

HET ZOÖLOGISCH STATION

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

in 1902

Verslag, uitgebracht op de Vergadering der Vereeniging,
gehouden te Utrecht, 28 Juni 1903

DOOR DEN DIRECTEUR

DR. H. C. REDEKE.



BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ

VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN — 1903.

1 Juli aan het Station gebracht
n a. Rh., den man, die zich in
gemaakt voor de studie van de
vorden in den Rijn en de daar-
i bezocht Dr. Janse, hoogleeraar
met eenige zijner leerlingen en
ulpmiddelen van het Station ge-

Verder bezochten nog verschil-
titenland het Station, zonder dat
is daarheen waren gevoerd. Dit
che dame Miss Cornelia M. Clapp
ds Holl, Mass. Als onderwijzeres
ege te South Hadley verbonden,
stelling en liet zij niet na daar-

te nog worden medegedeeld, dat
1 f 2029.06 gedekt zijn geworden.
de Rekening en Verantwoording
g, die reeds onderwerp van Uwe
innen beoordeelen, welk gebruik
aat ik hier een overzicht volgen
gedurende 1901 gedane uitgaven:

de Uitgaven

.	f	333.95 ⁵
.	»	30.95
schels enz.	»	159.37 ⁵
ris	»	146.03 ⁵
.	»	62.29
.	»	72.90 ⁵
.	»	391.82 ⁵
ien enz.	»	38.45
.	»	683.—
s	»	110.27 ⁵
Totaal . . .	f	2029.06

HET ZOÖLOGISCH STATION

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

in 1902.

De Directeur van het Zoölogisch Station brengt daarna het volgend verslag uit over deze inrichting gedurende het jaar 1902:

Evenals in vorige verslagen moge ook in dit verslag, het eerste, dat ik de eer heb als Directeur van het Zoölogisch Station uit te brengen, voor alle dingen vermeld worden, dat het Station zelf, het gebouw met de omgevende terreinen, de boekerij, het aquarium en de geheele verdere inventaris in voortreffelijken toestand bleven verkeer en dat aan het onderhoud van een en ander al die zorg werd besteed, die voor de goede instandhouding noodzakelijk, met de beschikbare geldmiddelen vereenigbaar bleek.

Negen maanden van het afgelopen jaar stond het Z. S. nog onder het beheer van mijnen ambtsvoorganger, onzen eerevoorzitter, de laatste drie maanden van 1902 was dat beheer aan mij toevertrouwd. In dit laatste kwartaal onderging het gebouw in verband met de inrichting van een biologisch Laboratorium voor Noordzee-onderzoek, reeds in het vorig verslag aangeduid ¹⁾, eenige niet onaanzienlijke vertimmeringen, welke door Dr. Hoek nog geheel ontworpen en voorbereid waren en waarover ik thans te berichten heb.

Een gedeelte van de voormalige directeurswoning, omvattende twee slaapkamers, een gang en een waschhok, alles gelegen op de bovenverdieping van den in 1895 aangebouwd nieuwen vleugel, is door het dichtmetselen van een' toog van het overige deel der directeurswoning afgescheiden en aan den anderen kant, na doorbraak van een binnenmuur, met het reeds bestaande laboratoriumgedeelte van den nieuwen vleugel in verbinding gebracht.

Door het wegnemen van de schotten, die de slaapkamers onderling en van den gang scheidde, is een ruime kamer verkregen, met twee groote vensters: het eigenlijke laboratorium. Het vroegere waschhok vormt thans een portaal, met bergplaats voor oceanografische instrumenten, terwijl een deel ervan afgeschoten en als donkere kamer ingericht is.

Het laboratorium werd nieuw behangen, waar zulks noodig was werd geschilderd en gewit, gas- en waterleiding werden uitgebreid en zoo vormt dan thans deze nieuwe lokaliteit met de twee reeds vroeger aan de Regeering in huur gegeven kamers in den nieuwen vleugel een complex van op één verdieping, bij elkaar gelegen vertrekken, waarin het biologisch deel van de in verband met het Internationale Onderzoek der Zee te verrichten onderzoekingen thans in vollen gang is.

Aan dit Noordzee onderzoek, waarvan de voorloopige leiding aan den waarn. Adviseur in Visscherijzaken is opgedragen, zijn een drietal assi-

1) Verslag huish. verg. der Ned. Dierk. Ver. 29 Juni 1902.

stenten en twee bedienden verbonden, terwijl voor het nautische deel van het werk een zeeofficier gedetacheerd is, wiens taak het is, aan boord van het onderzoekingsvaartuig voor de navigatie te zorgen, en wien bovendien het bewerken en in kaart brengen der nautische en meteorologische waarnemingen is opgedragen. Hem is daarvoor een kamer in het Z. S. ter beschikking gesteld. De hier genoemde personen vormen een kern van werkers van blijvender aard dan de gewone zomerbezoekers, zoodat in het Station ook gedurende de wintermaanden groote bedrijvigheid heerschte.

