

oorsprong geboren zijn, en geenszins op een andere wijze dan in de eieren der Planten." [De kiem in de zaden was ook steeds aanwezig].

Het nageslacht heeft deze woorden onthouden, de feiten vergeten en Malpighi gevoegd bij de aanhangers der praeformatieleer, en wel bij de Ovulisten, waarover wij in een volgend opstel iets naders zullen hooren.

Dr. A. SCHIERBEEK.

LITTERATUUR.

Zie voor Hooke, Gesner en Grew de werken in den tekst genoemd.

Haberlandt Physiologische Pflanzenanatomie.

Dr. J. W. Moll. Handboek der Botanische Micrographie. Wolters 1907.

Moll und Janssonius. Micrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. Brill. Leiden. 1906 e.v.

Carus, Forster en Sachs zijn reeds vroeger genoemd.

Verzuimd is om de aandacht te vestigen op:

Dr. J. J. Le Roy. Van Thales tot Newton. Ontwikkelingsgeschiedenis van de grondslagen der natuurkunde. 1908. Thieme. Zutphen.

Dr. F. M. Jaeger. Historische Studiën.

Bijdragen tot de kennis van de geschiedenis der natuurwetenschappen in de Nederlanden gedurende de 16^e en 17^e eeuw. 1919. Wolters. Groningen. Den Haag.

(vooral chemie, mineralogie; veel litteratuuropgaven).

Dr. F. M. Jaeger. Elementen en Atomen, Eens en Thans. Schetsen uit de ontwikkelingsgeschiedenis der elementenleer en atomistiek. *Ibidem* 1918.

Waar vele biologen tevens chemie en physica bestudeerden, vindt men in deze werken dikwijls de, in deze artikelen genoemde, namen terug.

Malpighi. Opera Omnia Londini 1686. Alle citaten zijn hieruit genomen. De verschillende studies dragen hierin bijna alle een eigen pagineering.

Over zijn leven in: Malpighi e l'Opera Sua. 1897. (Onthulling standbeeld in Crevalcore).

——— Die Anatomie der Pflanzen Möbius. Ostwald. Klass. No. 1. Engelmann, Leipzig.

REORGANISATIE.

1920! Een nieuw decennium! *De Levende Natuur* zal haar vijfde lustrum vieren, een kwarteeuw oud worden van 't jaar!

Voorwaar, voor vele natuurliefhebbers een moment om eens achter zich te zien, wat die laatste 25 jaar in ons land bereikt is op het gebied van natuurstudie, natuurbescherming, enz. Een oogenblik, waarop de leiders zich de groote moeilijkheden zullen herinneren en zeker voor een groot deel op de bereikte resultaten met tevredenheid zullen kunnen neerzien. We moeten hen hartelijk dankbaar zijn voor het bereikte, want er zijn vele krachtprestaties uitgevoerd!

Maar toch zal het voor velen, en speciaal voor de jongeren, nog méér zijn, een oogenblik, om eens vooruit te zien! Een *nieuw* decennium vooral! Immers dit jaar ook, zal de vrede tot stand komen. Het zal een tijd worden van opbouw en nieuw leven! Op sociaal, godsdienstig, wijsgeerig en ander intellectueel

gebied, komt een ontzettende opleving den laatsten tijd, een maalstroom van nieuwe richtingen! En wij moeten ons eens afvragen, of ook wij eenigszins ingericht en voorbereid zijn op de groote en snelle veranderingen van tegenwoordig. Zijn de bestaande organisaties frisch genoeg, en in staat de menschen voor een steeds grooter deel te bereiken en te voldoen?

Wel geloof ik, dat er onder vrij veel jongeren den laatsten tijd een gezonde geest heerscht. Maar toch meen ik lang niet zooveel nieuw leven te bespeuren, als op ander gebied. Ik twijfel er daarom aan, of wij wel in staat zullen zijn een even groot deel van den menschelijken geest bezig te kunnen blijven houden, als er niet wat verbeterd wordt in onze organisaties, en we vooral niet bang zijn eens wat ouden rommel op te ruimen! Dáárom is het dan ook, dat ik enkele nieuwe perspectieven wil trachten te openen, hoewel natuurlijk nog zeer vaag.

