo. 6 franken, in 4to. 12 franken. Men kan ook afzonderlijk in-teekenen voor de *Phanerogamen* en *Cryptogamen*, zelfs afzonderlijk voor de *Fungi*, de *Lichenes*, de *Musci*, de *Hydrophyta* en de *Cryptogama vascularia*.

V. H.

451. Abbildungen neuer und feltener Gewächse des Königlich botanischen Gartens zu Berlin, nebst Beschreibungen und Anleitung sie zu ziehen, von H. F. LINK und F. OTTO. Berlin 1828, 8vo.

452. De *Asparagi officinalis* L. germinatione. Disseruit et pro venia legendi defendet. G. CRUSE Regiomonti 1828.

453. De analysi et usu antisyphilitico *Smilacis Sasaparillae* commentatio inaug. quam def. A. C. E. TONSEN. Kiliae 1826.

454. De quassia in specie et aliis remediis amaris in genere. Disf. inaug. auct. L. HAERTL. Landis-huti 1826.

455. Disf. inaug. de *Radice Caïncae* ejusque in hydropie efficacia et usu, auct. G. M. LANE Lipsiae 1827.

456. Flora der Umgegend von Braunschweig bearbeitet von Dr. G. W. L. LACHMAN. Jun. Ister Theil: Chorographie, Geognosie, Meteorologie, Allgemeine Vegetation. Nebst einer geognostisch botanischen Kolorirter Karte, etc. Braunschweig 1827, 8vo. — De wijze van LACHMAN om eene *Flora* met

ZOO-

zoodanige algemeene inzigten, als op den titel vermeld zijn, aan te vangen, wordt zeer geprezen in de *Linnaea* III, *Litteratur* p. 122.

457. Het tweede Stuk van het vijftiende Deel der uitstekende *Transactions of the Linnaean Society of London*, zag in het afgelopen jaar het licht, en bevat verhandelingen van GREVILLE, DON, COLEBROKE, WALLICH en DOUGLAS, waarvan een overzicht gevonden wordt in de *Linnaea* t. a. pl. p. 131—146.

458. Art de faire le beurre et les meilleurs fromages, d'après les Agronomes, qui s'en font le plus occupés, tels que ANDERSON, TWAMLEY, DESMARETS, CHAPTAL, VILLENEUVE, etc. par M. HUZARD fils. Paris 1828, 8vo.

459. Beschouwingen van het Dierenrijk voor jonge lieden, ter veredeling van verstand en hart, door W. VAN HAARST, met platen. Amsterdam, SCHALEKAMP en VAN DE GRAMPPEL 1828.

460. J. VAN DER HOEVEN, Handboek der Dierkunde, 1ste D. IIde Stuk. *Gelede dieren met gelede pooten*. Delft bij de Wed. J. ALLART, 1827.

461. Inleiding tot de *Entomologie*, of Grondbeginselen van de natuurlijke Geschiedenis der Insekten, door W. KIRBY en W. SPENCE; met platen; naar den vierden druk uit het Engelsch vertaald, onder opzigt van J. VAN DER HOEVEN. Eerste Deel, eerste Stuk. Rotterdam bij de Wed. J. ALLART 1828. Prijs bij intekening f 2, 60 c.

462. Histoire Naturelle des poisons par CUVIER et VALENCIENNES. Paris 1828, Tom. I et II. — Van dit reeds lang aangekondigde werk zijn nu de twee eerste Deelen verschenen, waarvan de veertig afbeeldingen, door eene zeer fraaije uitvoering uitmunten. Ik hoop nader op dezelve terug te komen. w. v.

463. Eene reis van Dr. HEINRICH MERTENS, broeder van den Bremenschen Botanist CARL MERTENS, schijnt voor Zoölogie, maar vooral ook voor Botanie veel te zullen opleveren. Van *Spithead* vertrokken op den 23sten October 1826, is hij gereisd naar Teneriffe, Brazilië, buiten om Kaap Hoorn, Chili, Nieuw-Archangel, Unalaschka en de Behrings-

eilanden, op alle welke plaatsen hij zeer vele voorwerpen van natuurlijke Historie verzameld heeft, waaromtrent men uitvoeriger berigt kan vinden in FRORIEP'S *Notizen* XXII S. 5—8.

464. Op den 3^{sten} Augustus l. l. stierf te Upsala in den ouderdom van 85 jaren, de beroemde Hoogleeraar in de Botanie en Geneeskunde C. P. THUNBERG, die door zijne *Flora* van de Kaap de goede Hoop, van Japan en door vele andere Plantkundige geschriften zich eenen onsterfelijken naam heeft verworven. In navolging van LINNAEUS in deszelfs *Amoenitates Academicæ* heeft hij vele belangrijke Botanische ontdekkingen door zijne leerlingen in korte verhandelingen doen bekend maken. Ook stond hij met sommigen onzer Vaderlandsche Geleerden, en bepaaldelijk met het beroemde geslacht der BURMANS tot aan zijnen dood toe in onafgebroken betrekking. V. H.

