

DE DICHTER BILDERDIJK EN DE PLANTENANATOMIE

R.P.W. Visser (*)

I.

Tijdens zijn verblijf in Holland, als secretaris van Koning Lodewijk Napoleon, schreef de franse botanicus Charles François Brisseau-Mirbel (1776-1854) een omvangrijk boekwerk getiteld: «Exposition et défense de ma théorie de l'organisation végétale» (Den Haag, 1808). Het was Mirbel's bedoeling om hiermee zijn opvattingen te rechtvaardigen tegenover de kritiek van enkele duitse botanici en om dit zo effectief mogelijk te doen liet hij het werk voorzien van een duitse vertaling die naast het franse origineel afgedrukt zou worden. Mirbel's kennis van de duitse taal was echter zo gering dat hij de hulp inriep van zijn oude vriend Mr. Willem Bilderdijk (1756-1831) om de vertalingen te corrigeren, tevens verzocht hij de dichter zich te willen belasten met de algehele redactie van het werk.

Bilderdijk voldeed aan beide verzoeken en bovendien vermeerderde hij de oorspronkelijke tekst met twee bijdragen waarin hij op zijn manier het gelijk van Mirbel aantoonde. Vooral hiermee heeft onze meest voor-aanstaande dichter uit het begin van de negentiende eeuw in niet geringe mate het aanzien bepaald van Mirbel's boek.

In dit artikel zal ik nader ingaan op Bilderdijk's aandeel bij het tot stand komen van Mirbel's «Exposition». Allereerst zal ik daarbij aandacht schenken aan zijn werkzaamheden als redacteur om vervolgens dieper in te gaan op de inhoud van de door hem geschreven hoofdstukken.

II

Mirbel veronderstelde dat de plant ontstaat uit een samenhangend «tissu membraneux». Als een soort uithollingen vormen zich hierin allereerst de cellen waaruit dan door lengtegroei de verschillende vaten ontstaan. Het aldus gevormde «tissu cellulaire» en «tissu vasculaire» beschouwde Mirbel als de elementaire organen van de plant waaruit distincte structuren als epidemi's, hout, bast, etc. waren opgebouwd. Door uit te gaan van dit «tissu membraneux» kon Mirbel de opvallend sterke

(*) *Communicationes Biohistoricae Ultrajectinae* 30.

samenhang van de plantenonderdelen zeer gemakkelijk verklaren, deze samenhang werd nog extra benadrukt door de poriën in de parenchymcellen waardoor volgens Mirbel het laterale saptransport plaatsvindt (1).

Enkele duitse botanici, o.a. K. Sprengel (1766-1833) (2), stonden tamelijk kritisch tegenover Mirbel's opvattingen. Zij verweten hem dat hij cellulaire zetmeelkorrels had aangezien voor genoemde poriën. Verder waren zij het niet eens met zijn theorie over het ontstaan der vaten. J. Hedwig (1730-1799), en met hem de meeste andere duitse onderzoekers, waren van mening dat er slechts één soort vat is, n.l. de trachee (spiraalvat) en dat de andere vaten hiervan modificaties zijn, terwijl Mirbel juist had beweerd dat de vijf soorten vaten die hij onderscheidde ook als zodanig uit het celweefsel ontstaan.

Deze tegenstrijdigheden waren aanleiding voor de «Königliche Societät der Wissenschaften» te Göttingen om in 1803 en, na geen antwoord ontvangen te hebben, nogmaals in 1804 een prijsvraag uit te schrijven waarin werd gevraagd om een hernieuwd onderzoek naar de aard van de elementaire structuur der planten, en tevens naar het ontstaan, de anatomie en de physiologie der vaten. De antwoorden van H.F. Link (1767-1851) en K.A. Rudolphi (1771-1832) werden bekroond terwijl dat van L.C. Treviranus (1779-1864) het accessit verkreeg.

