

## BOEKBESPREKING.

E. REINDERS. Leerboek der Plantkunde voor de eerste en tweede klassen der Gymnasia, verder voor de laagste drie klassen der H. B. S. met vijfjarigen cursus en der Lycea; eerste deel van het Leerboek der Natuurlijke Historie. Groningen, Den Haag, J. B. Wolters' U. M. 1918, (prijs gebonden f 3.15), 300 blz. met 378 figuren.

Op onze middelbare scholen (waartoe ik hier ook de Gymnasia reken) speelt de natuurlijke historie in het algemeen en de plantkunde in het bijzonder een zeer ondergeschikte rol. Vraagt men naar de oorzaken van dit verschijnsel, dan moet zeker in de eerste plaats gedacht worden aan de geringe waardeering, die de studie der levende natuur bij het groote publiek geniet in vergelijking met de natuurkunde en de scheikunde, die schijnbaar praktisch veel belangrijker resultaten hebben opgeleverd. Maar daarnevens heeft ook de verdeeling van de leerstof over de verschillende klassen ongunstig gewerkt: op de H. B. S. wordt in 3 klassen slechts één enkel uur aan dit vak gegeven, op de Gymnasia bestaat een hiaat tusschen de tweede klasse en 5b, dat nog wel door den wetgever verdedigd wordt door te verklaren, dat het onderwijs in de 1e en 2e klasse dient tot ontwikkeling van het waarnemingsvermogen, dat in de 5e en 6e ter voorbereiding van het Universitaire onderwijs; alsof goed onderricht in natuurlijke historie niet steeds dienstig moet zijn aan de ontwikkeling van het waarnemingsvermogen! Onze a.s. juristen en literatoren hooren na de 2e klasse van het Gymnasium op school zelfs nooit meer iets van de levende natuur; ik vraag mij wel eens af, of niet de groote onkunde van vele rechters en wetgevers op biologisch gebied hierdoor verklaard moet worden. Zoo zouden er nog meer oorzaken genoemd kunnen worden, o. a. de onzinnige inrichting van het eindexamen der H. B. S. in dit vak, maar die spelen wellicht een ondergeschikte rol. Daarentegen moet als niet te verwaarloozen factor nog gedacht worden aan het niet te ontkennen verschijnsel, dat er onder de leeraren in de natuurlijke historie verschillenden zijn, die niet voor hun taak berekend zijn. Natuurlijk zijn er voor elk vak aan te wijzen goede, middelmatige en slechte leeraren; maar bij de natuurlijke historie is de verhouding wel zeer ten ongunste van de goede leerkrachten. Nu is er een zoo groot gebrek aan leeraren in de biologie, dat tal van onbevoegden benoemd worden; ik ken mathematici en chemici, die nooit een woord van plant- en dierkunde gehoord hadden en die toch maar de beginselen van die vakken aan de jongens duidelijk moesten maken; wat daarvan terecht komt, behoeft men niet te vragen; maar de betrekking is dikwijls klein, de bezoldiging laag en de werkelijk bevoegden verkiesen, wanneer zij bekwaam zijn, dikwijls de zooveel beter bezoldigde en wat het werk betreft aanlokkelijker betrekkingen in onze koloniën. Ik wil daarmee niet zeggen, dat de volledig bevoegde altijd een goed leeraar is; ik weet wel beter. Hier is het dikwijls gemakzucht wanneer het onderwijs niet goed is; men geeft b.v. een uittreksel van het college dat men aan de Universiteit gehoord heeft. Zoo is mij een geval bekend, waar in de eerste klasse van een H. B. S. protoplasma en kern met de jongens besproken werden! Nu moet toegegeven worden, dat het voor een jong leeraar dikwijls niet gemakkelijk is, te weten te komen, op welke wijze hij zijn vak doceeren moet. Er zijn wel vele leerboeken, maar het aantal goede daaronder is gering en bovendien kenmerken zij zich dikwijls door een zekere eenzijdigheid in hun methode.

De schrijver van het hierboven genoemde leerboek, die zeker tot onze beste docenten in de natuurlijke historie behoort, heeft getracht aan die eenzijdigheid te ontkomen en zooals uit het prospectus blijkt, heeft hij een combinatie willen geven van de Linneaanse methode, op zichzelf voortreffelijk, maar te droog voor vele leerlingen, van de heuristische methode, die veel aantrekkelijker lijkt, maar die ten gevolge kan hebben, dat de leerlingen niets goed leeren en van de biologische methode, die zich tegenwoordig in veler gunst mag verheugen, maar die licht voert tot groote oppervlakkigheid en tot schijnwetenschap. Onder de zinspreuk: »multum, non multa« heeft Dr. Reinders, geschoold in het voortreffelijke Groningsche laboratorium, de Linneaanse methode toegepast, maar dan in eenigszins gemitigeerden vorm, onder den invloed van de beide andere bovengenoemde methoden. Hij tracht den leerling er toe te brengen, alles zelf te vinden, maar dan aan zorgvuldig gekozen voorwerpen en ook zoo, dat een zeer nauwkeurig onderzoek voor hen noodig wordt. Op deze wijze weet hij hem zelfs zulke moeilijke dingen als de bloeiwijze van de Boragineae volkomen duidelijk te maken. Ik heb een groot deel van het werk zorgvuldig doorgelezen en ben vol bewondering voor de wijze, waarop den leerling b. v. een sympodium duidelijk wordt gemaakt, of waarop hem uiteengezet wordt, zoo, dat hij het zeker nooit meer vergeten zal, dat een bol een gewijzigde stengel met bladeren is. Maar misschien nog meer dan voor den leerling is het boek voor den leeraar een onuitputtelijke bron van leerstof en een vingerwijzing van de richting, die hij bij zijn onderwijs moet inslaan. Ik schrijf dit neer onder een bepaald voorbehoud. Er wordt toch in dit boek ook zeer oppervlakkig iets medegedeeld omtrent lagere planten; ik