Wat nu de laboranten in het afgelopen seizoen betreft, de dames en heeren, leden onzer vereeniging, die voor korter of langer tijd in het Station werkzaam waren, dient in de eerste plaats vermeld te worden, dat hun aantal (14) ook ditmaal op verblijvende wijze is toegenomen, en bovenal, dat de meeste hunner hun bezoek niet tot slechts enkele weken bepaalden, maar in den regel een maand ongeveer bij ons bleven. Allen hadden voorts een aantal studie jaren respektievelijk hun kandidaats-examen reeds achter den rug en waren, wat en den laboranten zelf en der direktie de beste voldoening pleegt te geven, in staat min of meer zelfstandig te werken. Het dient evenwel met groote erkentelijkheid vermeld, dat de heer Nierstrasz bereid gevonden werd, gedurende een maand in het Station te komen vertoeven, ten einde als buitengewoon assistent de jongeren bij hunne onderzoekingen mede te leiden en behulpzaam te zijn.

Ik geef hier thans een overzicht van de bezoekers die in 1902 in het Zoölogisch Station werkzaam waren, met vermelding van het onderwerp waarmede zij zich bij voorkeur hebben beziggehouden:

NAAM.	VERBLIJF.	DOEL EN ONDERWERP.
Mej. J. Campert, Leiden.	5 Juni—3 Juli	Algemeene studie der Helderse marieneflora en fauna, vooral evertebrates. Coelenterata, Crustacea. Biologie en physiologie van <i>Cydidippe pileus</i> .
Mej. J. Vreede, Leiden.	5 Juni—3 Juli	
Mej. S. Biermans, Leiden.	5 Juni—3 Juli	
P. J. S. Cramer, Amsterdam.	4 Juli—5 Aug.	
Dr. J. W. Langelaan, Amsterdam.	2 Juli—24 Juli	
Ph. van Harreveld, Groningen.	3 Juli—5 Aug.	Algemeene studie der Helderse marieneflora.
D. de Lange Jr., Amsterdam.	3 Juli—16 Aug.	Idem.
Dr. Ed. Verschaffelt, Amsterdam.	15 Juli—15 Aug.	Over het voorkomen en de verspreiding van jodium in wieren.
Dr. H. F. Nierstrasz, Utrecht.	11 Juli—11 Aug.	Ter assistentie.
J. J. Prins, Groningen.	5 Aug.—26 Aug.	Algemeene studie der Helderse marieneflora en flora.
L. P. de Bussy, Amsterdam.	4 Aug.—30 Aug.	Idem, meer in het bijzonder bedwelmingsmethoden.
J. J. Tesch, Utrecht.	1 Aug.—29 Aug.	Idem, vooral Mollusken.

Voorts was de Heer F. H. Quix, officier van gezondheid en als zoodanig te Helder gedetacheerd, gedurende een groot deel van den zomer, wanneer zijn dienst het hem toeliet in het Station werkzaam en hield zich onledig met een experimenteel onderzoek omtrent de functie van het labyrinth bij haaien, waaromtrent door hem een opstel in de laatste

n, terwijl voor het nautische deel cheerd is, wiens taak het is, aan voor de navigatie te zorgen, en kaart brengen der nautische en dragen. Hem is daarvoor een kamer . De hier genoemde personen vor- onder aard dan de gewone zomer- edurende de wintermaanden groote

open seizoen betreft, de dames en voor korter of langer tijd in het e eerste plaats vermeld te worden, o verblijvende wijze is toegenomen, hun bezoek niet tot slechts enkele een maand ongeveer bij ons bleven. aren respectievelijk hun kandidaats- en, wat en den laboranten zelf en gt te geven, in staat min of meer wel met groote erkentelijkheid ver- evonden werd, gedurende een maand en einde als buitengewoon assistent en mede te leiden en behulpzaam

in de bezoekers die in 1902 in het net vermelding van het onderwerp 1 beziggehouden :

PERIODE	DOEL EN ONDERWERP.
1-3 Juli	Algemeene studie der Hel- dersche marieneflora en fauna, vooral evertibrates.
1-3 Juli	
1-3 Juli	
5 Aug.	Coelenterata, Crustacea.
24 Juli	Biologie en physiologie van <i>Cydidippe pileus</i> .
5 Aug.	Algemeene studie der Hel- dersche marienefauna.
16 Aug.	Idem.
15 Aug.	Over het voorkomen en de verspreiding van jodium in wieren.
11 Aug.	Ter assistentie.
26 Aug.	Algemeene studie der Hel- dersche marienefauna en flora.
30 Aug.	Idem, meer in het bijzonder bedwelmingsmethoden.
29 Aug.	Idem, vooral Mollusken.