Nadat Mirbel een summiere indruk van dit laatste antwoord (3) had gekregen, concludeerde hij dat hij op sommige essentiële punten met Treviranus van mening verschilde. Zijn gebrekkige kennis van het Duits verhinderde hem echter diep in te gaan op diens opvattingen en in plaats daarvan schreef hij toen een systematische samenvatting van zijn ideeën over de anatomie der planten. Dit resulteerde in een «Lettre de Mr. Brisseau-Mirbel à Mr. le Docteur Treviranus». De brief werd uitgebreid met geïllustreerde «Aphorismes sur l'organisation végétale» en met de «Observations sur l'origine et le développement des vaisseaux propres et du liber». Nadat deze drie onderdelen in het Duits waren vertaald werd het manuscript aan Bilderdijk toevertrouwd.

-
- (1) Mirbel zette voor het eerst zijn ideeën uitvoerig uiteen in een «Traité d'anatomie et de physiologie végétales», 2 dln. (Paris 1802). Kleinere onderzoekingen publiceerde hij vervolgens in het *Journal de Physique*, «*Annales du muséum d'histoire naturelle*» en andere periodieken.
 - (2) O.a. in zijn «Anleitung zur Kenntnis der Gewächse. In Briefen», 3 Bde (Halle, 1802-1804).
 - (3) Dit werd in 1806 te Göttingen gepubliceerd onder de titel «Vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben».

Verscheidene auteurs hebben de mening verkondigd dat Bilderdijk die vertalingen gemaakt zou hebben (4). Deze veronderstelling is echter nauwelijks gefundeerd of het moest zijn op één enkele aanwijzing, n.l. in een brief aan Jeronimo de Vries waar Bilderdijk schrijft: «Nog vergeet ik, U te zeggen, dat ik aan een Werkjen in 't Fransch en Hoogduitsch schrijf» (5). Inderdaad blijkt uit alles dat deze passage verwijst naar zijn werk aan de «Exposition», het hoeft echter geenszins te betekenen dat hij ook Mirbel's teksten vertaalde, de geciteerde mededeling kan namelijk even goed betrekking hebben op de duitse vertaling die Bilderdijk maakte van zijn bijdrage over de onderzoekingen van Rudolphi. Deze laatste interpretatie wordt ondersteund door het feit dat Bilderdijk nergens melding maakt van een aandeel in die vertalingen, hoewel hij enkele vrienden toch uitvoerig berichtte over zijn samenwerking met Mirbel. Behalve die ene dubieuze passage is er geen enkele duidelijke aanwijzing die de veronderstelling wettigt dat Bilderdijk de betreffende vertalingen maakte.

Alvorens Mirbel's manuscript te laten drukken bracht Bilderdijk er nog wat kleine veranderingen in aan. Hier en daar zette hij een «toetsjen» om het werk nog nuttiger te maken dan het al was (6). Mirbel had kennelijk geen bezwaar tegen deze «toetsjens» want de teksten van de eerste uitgave zijn zonder noemenswaardige veranderingen overgenomen in de door hemzelf geredigeerde tweede editie (7).

Toen de brief aan Treviranus plus toebehoren reeds gedrukt was, ontving Bilderdijk de publicaties van Link en Rudolphi waarin zij een uitgebreidere versie gaven van hun resp. antwoorden op de reeds eerder genoemde prijsvraag (8). Bilderdijk bestudeerde hun werk en maakte er uittreksels en vertalingen van. Deze gaf hij aan Mirbel die dit zeer op prijs stelde omdat hij de antwoorden alleen nog maar kende uit de

(4) O.a. I. da Costa, 1859: *De mensch en de dichter Willem Bilderdijk* (Haarlem), p. 206, 442; J. Smit, 1929: *Bilderdijk et la France* (Amsterdam), p. 145.

(5) W. Messchert, ed., 1836-1837: *Brieven van Mr. Willem Bilderdijk* (Amsterdam), II, 160.

(6) *Idem*, II, 182-183.

(7) Deze tweede en vermeerderde editie verscheen in 1809 te Parijs onder de titel «Exposition de la théorie de l'organisation végétale, servant de réponse aux questions proposées en 1804, par la Société Royale de Gottingue».