Ik geloof, dat de grootste fout van ons wel is *de groote versnippering*. Op vogelkundig gebied bezitten wij een Ver. tot Bescherming van Vogels, de Ned. Ornithol. Ver., de Club van Nederlandsche Vogelkundigen, ieder met een duur jaarboekje of een bijna al de contributies verslindend tijdschrift! Zoodat voor de rest niet veel gelegenheid overblijft, om daadwerkelijk op te treden. Bestaat er onoverkomelijk verschil om b.v. tot versmelting van beide eerstgenoemde vereenigingen te geraken? De tijd is voorbij, dat we in „Vogelbescherming“ ook maar een zweem van sentimenteel gedoe aantreffen. Aan de andere zijde is het goed, dat deze vogelbescherming een wetenschappelijken ondergrond krijgt. Ook met onze derde Vereeniging zouden de banden wat aangehaald moeten worden. In zooverre er punten van overeenkomst zijn, zou er een meer algemeene leiding kunnen wezen, b.v. wat de kwestie van natuurbehoud betreft, waar ik direct nog uitvoeriger op terugkom.

Het groote belang, dat er bestaat in eenheid en minder drukkosten, is toch heusch niet weg te cijferen! We behooren nog zóóveel te doen buiten wat momenteel gebeurt door de Ver. tot Bescherming van Vogels en vooral door de Orn. Ver. Voor haar blad komt ze geloof ik haast geld te kort, en met enkele vergaderingen in het jaar, waarop eens een paar leden elkaar ontmoeten, daarmee is haar taak toch heusch niet afgeloopen. Maar al het geld stroomt naar het blad, dat toch, het is helaas waar, naar buiten zeer weinig bekendheid bezit. Ook het jaarboekje van Vogelbescherming eischt *honderden*.

Wat ze dan nog anders behoort te doen? In de allereerste plaats zorgen, dat haar studie-objecten *bestaan* blijven in voldoende aantal: *natuurbescherming* dus. Hoe men nu ook denkt over al of niet schieten, of men meer wetenschappelijk of anders aangelegd is, dit blijft toch voor allen gelijk: we willen een deel van ons rijkvoorzien natuurlijk laboratorium blijven behouden, om er te kunnen genieten, waarnemen, studeeren.

Als verder punt mag er op het program staan een grootere verbreiding te brengen van het belang van vogels en vogelstudie. Lezingen, lichtbeelden, bioscoopvoorstellingen voor *alle* deelen van ons volk. Cursussen, vooral voor onze onder-

wijzers, welke toch degenen zijn, die bij de Nederlandsche jeugd liefde voor de natuur moeten wekken. En zoo is er nog zoo ontzettend veel, maar vooral en *vooreerst deze dingen!* Zeker er wordt veel gedaan: er worden lezingen gehouden, er is een vogelbioscoop. Maar op (energiek en hoog te waardeeren) *particulier* initiatief; georganiseerd kan het echter veel productiever en uitgebreider. We hebben nu een vogelwet, maar die is niet meer dan een doode letter. Verandert eerst de geest van de bevolking niet, dan doen we er ook niets mee. Met straffen krijgen we heusch geen liefde voor de natuur, daargelaten dat het ook niet practisch uitvoerbaar is. Zoo niet meerdere ouders, vooral ook onder de lagere klassen der bevolking gaan inzien, dat het nestenuithalen b.v. iets verkeerd is, vóór dien tijd zullen we weinig bereiken. Toch zou die wet wel eens een enkele maal toegepast kunnen worden, n.l. tegenover meer, intellectueelen. Laat in dit opzicht eens voor den dag komen, wat er noodeloos vernield wordt en men zal versteld staan. Vooral de meer intellectueelen en wetenschappelijke personen moesten inzien, dat we zoo langzamerhand genoeg vernield hebben. Laat eens een aantal menschen in dit tijdschrift voor den dag komen met *feiten* hierover! Indertijd deelde ik eenige staaltjes mede en verzocht anderen de hunne eens te publiceeren. We zouden dan heel wat materiaal bij elkaar krijgen en de wetgevers zouden eens kunnen zien, hoe weinig onze vogelwet werkt, en op welke wijze practisch misschien eenige verbeteringen zouden zijn aan te brengen. Maar vooral volkomen zeker vaststaande *feiten!*

Maar er zijn nog heel wat andere natuurhistorische vereenigingen, ik noem maar de Nat. Hist. Ver., verder Ned. Mycol. Ver., enz.