465. *Vragen van de Hoogeschool te Luik, om beantwoord te worden voor den 1^{sten} Junij 1829.*

1. Cycloidis ordinariae exponantur, demonstranturque proprietates tum geometricae tum mechanicae: priorum quidem nomine praeter curvae rectificationem et quadraturam, quadratura quoque et cubatura solidorum comprehenduntur, quae ejusdem curvae circa basim vel axim revolutione gignuntur; posterioribus vero tantochronismus et brachystochronismus, quibus curva gaudet in vacuo, indigitantur.

2. Barometri variationum causae multiplices inquirentur ac rite discutiantur.

3. Quaeritur oculorum insectorum anatomica descriptio, et cuinam usui sunt oculi simplices vel stemmata multis insectis propria.

466. *Vragen van de Hoogeschool te Groningen, om beantwoord te worden voor den 1^{sten} Aug. 1829.*

1. Desideratur succincta expositio praecipuarum methodorum, quae ad *circuli quadraturam* ducunt.

2. Exponantur phaenomena *Elasticitatis* in solidis, liquidis et fluidis gazosis conspicua, additis legibus, secundum quas phaenomena locum obtinent atque theoria phaenomenis explicandis idonea.

I N H O U D

VAN HET DERDE DEEL.

E E R S T E S T U K.

Behelzende oorspronkelijke stukken.

N A T U U R K U N D E.

	Bladz.
F. HAGEMAN , over het gebruik van den Stoom bij het kuipen der vaten	1— 6
G. MOLL , Naschrift op de beschrijving van den toestel om met Stoom te kuipen	6— 7
— over de snelheid van paarden, en in 't bijzonder over die onzer harddravers	8— 16
G. J. VERDAM , vereenvoudiging van de wijze, waarop de stoomschuiven of stoomglijders in de gewone Stoommachinen bewogen worden	93—104
A. VAN BEEK , over de onderlinge beveiliging der metalen	104—112
G. J. MULDER , over eene veiligheidskap bij brand.	179—118
J. W. ERMERINS , beschrijving van den Electrodynamischen toestel van AMPÈRE	189—214
G. SIMONS , over de proeven van Kapitein PARRIJ en Luitenant FOSTER, aangaande de snelheid van het geluid	283—296

S C H E I K U N D E.

G. J. MULDER , over <i>Scheikundige Nomenclatuur</i>	17— 35
P. W. KORTHALS , over de ontdekkingen van eenige vervalschingen vnn de <i>sulphas Quininae</i>	35— 26
A. H. VAN DER BOON MESCH , over eene nieuwe wijze van vorming van de Zwavel-koolstof . . .	37— 40
P. W. KORTHALS , Iets aangaande de afscheiding van het Iodium en de bereiding der <i>Hydriodas potasfae</i> .	41

D. BLAN-

II I N H O U D.

	Bladz.
D. BLANKENBIJL, middel, ter ontlekking van de <i>Mannite</i> in de <i>zwavelzure Quinine</i>	42— 45
G. J. MULDER, ontleding van het Water van den Gelderschen Ijsfel	45— 46
A. H. VAN DER BOON MESCH, nadere waarnemingen omtrent de zamenstelling van de <i>Chlorure de Chaux</i> en <i>Chlorure de Soude</i>	215—227
TH. VAN SWINDEREN, kort begrip over Vetwas (adipocire), onlangs in ons Vaderland gevonden.	319—326

ALGEMEENE NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

Uittrekfels uit brieven van HEINRICH BOIE, van <i>Java</i> , aan H. SCHLEGEL	231—252
H. W. VAN ROSSEM, over de Tabasheer	296—393

P L A N T K U N D E.

H. C. VAN HALL, derde Nalezing van de <i>Flora Belgii Septentrionalis</i>	47— 62
CL. MULDER, over den Invloed van vergiften op planten	112—131
J. J. DE CLOET, Aanteekeningen over de zichtbaar-bloeiende planten, uit de omstreken van <i>Tryer Dinant</i> , in de provincie <i>Namen</i>	138—146
H. C. VAN HALL, over de <i>Graslanden</i> in het algemeen en over het gebruik van <i>Ray-gras</i> (<i>Lolium perenne</i>) tot het aanleggen derzelve	146—172
L. MARCHAND, eerste Verhandeling over de <i>Cryptogamische planten</i> van het Groot-Hertogdom Luxemburg	252—282
H. C. VAN HALL, Gedachten over den <i>Honigdauw</i> .	303—319

DIERKUNDE, VERGELIJKENDE ONTLEEDKUNDE EN PHYSIOLOGIE.