(8) H.F. Link, 1807: *Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen* (Göttingen); K.A. Rudolphi, 1807: *Anatomie der Pflanzen* (Berlin).

korte samenvattingen die in de «*Medicinisich-chirurgische Zeitung*» verschenen waren (9).

Eerst nu ontdekte Mirbel in hun volle omvang de bezwaren die Link en vooral Rudolphi tegen zijn theorie hadden. Dit was voor hem aanleiding om zijn oorspronkelijke werk te voorzien van een uitgebreide appendix, getiteld «*Notes justificatives, servant de supplément à ma lettre au docteur Treviranus*», waarin hij een kritische beschouwing geeft over diverse plantenanatomische onderzoekingen en tegelijkertijd zijn theorie verdedigt tegen de kritiek van Link, Rudolphi, Treviranus, Sprengel, e.a.

Bilderdijk heeft een formatieve invloed gehad op het ontstaan van deze discussie. Uit het voorwoord tot de tweede editie van de «*Exposition*» blijkt duidelijk dat zijn «*extraits et traductions*» Mirbel de directe aanleiding verschaften om de «*Notes*» te schrijven. Overigens heeft Bilderdijk hierin ook op meer tastbare wijze zijn sporen achtergelaten, hij voegde er namelijk drie aantekeningen aan toe waarin hij o.a. een verhelderende uiteenzetting geeft over de franse en duitse benamingen voor de diverse vaten (10). Bovendien is het zeer waarschijnlijk dat de vele citaten, m.n. uit het werk van Link en Rudolphi, door Bilderdijk in het frans zijn vertaald.

Toen hij vlak voor Kerstmis van het jaar 1807 voorgoed Den Haag verliet had Bilderdijk het meeste werk aan de «*Exposition*» reeds verricht. Op 26 januari van het volgende jaar kon hij al schrijven dat het werk op de pers is (11), begin april was het reeds lang afgedrukt, maar de uitgave werd opgehouden doordat de platen nog niet gereed waren (12). Pas tegen het einde van die maand werd de «*Exposition*», en daarmee Bilderdijk's eerste wetenschappelijke publicatie van enige omvang in circulatie gebracht.

(9) Vgl. «*Notes justificatives*», p. 25 (Tenzij anders vermeld zijn de citaten uit de eerste editie). De samenvattingen verschenen in Bd. 1 van de jaargang 1806, p. 26-32, en waren letterlijk overgenomen uit de «*Göttingische gelehrte Anzeigen*» van 14 dec. 1805, p. 1969-1976.

(10) Deze aantekeningen in ed. 1 op p. 5-6, 29 en 39, en in ed. 2 op p. 150-151, 184 en 199.

(11) Messchert, op. cit., II, 160.

(12) Idem, II, 181; vgl. ook H.W. Tydeman, ed. 1866-1867: *Briefwisseling van Mr. Willem Bilderdijk met de hoogleraren en Mrs. M. en H.W. Tydeman gedurende de jaren 1807 tot 1831* (Sneek), I, 69.

III

Toen Bilderdijk voor het eerst met Mirbel's werk werd geconfronteerd was zijn kennis van de botanie betrekkelijk gering. Wat hij er van wist had hij vele jaren daarvoor opgedaan uit het werk van oudere auteurs als Leeuwenhoek, Grew, en vooral Malpighi (13). De nieuwe richting, o.a. vertegenwoordigd door Mirbel, was voor hem onbekend, hij had er echter wel belangstelling voor omdat «la physiologie végétale... tenant de près à la physique générale dont jamais je n'ai détourné mes regards» (14).

Hoewel hij in eerste instantie slechts redacteur was, begon Bilderdijk zich al spoedig meer en meer in het onderwerp te verdiepen want als dichter «(die toch in niets onbedreven mag zijn)» en als mens voelde hij zijn bestemming «om 't gebouw van wijsheid en waarheid te bezoeken» (15).