officier van gezondheid en als zoo- nde een groot deel van den zomer, i het Station werkzaam en hield zich rzoek omtrent de functie van het loor hem een opstel in de laatste

aflevering van het Tijdschrift is gepubliceerd ¹⁾. Eindelijk vertoefde ook Dr. Boeke, de tegenwoordige assistent van den wet. adv. in visscherij- zaken en 1^e biologische assistent bij het Noordzee-onderzoek, in het voor- jaar een drietal dagen in den Helder om in het Station embryologisch materiaal van Selachiers te verzamelen en te fixeren.

De Heeren Langelaan en Verschaffelt zonden een uitvoeriger verslag van hunne verrichtingen, dat hieronder volgen moge.

Dr. J. W. Langelaan schrijft: De korte tijd, dien het mij vergund was hier te kunnen werken, heb ik besteed aan het onderzoek der vitale methyleenblauw-kleuring. Het waren de aanvankelijk geringe resultaten door anderen bij lagere dieren verkregen, welke mij tot dit onderzoek voerden. Het meest geschikte object, zoowel uit hoofde zijner doorzichtig- heid, als ook omdat het steeds in grooten getale te verkrijgen was, vormde *Cydidippe pileus*, een Ctenophore.

De methode bestond hierin, dat deze Ctenophore gebracht werd in een hoog cylinderglas. Hooge glazen werden gekozen, omdat spoedig bleek, dat in ondiepe schalen deze dieren spoedig stierven, niettegenstaande voldoende waterverversching.

Het zeewater in deze glazen werd met methyleenblauw lichtblauw gekleurd.

Het bleek nu, dat evenals bij de hogere dieren, niet uitsluitend doch wel in de eerste plaats, zenuwweefsel gekleurd werd. Op deze wijze was het mogelijk het subepitheliale net van gangliencellen en hunne uitloopers te kleuren. In de tweede plaats kleurden zich de epithelien voor het zintuiglichaam, vervolgens de epithelien der trilhaargroeven en die, welke de roeiplaatjes dragen. Het electieve kleuringsvermogen dezer laatste epithelien is merkwaardig, aangezien bijna alle auteurs overeen- stemmen in de nieuwe verwantschap tusschen deze epithelien met neuro- epithelien. Fixatie dezer kleuring volgens de door Bethe aangegeven methode, bleek zeer goed mogelijk.

De voorloopige resultaten bij *Cydidippe pileus* verkregen doen het wenschelijk schijnen, een meer uitgebreid onderzoek in deze richting te verrichten.

Professor Verschaffelt deelt omtrent zijne onderzoekingen het vol- gende mede:

Het doel van het onderzoek was een methode te vinden, waarmede het mogelijk zou zijn ook in kleinere fragmenten van wieren jodium- verbindingen op te sporen, of, beter nog, ook de fijnere verdeling dezer stoffen in de weefsels na te gaan. Is dit laatste tot dusver nog niet gelukt, zoo is het toch mogelijk gebleken de aanwezigheid van kleine hoeveelheden gebonden jodium, ook in een dun schijfje van een planten- orgaan, aan te toonen door het te behandelen met *kaliumnitriet* + *HCl*, waaraan, als indicator, wat stijfjel wordt toegevoegd. Een dunne coupe van het loof, den steel of het hechtorgaan van *Laminaria digitata* Lamx. geeft, bij een dergelijke behandeling, oogenblikkelijk aanleiding tot een intense blauwkleuring der stijfjel. Het is van belang op te merken dat zeewater een dergelijke reactie niet geeft, klaarblijkelijk omdat de hierin aanwezige hoeveelheid jodium te klein is. Ook andere zeewieren, waarin zeer kleine hoeveelheden jodiumverbindingen voor-

1) Experimenten over de functie van het labyrinth bij haaien. Tijdschr. N. D. V. (2). VIII. 1. blz. 35.