C. J. TEMMINCK, Blik op de dierlijke bewoners van de Sunda-eilanden en van de overige Nederlandsche bezittingen in Indiën	62— 78
H. F. THIJSSSEN en W. VROLIK, Proeven over den Invloed van het Zenuwstelsel op den bloedsomloop.	79— 92

G. VRO-

G. VROLIK, Bedenkingen op het gevoelen, dat eene te groote ontwikkeling van het reukorgaan, oorzaak van hazenlip en gespleten verhemelte zijn zoude	92—178
W. VROLIK, Bedenkingen over de Systematische rangschikking der <i>Rana paradoxa</i>	227—230
H. C. VAN HALL, Aanteekeningen over de beweging der armpolypen (<i>Hydrae</i>)	326—329
N. C. DE FREMERIJ, over den <i>Crocodylus biporcatus</i> (Cuv.)	329—334
J. VAN DER HOEVEN, over een nieuw kenmerk om het geslacht <i>Libellula</i> van <i>Aeshna</i> te onderscheiden.	325—332
JOH. BUIJS, eenige bedenkingen over de omgekeerde rigting der beeldjes op het netvlies, door voorwerpen van buiten gemaakt	340—346

T W E E D E S T U K.

Boekbeschoouwing van de volgende werken:

	Bladz.
F. W. CONRAD, Prijsverhandeling, betreffende het leven en de verdiensten van CHRISTIAAN BRUNINGS, met een Voorberigt door J. H. VAN DER PALM, door G. MOLL	1— 6
A. G. LABARRAQUE, over het gebruik van de Chlorure de Soude en Chlorure de Chaux, door G. J. M.	7— 18
S. STRATINGH, de Chlorine-verbindingen, door G. J. M.	7— 18
CLAAS MULDER, over eenen zoogenaamden Zwavelregen, in Mei 1826 in Vriesland gevallen, door V. H.	19—21
A. NUMAN, Iets voor Landbouwers, door V. H.	21—27
L. T. E. M. ROUSSEAU, Anatomie comparée du Système dentaire chez les principaux animaux, door W. V.	27— 29.
A. BRANTS, het geslacht der Muizen door LINNAEUS opgesteld, volgens den tegenwoordige toestand der wetenschap, in familien, geslachten en voorten verdeeld, door W. V.	29— 35
A. C. HAZEWINKEL, Handleiding, om op verschillende wijzen de breedte buiten den middag of meridiaan te vinden, door waarnemingen aan de Zon of Starren, door W. WENCKEBACH	93—104
	R. LO-

- R. LOBATO, Nouvelle méthode pour calculer la latitude par deux hauteurs du soleil, prises hors du méridien, door w. WENCKEBACH 93—104
- JACOB SWART, vernieuwde uitgave van DOUWES Zeemanstafel of grondbeginfelen der dadelijke Zeeyaarkunde, door J. C. PILAAR 104—112
- F. VAN CATZ SMALLENBURG, Leerboek der Scheikunde, 1ste Stuk, door G. J. M. 112—119
- H. G. WAARDENBURG, Commentatio de historia naturali animalium Molluscorum regno Belgico indigenorum, praemio ornata, door v. H. 119—130
- C. L. BLUME, Monographie der Oost-Indische peperfoorten, in de verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, door v. H. 131—133
- J. J. ERMERINS, Disfertatio Physica de lege Repulsionis Electricae, door G. J. M. 181—189
- D. BLANKENBIJL, Handleiding tot de beoefening der Artsenijbereidkundige Scheikunde, door G. J. M. 189—191
- H. C. VAN HALL, Verhandeling, inhoudende eene beschrijving van de Hennepteelt in Nederland, door R. WESTERHOFF 192—212
- W. VROLIK, Natuur- en Ontleedkundige opmerkingen over de Chameleon, door J. VAN DER HOEVEN 213—220
- HERCULE STRAUS DÜRCKHEIM, Considérations générales sur l'anatomie comparée des animaux articulés, door J. VAN DER HOEVEN 220—241
- G. SIMONS, Disfertatio Physica de dilatatione liquidorum per calorem enz., door G. J. M. 269—278
- C. L. BLUME, Flora Javae nec non Insularum adjacentium, door v. H. 278—281
- A. L. S. LE JEUNE, Compendium Florae Belgicae, door v. H. , . 281—289
- J. V. D. HOEVEN, Handboek der Dierkunde, 1ste Deel, 1 St., door w. v. 287—293
- J. V. D. HOEVEN, Tabula regni animalis en J. B. WILBRAND, Ueberficht des Thierreichs, door w. v. 263—297

Wetenschappelijke Berigten uit onderscheidene werken, tijdschriften of bijzondere mededeelingen.

Te vinden in het Tweede Stuk, blz. 36—90, blz. 134—180, blz. 238—268 en blz. 298—