Nadat Bilderdijk de geschriften van Mirbel en diens tegenstanders bestudeerd had was hij sterk overtuigd geraakt van de juistheid van Mirbel's theorie (16). Om deze theorie te verdedigen schreef hij bij Mirbel's brief aan Treviranus een inleiding, welke tot titel kreeg «*Considérations sur la théorie de l'auteur, par le docteur Bilderdyk*», en nadat hij het werk van Rudolphi had leren kennen schreef hij nog een hoofdstuk: «*Théorie de l'auteur, confirmée, par les observations de Mr. Rudolphi: Lettre du Docteur Bilderdyk à Mr. Mirbel*» (gedateerd «De Leyde, ce 20 décembre 1807») (17).

De methode die Bilderdijk in deze bijdragen, en vooral in de «*Considérations*», toepast is een geheel andere dan die van Mirbel in zijn brief aan Treviranus. Zoals Mirbel zelf ook opmerkt komt zijn verdediging neer op de woorden «*j'ai vu*» (18). Hij meende dat zijn experimenten en waarnemingen, en daarmee ook zijn theorie (!), juist waren omdat langjarige ervaring, het gebruik van diverse soorten microscopen, etc., de mogelijkheid tot het maken van fouten praktisch tot nul had gereduceerd. Een soortgelijke argumentatie kon Bilderdijk natuurlijk niet geven, voor-

(13) «*Exposition*», p. viii; vgl. ook een brief aan M. Tydeman, d.d. 28 nov. 1807, waarin Bilderdijk melding maakt van zijn lectuur, «in vroeger jaren», van genoemde botanici (Tydeman, op cit., I, 22).

(14) *Idem*, p. viii.

(15) Messchert, op. cit., II, 182.

(16) «*Exposition*», ed. 2, p. 11.

(17) Deze hoofdstukken werden in ed. 1 resp. afgedrukt op p. vii-xxxviii en p. 249-295 en in ed. 2 resp. op p. 21-54 en p. 120-146.

(18) «*Exposition*», p. 104.

namelijk omdat zijn kennis van het onderwerp uit de tweede hand kwam. Boeken, en niet de verschijnselen, waren zijn bron.

Om het gestelde doel nu toch te bereiken heeft Bilderdijk allereerst, in het kader van meer algemene beschouwingen, de nadruk gelegd op de methodologische kwaliteiten van Mirbel's onderzoekingen.

De dichter Bilderdijk is van mening dat wetenschappelijke kennis gebaseerd moet zijn op een uitvoerig en analytisch onderzoek van haar objecten. Hij wijst er herhaaldelijk op dat slechts een op deze wijze verkregen, en zo groot mogelijk aantal waarnemingen de enige legitime basis is voor een wetenschappelijke theorie (19).

Tegen deze achtergrond is het begrijpelijk dat Bilderdijk afwijzend staat tegenover voorbarige speculaties zoals hij die bijvoorbeeld ontdekt in het werk van Hedwig, die «Après quelques observations superficielles... a laissé la Nature pour travailler d'imagination» (20). Zelfs Mirbel ontkomt in deze niet aan een kritische opmerking als Bilderdijk n.a.v. diens wat vage theorie over het ontstaan der sappen schrijft «Monsieur, je ne pense pas que ceci soit autre chose qu'une hypothèse à vos yeux, car il me semble qu'il n'existe ni observations ni expériences qui puissent donner à ce passage, la couleur d'une théorie» (21).

Deze afkeer van speculaties blijkt verder ook uit zijn behoedzame opmerkingen over de analogie als methode. Als zodanig heeft hij er geen bezwaar tegen, wel echter tegen sommige onzorgvuldige onderzoekers die met behulp ervan de natuur willen onderwerpen «aux lois qui nous lui traçons, d'après nos observations imparfaites et nos conclusions hasardées» (22). Dit leidt tot het voor Bilderdijk onaanvaardbare resultaat dat men het dierlijke organisme als type beschouwt en daaruit concludeert dat de planten longen, arteriën, sapcirculatie e.d. bezitten en dat de plant opgebouwd is uit vezels.