Ook de eerste heeft een massa geld nodig voor haar maandblad, dat m. i. geheel niet aan zijn doel beantwoordt, n.l. contact te houden met de leden. Vele leden geven niets om de verslagen uit andere plaatsen, en anders staat er toch niet veel in. Zou er wel iemand zijn van de leden, die er geheel tevreden mee is? Ook het jaarboekje van de Ned. Myc. Ver. verslindt geweldig veel geld. Stel U nu eens voor, dat de leden hun mededeelingen voortaan eens in *De Levende Natuur* publiceerden, en die vereenigingen het blad desnoods wat goedkooper aan hun leden gaven, wat zou er dan niet een geld vrijkomen voor algemeene belangen: *natuurbescherming* bijvoorbeeld en algemeene propaganda onder de bevolking! Wat zouden wij *De Levende Natuur* in haar moeilijken strijd steunen, haar waardevoller en meer gelezen maken! En wat zouden er meteen een dure tijdschriften en paperassen opgeruimd zijn, die dikwijls niet voor meer dan een paar honderd menschen bestemd zijn, en zeker nog door een groot percentage niet eens gelezen worden!

Ik vrees, dat vele bestuursleden van de onderscheidene vereenigingen, redacteuren van hare bladen en andere oprichters ernstig beginnen te kijken! Geweldige practische moeilijkheden, kleine belangetjes, en dan: hun *eigen* maandblad weg of hun vereeniging opheffen, die al zoo en zooveel jaren bestond?! Ja zeker, de menschen zijn nu eenmaal gehecht aan al die zoo jaren bestaande bladen en instel-

lingen, neen en de bestuursleden — ze zouden het nooit willen doen, niet waar?

Ik vrees dat het zoo zal wezen, hoop echter van niet. En anders de jonge generatie maar, die niet zoo bang is eens wat ouden rommel op te ruimen! Bij meerderheid van stemmen zijn wij er! Want begrijpt wel waarom het gaat: het is het leven of de dood van onze vrije natuurstudie, het ons verheffend natuurgenet. Dáárom gaat het. En dat staat dus boven allerlei kleine, dikwijls sentimenteele vereenigingsbelangetjes. Die vereenigingen zijn ook per slot niet anders dan *middel*, worden ze minder geschikt voor het doel: natuurwaardeering in den ruimsten zin, dan behooren ze natuurlijk veranderd of opgeheven te worden.

Men hoeft heusch niet helderziend te zijn, om te kunnen bemerken, hoe snel het natuurschoon verdwijnt en aan de andere zijde, welk een klein deel van het volk zich er om bekommert. Zoo men eenmaal gekomen zou zijn tot een meer algemeene appreciatie van de natuur in ons land, zou men tegen dien tijd slechts villadorpen en cultuurstreken hebben. Daarom behooren wij in dit opzicht ons te vereenigen en te zorgen, dat het voornaamste in ieder geval gespaard blijft.

„Natuurmonumenten“ moet onzen krachtigsten steun hebben. We kunnen in dit opzicht, wat inrichting betreft, veel leeren van de Duitschers en vooral van de Zwitsers. Het aantal leden van den „Bund für Naturschutz“ is relatief op de bevolking, 15 tot 20 maal zoo groot, als van onze vereeniging. Een geweldig verschil dus! Waaruit duidelijk blijkt, dat het nog heel anders kan, en er hier nog wel wat aan hapert.

En moet er nog betoogd worden, dat het een algemeen belang is?

Hoe meer de menschen zich ontwikkelen, hoe grooter zal de behoefte worden aan natuurgenet, buiten rustig te verademen of tot zichzelf te keeren. Kutella heeft het gezegd: „Intellectualität ist einsamkeitsbedürftig.“

Soms lijkt het mij ook of in ons land de wetenschappelijke wereld het belang ervan niet genoeg inziet of het in ieder geval niet naar voren doet komen. Waar is hier iemand als Prof. Schröter uit Zürich, die heelemaal naar Nederland komt en er een voordracht gaat houden over Natuurmonumenten? Dit gebeurde enkele weken geleden te Wageningen, op uitnoodiging van den Senaat der Landbouwhoogeschool. ¹⁾

Welke moderne ideeën men ook moge koesteren, ieder zal het belang van Natuurmonumenten op alle mogelijke plaatsen van het land inzien. Zelfs onze communist Wijnkoop verkondigde kort geleden voor een groep intellectueelen te Wageningen, dat het volk meer tijd vrij moest hebben voor *natuurgenet*, dat nu zoo weinigen kon ten deel vallen.