geloof, dat deze dingen boven het bevattingsvermogen van de leerlingen liggen en spreek hier uit persoonlijke ervaring; met een zekeren schrik las ik daarbij op p. 43, regel 23: »Wij zullen ze (dat zijn de wieren) later met het mikroskoop bestudeeren«. Iedereen, die gezien heeft hoe moeilijk het is, om eerste-jaars-studenten te leeren door een mikroskoop te zien, zal het met mij eens zijn, dat dergelijke proeven genomen met leerlingen van gymnasium en H. B. S. tot onvruchtbaarheid gedoemd zijn, tenzij in zeer bijzondere uitzonderingsgevallen.

Dan is er nog een tweede punt, waarin ik met den schrijver van meening verschil. Ik geloof, dat het niet goed gezien is, de physiologie in dit leerboek voor de lagere klassen op te nemen; daardoor wordt het noodig een scheikundige inleiding te geven, die, naar het mij voorkomt, volstrekt onbegrepen zal blijven. En datzelfde geldt voor de geheele physiologie. Ik zou met het opnemen van de hoofdstukken, hierop betrekking hebbende, alleen dan vrede kunnen hebben, wanneer het leerboek voor de hoogere klassen bestemd werd en dan is de inleiding in de chemie niet noodig. Ook dan nog staan er zaken in, die voor den leerling zeker niet eenvoudig zijn, b. v. op p. 181, regel 11: »Opgaaf. Maak in het voorjaar 9 waterculturen...«. Ik zou die waterculturen wel eens willen zien, wel te verstaan van den gemiddelden leerling! Men moet eerst maar eens hebben bijgewoond, wat studenten in de biologie hiervan terecht brengen. Ik wil niet gaarne misverstaan worden en zou mij dan ook niet willen verzetten tegen het bespreken van de hoofdzaken der plantenphysiologie op de middelbare school; immers voor vele leerlingen is het daar gegeven onderwijs in de natuurlijke historie eindonderwijs en zij behooren niet geheel onkundig te zijn van de levensverrichtingen der planten. Toch behoort de morphologie op den voorgrond te staan en dat niet alleen uit een methodologisch oogpunt, maar ook omdat er op de middelbare scholen zoo velen zijn, die later hierop voortbouwend verder onderwijs in plantkunde zullen ontvangen. Ik denk daarbij aan al degenen, die naar de Landbouwhoogeschool gaan, aan de a. s. medici en pharmaceuten en niet in het minst aan de a. s. studenten in de plant- en dierkunde. Hun aantal is op het oogenblik zóó groot, dat er wel degelijk op de middelbare scholen rekening mee gehouden mag worden. Weet men wel, dat in den afgelopen cursus aan de 4 Nederlandsche Universiteiten 205 studenten in de biologie waren ingeschreven? Werd een dergelijke methode als die van Dr. Reinders algemeen op onze middelbare scholen gevolgd, dan zou het niet noodig zijn, bij het Universitair onderwijs nog eens de meest eenvoudige morphologische begrippen te behandelen. De afbeeldingen in het boek zijn over het algemeen zeer goed en vele daarvan zijn geheel nieuw, door den schrijver zelf geteekend voor de door hem behandelde gevallen. Een enkele maal worden die figuren in den tekst echter niet vermeld, b. v. figuur 8 en 9 of de figuren op p. 176. Leeraren zullen verder groot gemak hebben niet alleen van het boek zelf, maar ook van het prospectus en de materialenlijsten. Hier wordt vooreerst een uiteenzetting gegeven van de gevolgde methode, maar dan voor elke les aangegeven, welk materiaal er noodig is, vervolgens in verband daarmee een samenstelling van den schooltuin vermeld en een kalender, waarin de werkzaamheden in dien schooltuin in elke maand van het jaar zijn aangeteekend.

Ik meen den schrijver dus ten slotte te kunnen geluk wenschen met de voltooiing van dit werk, waaraan hij zeker zeer veel tijd heeft moeten geven en zou daarbij de hoop willen uitspreken, dat het in handen moge komen van vele leeraren in de natuurlijke historie, voor wie het een leiddraad moge zijn, ook wanneer zij het boek niet op hun school mochten invoeren.

WENT.

**Stekeltjes.** — Daar ik altijd gelezen heb, dat stekeltjes door visschen vermeden worden als voer, meld ik u hierbij, dat ik heden een baars ving ( $\pm 3$  ons) wiens maag bij 't schoonmaken niet minder dan 36 stekeltjes bevatte van de 3-stekelige soort.

Amersfoort.

G. H. BARNEVELD JR.

**Eekhoortje in de duinstreek.** — Door den heer J. W. Elfring te Haarlem werd in de nabijheid van Kraantje. Lek een eekhoortje waargenomen, zittende op den grond aan den kant van den weg. Bij nadering vluchtte 't dier in een aldaar staande denneboom.

Sloten (N.-H.)

J. VONK.

**Valkenvlucht.** — Den 16en of 17en Maart cirkelden boven onzen tuin drie valken. Steeds beschreven zij eenzelfde figuur met dit verschil, dat telkens een ander 't middelpunt werd, waaromheen de twee anderen een kring beschreven. Zoo draaiden en wielden ze in N. O. richting weg, steeds hoger stijgend. De kleur van de onderzijde was grijs, wat nog zeer goed waar te nemen was, terwijl ze reeds zeer hoog waren.

Groesbeek.

M. S.