Vooraf op deze laatste veronderstelling levert Bilderdijk stevige kritiek, te meer daar in de prijsvraag van de «Königliche Societät» gevraagd was of de planten opgebouwd zijn uit vezels, zoals F.K. Medicus (1736-1808) beweerde, dan wel uit cellen zoals Mirbel veronderstelde.

Volgens Bilderdijk hebben Grew, Medicus e.a. de vezels ingevoerd om een verklaring te geven voor de evidente samenhang en communicatie der plantenonderdelen. Dit berust echter gezinsins op de werkelijkheid,

(19) Idem, p. ix, x, xi, xvii-xviii, xx-xxi. Ook Mirbel was een groot voorstander van het naarstig feiten verzamelen, vgl. p. 86, 126, 172; vgl. ook zijn «Traité», p. 24.

(20) Idem, p. xxxvii

(21) Idem, p. 284

(22) Idem, p. xiv. Soortgelijke kritiek had ook Mirbel, vgl. p. 96-98, 104.

vezels beschouwt Bilderdijk als «êtres purement imaginaires». In Mirbel's theorie is geen plaats voor vezels omdat daarin de samenhang der delen gezien wordt als een natuurlijk gevolg van hun ontstaan uit een samenhangend «tissu membraneux» (23).

Hoewel Bilderdijk sterk de nadruk legt op het belang van het empirisch en analytisch verzamelen van feiten, is dit voor hem, evenals voor Mirbel, slechts een middel en niet het doel van wetenschappelijk onderzoek. Als de wetenschappen zich met de feiten zonder meer tevreden stellen dan zijn haar theorieën, meent Bilderdijk, slechts «ouvrages de marqueterie» (24), waarin de natuur wordt voorgesteld als een verzameling geïsoleerde fenomenen, terwijl ze in werkelijkheid juist een samenhangend geheel is. Indien de wetenschap haar taak naar behoren wil volbrengen, d.w.z. «rétracer à nos yeux l'oeuvre même de la Nature» (25), dan zal ze moeten zoeken naar «le principe qui les (i.e. de fenomenen) réunit, et qui seul, explique la raison suffisante de ces phénomènes» (26).

Bilderdijk is er zich wel van bewust dat het zoeken naar dit principe niet altijd even gemakkelijk is. Ten behoeve van het onderzoek hebben we namelijk gescheiden wat in de natuur slechts in samenhang voorkomt. Bij het reconstrueren van het beeld moeten we dan ook zo «natuurgetroou» mogelijk te werk gaan en we moeten ons er voor hoeden «de confondre les opérations de notre esprit, avec la propre essence des choses» (27). «L'esprit» moet het waarnemen leiden maar mag nooit de feiten onderwerpen aan de door haar geschapen wetten (28), evenals de feiten moet ook hun onderlinge samenhang voortkomen uit de natuur.

In navolging van Mirbel meent ook Bilderdijk dit samenbindende principe af te kunnen leiden uit de «simplicité» die hij in de natuur meent te ontdekken en die zich niet alleen manifesteert in de eenvoudige middelen die de natuur gebruikt om tot rijke resultaten te komen, maar ook in het

(23) Idem, p. xiii, xvii. Op p. xiii had Bilderdijk speciaal kritiek geleverd op het vezelsysteem zoals Johannes de Gorter dat ontworpen had in zijn «*Medicinae Compendium*» (Leiden, 1731-1737).

(24) Idem, p. xvi

(25) Idem, p. xxxviii.

(26) Idem, p. xxi.

(27) Idem, p. xvi-xvii.

(28) Idem, p. xv-xvi.

«seul type de l'être organisé» dat aan de grote verscheidenheid van levensvormen ten grondslag ligt (29).

Omdat de natuur eenvoudig is moet een wetenschappelijke theorie dit ook zijn, en wil de theorie het «zegel der waarheid» verkrijgen dan zullen alle fenomenen herleid moeten worden tot één enkel en onbetwist principe (30).