Is het dus te voorzien, dat steeds breeder lagen der bevolking behoefte zullen

¹⁾ Dat de Landbouwhoogeschool, juist de hoogste inrichting in ons land op het gebied van in cultuur brengen van den grond, toch het belang van behouden van eenige woeste gronden inziet, is in ieder geval te apprecieeren en spreekt bovendien voor zichzelf.

blijken te hebben, aan omgang met de natuur, laten dan wij weinigen op het oogenblik ook goed de zeer zeker schoone taak voelen om hier te bewaren, wat te bewaren valt. Daarvoor is echter de inspanning noodig van allen, die dezen kant uitgaan. Laten wij goed begrijpen, dat het met de tegenwoordige versnippering niet veel zal worden. Maar spoed is er noodig, want ook hier leven we snel!

Gaarne zal ik meeningen van verschillende personen hooren om eventueel tot verandering, *verbetering* te geraken!

Wageningen.

D. TOLLENAAR.

OVER VEEN, BRUINKOOL EN STEENKOLEN.

II.



ET onderscheid tusschen turf en bruinkolen ligt vooreerst in een hooger en ouderdom en de meerdere inkoling, verder ook in den aard der planten. Naast grassen en mossen hebben tot de vorming van bruinkolen stammen van dennen, cypressen en taxus bijgedragen. Vaak staan de bruine boomstammen nog recht in den grond. De lagen, vaak 4—10 M. dik, wisselen af met zand- en leemlagen.

Onze bruinkolenlagen in Zuid-Limburg, die eerst door den wereldoorlog beteekenis gekregen hebben, zijn niet van denzelfden ouderdom. Die aan de westzijde van de verschuiving, als Sandgewand bekend, zijn in het mioceen gevormd, die aan de oostzijde van genoemden breukrand zijn jonger (plioceen). De oudere lagen zijn de dikste (tot 10 M.) en liggen ingesloten door helder witte zandlagen, de jongere liggen meest tusschen leemlagen; ook wel bevatten ze dikke kwartsgrintlagen. De oudere bruinkoolvorming wordt door Klein opgevat als een strandvorming; de jongere als een riviervorming. Mogelijk is deze van elders aangevoerd (allochtoon). De oudere is, evenals onze steenkolen, zeer zeker autochtoon, d. w. z. op de plaats zelve ontstaan.

Dat ze eerst tijdens nijpend brandstofgebrek in ontginning kwamen, behoeft geen verwondering: één wagon bruinkool, waarvan dezelfde vracht betaald moet worden als van één wagon steenkool, bevat slechts $\frac{1}{3}$ van het aantal calorieën van de laatste! Ook zijn onze bruinkoollagen niet dik, terwijl de deklagen vaak minstens dezelfde dikte hebben. Op de velden Energie, Heerlerheide en Graetheide geschiedt het afgraven met de hand, op Carisborg met excavateurs. De groeve Brunahilde werd 1 Dec. 1918 in bedrijf genomen.

De bruinkolen worden in Limburg in open bouw ontgonnen. In 1898 werd de eerste concessie aangevraagd en wel voor het veld Carlsborg ten N. van Heerlerheide, waar men in 1917 pas tot ontginning overging. In 1918 waren in werking: Carlsborg I, Energie (Bergerode), Heerlerheide, Brunahilde I en II, Graetheide, Herman, Goswinus, Lunerschlosshof. De totaal bekende voorraad bedroeg 17.000.000 ton. In 1918 produceerden: de Carlsborg 565.730 ton; Bergerode 794.723, Louise groeve 4945, de Leschy 51.333, de Leenhorst 8886 ton, samen 1.425.617 ton. De toekomst van het bedrijf is niet schitterend: bij gelijkblijvende productie is in weinige jaren alle bruinkool opgeruimd; wordt de steenkool weer volop verkrijgbaar, dan zal men er niet aan denken, bruinkool te blijven gebruiken. Echter is het mogelijk, dat zich hier nieuwe industrieën vestigen zooals glasfabrieken en die voor kleiwaren.

Dat steenkolen werkelijk uit veen kunnen ontstaan, is bewezen door Duitsche scheikun-