In deze omvangrijke methodologische uiteenzetting, die overigens veel minder systematisch is opgezet dan uit het voorgaande wellicht blijkt, refereert Bilderdijk als het maar even kan aan Mirbel's theorie om aan te tonen dat deze geheel en al beantwoord aan zijn opvattingen over doel en methode van het wetenschappelijk onderzoek. De juistheid van Mirbel's theorie staat voor hem dan ook vast omdat ze berust op een groot aantal samenhangende feiten maar vooral omdat ze gekenmerkt wordt door een «simplicité lumineuse». Na aldus op onweerlegbare wijze, naar hij meent, het gelijk van Mirbel aangetoond te hebben zet Bilderdijk zich vervolgens tot de taak de kritiek er op te weerleggen.

Terloops heeft hij er al op gewezen dat Medicus' theorie, overigens ouder dan die van Mirbel (31), niet beschouwd kan worden als serieuze concurrentie omdat er een gecompliceerde en mede daarom onjuiste veronderstelling aan ten grondslag ligt: n.l. de vezeltheorie (32). Tegen het werk van de meer recente critici heeft Bilderdijk in eerste instantie methodologische bezwaren. Hij beschouwt de duitse botanici als eclecticici die in de natuur slechts afzonderlijk fenomenen waarnemen, waardoor het in hun werk ontbreekt aan «plan et système». Volgens Bilderdijk is dit er de oorzaak van dat ze slechts hebben gereageerd op kleine onderdelen van Mirbel's theorie, zonder echter iets begrepen te hebben van het ware principe ervan, dat dan ook nog niet is aangevallen (33).

Ten onrechte menen de opponenten dat ze de theorie omver kunnen werken door er enkele waarnemingen uit te lichten en deze te confron-

(29) Idem, p. xviii-xix, xiv. Met vele tijdgenoten deelde Bilderdijk dit zelfverzekerde geloof in de eenvoud van de natuur. vgl. o.a. A. Arber, 1954: *The mind and the eye. A study of the biologist's standpoint* (Cambridge U.P.), p. 88-90. Voor Mirbel's ideeën over de «eenvoud» zie o.a. p. 44, 107.

(30) Idem, p. xviii, xxi.

(31) Medicus had zijn opvattingen gepubliceerd in «*Beiträge zur Pflanzenanatomie*» (Leipzig, 1799-1801) en in de «*Pflanzenphysiologische Abhandlungen*» (Leipzig, 1803).

(32) «*Exposition*», p. xi.

(33) Herhaaldelijk komt Bilderdijk op dit thema terug (dat overigens door Mirbel gelanceerd was, vgl. o.a. p. 104), o.a. op p. x, xi, xvii en vooral p. xxi.

teren met «observations contraires» óf wel door Mirbel's feitenmateriaal uit te breiden met nieuwe vondsten. Volgens Bilderdijk verdwijnen al deze feitelijke bezwaren als sneeuw voor de zon zodra men met een «coup d'oeil assuré» de waarheid heeft ontdekt, d.w.z. het leidende principe van Mirbel's theorie (34).

Bilderdijk's verdere reactie op die critici wordt gekenmerkt door verbazing over het feit dat zij onderling zo sterk met elkaar van mening verschillen als ze Mirbel's theorie aanvallen. Dit doet hem ten zeerste twifelen aan de waarde van hun werk, dat hij verder meent in diskrediet te kunnen brengen door op te merken dat als we hun «hypothèses contradictoires» buiten beschouwing laten en alleen gebruik maken van de door die critici aangevoerde feiten, deze dan zodanig gerangschikt kunnen worden dat ze ongemerkt resulteren in een bevestiging van Mirbel's theorie (35). De mogelijkheid die deze «ontdekking» biedt om de kritiek alle bestaansgrond te ontnemen is te mooi om ongebruikt te laten en in een voetnoot kondigt Bilderdijk dan ook aan dat hij dit zal toepassen op de onderzoekingen van Rudolphi (36).

Alvorens dit te doen past hij eerst nog Mirbel's «doctrine» (37) toe op de door de «Königliche Societät» gestelde vragen. Hieraan besteedt hij ruim tien bladzijden van de «Considérations» waarin hij voornamelijk een samenvatting geeft van wat Mirbel elders reeds over de betreffende onderwerpen had geschreven. De «Considérations» worden besloten met een loflied op het werk van de franse botanici, dat Bilderdijk de overige onderzoekers tot voorbeeld stelt (38).

Aanvankelijk was Bilderdijk niet van plan het werk van de prijswinnaars aan een nader onderzoek te onderwerpen, daarvoor hadden de uittreksels hem er kennelijk te weinig over geleerd (39). Hij veranderde echter van mening toen hij eenmaal hun publicaties had gelezen en daarbij tot de ontdekking was gekomen dat vooral Rudolphi zich in weinig

(34) «Exposition», p. x.

(35) Idem, p. xxiv.

(36) Idem, p. xxiv. Dit resulteerde in de «Théorie de l'auteur, confirmée, par les observations de Mr. Rudolphi....».

(37) Idem, p. xxv. Bilderdijk gebruikt de woorden «doctrine», «théorie» en «système» door elkaar. In de tweede editie heeft Mirbel hier in de meeste gevallen «théorie» van gemaakt.

(38) Idem, p. xxxvii-xxxviii.

(39) Idem, p. xxii.

vriendelijke termen over het werk van Mirbel had uitgelaten (40). Zoals hij reeds had aangekondigd heeft Bilderdijk Rudolphi's kritiek proberen te bestrijden door aan te tonen dat diens waarnemingen in feite Mirbel's theorie ondersteunen. Om de basis van zijn argumenten zo duidelijk mogelijk weer te geven heeft hij in zijn «Théorie de l'auteur, confirmée, par les observations de Mr. Rudolphi» de overeenkomstige opvattingen van de twee botanici in kolommen naast elkaar gezet. Hij besteedt daarbij vooral veel aandacht aan de twee meest controversiële punten : n.l. wel of geen poriën en het ontstaan der vaten. De behandeling van dit laatste punt is exemplarisch voor Bilderdijk's houding in de controverse tussen Mirbel en Rudolphi.

Volgens Mirbel ontstaan de vaten uit het celweefsel, Rudolphi ontkende dit expliciet en bovendien beschuldigde hij Mirbel ervan de meest ongelijksoortige structuren vaten te hebben genoemd. Om het gelijk van Mirbel te bewijzen reduceert Bilderdijk met allerlei ingrepen deze fundamentele controverse tot de vraag : «zijn de ladder- en stippelvaten primitief of zijn ze ontstaan uit de spiraalvaten?». In plaats van hier nu een steekhoudend antwoord op te geven, constateert hij «wij weten waaraan wij ons te houden hebben met betrekking tot deze vraag» (41), d.w.z. aan de theorie van Mirbel. Deze bewijsvoering is natuurlijk in het geheel niet overtuigend omdat Bilderdijk uitgaat van wat hij wil bewijzen : de juistheid van Mirbel's theorie. De verdere discussies verlopen langs soortgelijke lijnen, zij dragen allen het stempel van dit a priori waardoor het voor Bilderdijk niet erg moeilijk is om met behulp van deductieve redeneringen de netelige problemen in het voordeel van Mirbel op te lossen.

Bilderdijk meent Rudolphi een laatste slag toe te kunnen brengen door een opsomming te geven van de punten waarop hij met Mirbel overeenstemt. Dit alles met de betrekkelijke naïeve bedoeling aan te tonen dat hij het eigenlijk met Mirbel eens is. Dat Rudolphi zelf nog niet tot dit inzicht gekomen is vindt zijn oorzaak in het feit dat hij niet de «natuurlijke» (d.w.z. volgens Mirbel's theorie) conclusies uit zijn waarnemingen heeft getrokken (42). In de aangegeven zin voltooid Bilderdijk nu het werk van Rudolphi en op de laatste bladzijden van zijn brief aan Mirbel doet hij

(40) Idem, p. 250-252, 294 e.a. Een van Rudolphi's uitspraken was bijv.: «Mirbel (scheint) es überhaupt auf einen Roman über die Pflanzenanatomie abgesehen zu haben» (op. cit. p. 39) Overigens was dit verwijt niet geheel onterecht. Mirbel's theorie gaf meer dan de waarnemingen konden verantwoorden. Vgl. ook Sachs' oordeel in diens «Geschichte der Botanik» (München, 1875), p. 297.

(41) «Exposition», p. 254-258.

(42) Idem, p. 290.

hetzelfde voor enkele van Treviranus' en Link's waarnemingen. Hij kan dan ook triomfantelijk opmerken dat Mirbel's theorie «emprunte une singulière confirmation des critiques qu'on a dirigées contr'elle (43).

Als we tot slot de resultaten van Bilderdijk's bemoeienissen met Mirbel's boek samenvatten dan moeten we allereerst opmerken dat door zijn toedoen, direct dan wel indirect, de tekst met meer dan de helft van de oorspronkelijke omvang is toegenomen. Verder heeft Bilderdijk er toe bijgedragen dat de «Exposition» een wat polemischer karakter kreeg. Aanvankelijk had Mirbel er zich mee vergenoegd een rustige uiteenzetting van zijn theorie te geven, pas in de «Notes justificatives» gaat hij tot de aanval over, hierin bijgestaan door Bilderdijk's beschouwing over Rudolphi's waarnemingen.

Bilderdijk's apologie is soms erg origineel, maar meestal toch weinig overtuigend. Zijn vooringenomenheid en gebrek aan praktische ervaring in het plantenanatomisch onderzoek verhinderen hem objectiever te oordelen over de alleszins gefundeerde kritiek van Mirbel's tegenstanders. Doordat hij zijn oordeel meer baseert op de uiteindelijke theorie dan op de feitelijke basis ontgaat hem het speculatieve karakter van Mirbel's theorie (44) en tevens verwerpt hij daardoor al te gemakkelijk het voornamelijk empirisch onderzoek van de Duitsers.

Het meest interessante en wellicht meest effectieve onderdeel van Bilderdijk's bijdragen is ongetwijfeld de methodologische uiteenzetting in het eerste deel van de «Considérations». Bilderdijk, de romantische dichter bij uitstek, doet zich hier kennen als een voorstander van empirisch en analytisch onderzoek. Hij pleit voor een zo objectief mogelijk natuuronderzoek en in de traditie van o.a. Boyle, Galileo en Newton kent hij werkelijkheidswaarde toe aan wetenschappelijke theorieën. Met deze opvattingen onderschrijft Bilderdijk de belangrijkste idealen van de achttiende eeuwse natuurwetenschappen, waartegen de meeste andere romantische dichters zich juist zo fel hebben verzet (45).

(Biohistorisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht).

(43) Idem.

(44) Vgl. noot 41.

(45) Temidden van vele andere romantische dichters met wetenschappelijke belangstelling neemt Bilderdijk een geheel eigen plaats in. In een bredere studie over «Bilderdijk en de natuurwetenschappen» hoop ik daar t.z.t. nader op terug te komen.

SUMMARY.

THE POET BILDERDIJK AND PLANT ANATOMY.

Willem Bilderdijk (1756-1831), one of the leading Dutch romantic poets, took an active part in the realization of Charles François Brisseau-Mirbel's «Exposition et défense de ma théorie de l'organisation végétale» (The Hague, 1808). Our poet edited the book and enlarged it with two chapters in which he defends Mirbel's theory against the attacks of some German botanists (i.a. Rudolphi, Link, Sprengel). The factual defence is rather original but hardly convincing because Bilderdijk was too prejudiced. More interesting is the epistemological framework of his apology. Bilderdijk considers the empirical and analytical method as the only valid basis of scientific knowledge. He rejects all premature speculations and he exhorts the scientists to be as objective as possible.

The aim of science (i.c. botany) is to formulate theories, which must be a blueprint of nature. These theories must be based on as many facts as possible and they must reflect the «simplicity» of nature, which Bilderdijk regards as an objective datum .