Jodium
aanwonen!

komen, geven de blauwe verkleuring met salpeterigzuur en stijfsel niet; zoo bijvoorbeeld niet *Fucus vesiculosus* L., *F. platycarpus* en *F. serratus* L., terwijl echter *Laminaria digitata* Lamx., volgens opgaven van Stanford en van Holmes, 0,4—0,5% I, op het drooggewicht berekend, bevat, vond van Itallie in *Fucus vesiculosus* L. slechts circa 0,01%. Van andere te den Helder onderzochte vormen gaven een fraaie jodium-reactie *Laminaria saccharina* Lamx. en *Chorda filum* Stackh., geenerlei reactie *Ascophyllum nodosum* Le Jol., *Himanthalia lorea* Lyngb., *Elachista fusicola* Aresch., *Chondrus crispus* Stackh., *Gigartina mamillata* J. Ag., *Ceramium rubrum* C. Ag.; *Porphyra laciniata* C. Ag., *Enteromorpha compressa* Grev. en *Cladophora rupestris* Kütz. In *Laminaria*-soorten is de quantiteit gebonden jodium betrekkelijk zoo groot, dat, als men eenige stukken dezer Algen laat vallen in een kolfje, waarin men een mengsel van kaliumbichromaat en zwavelzuur heeft gedaan, men duidelijk violette jodiumdampen ziet ontwijken (de vloeistof wordt immers zeer warm), en een druppel stijfsel, aan een staafje, in den hals van het kolfje gebracht, intens blauw wordt. Evenzoo een met stijfsel gedrenkt stukje filtreerpapier.

Door middel van de HNO_2 -stijfsel-reactie kan ook worden aangetoond dat bij *Laminaria* de jodiumverbindingen niet gelijkmatig over de weefsels zijn verdeeld. Snijdt men van het loof een dun oppervlakkig laagje af, uit de peripherische, door de chromatophoren bruin gekleurde assimileerende cellen bestaand, zoo kan met dit schijfje een sterke jodium-reactie worden verkregen. Het kleurlooze merg daarentegen doet geen blauwkleuring ontstaan; en hoe weinig men ook van het buitenweefsel wegsnijdt, zoodra men een coupe onderzoekt die geen bruine cellen meer bevat, kan daarin langs dezen weg geen jodium worden aangetoond. Hetzelfde wordt waargenomen in den steel en in de vertakkingen van het hechtorgaan. De dunste vertakkingen evenwel, die bleeker bruin zijn gekleurd, geven een veel zwakker jodium-reactie in de buitenlaag.

De jodiumverbindingen zijn in water oplosbaar; weefselstukken van *Laminaria*, eenigen tijd met warm water uitgetrokken, vertoonen geen reactie meer; het extract, zoodra het niet te zeer verdund is, kleurt bij behandeling met HNO_2 -stijfsel blauw. Ook alcohol trekt de jodiumverbindingen uit.

Jodide-reacties geven deze extracten niet; ongetwijfeld zijn in deze wieren organische I-verbindingen bevat.

Ten slotte werden ook nog kiemplanten van *Laminaria digitata* en *saccharina* in verschillende stadiën onderzocht; steeds werd een intense reactie waargenomen, zoowel in het loof als in den steel en de rhizoiden. Daarentegen gaven jonge *Fucus*-plantjes evenmin reactie als de volwassene.

Omtrent de levering van zoölogisch materiaal valt het volgende te berichten:

- Prof. v. Ankum, Groningen, ontving zeesterren en haaien.
 » van Wijhe » » 45 haaien.
 » Hubrecht, Utrecht, » 36 » , twee mandjes zeesterren en een bruinvisch.
 Prof. Sluiter, Amsterdam, ontving zeesterren en zeepieren.
 Dr. J. F. van Bemmelen, 's Gravenhage, ontving een mand zeesterren.
 Dr. G. C. J. Vosmaer, Utrecht, ontving een kistje zeepieren.

net salpeterigzuur en stijfsel niet;
L., *F. platycarpus* en *F. serrata* Lamx., volgens opgaven van I, op het drooggewicht berekend, *miculosus* L. slechts circa 0,01 %
 vormen gaven een fraaie jodium-
Chorda filum Stackh., geenerlei
Himanthalia lorea Lyngb,
isopus Stackh., *Gigartina mamillig.*;
Porphyra laciniata C. Ag.,
Cladophora rupestris Kütz. In
 ebonden jodium betrekkelijk zoo
 er Algen laat vallen in een kolfje,
 bichromaat en zwavelzuur heeft
 ampen ziet ontwijken (de vloeistof
 ruppel stijfsel, aan een staafe, in
 s blauw wordt. Evenzoo een met

actie kan ook worden aangetoond
 lingen niet gelijkmatig over de
 n het loof een dun oppervlakkig
 chromatophoren bruin gekleurde
 n met dit schijfje een sterke jok-
 kleurlooze merg daarentegen doet
 weinig men ook van het buiten-
 oupe onderzoekt die geen bruine
 dezen weg geen jodium worden
 omen in den steel en in de ver-
 dunste vertakkingen evenwel, die
 n veel zwakker jodium-reactie in

er oplosbaar; weefselstukken van
 ater uitgetrokken, vertoonen geen
 niet te zeer verdund is, kleurt bij
 Ook alcohol trekt de jodiumver-

n niet; ongetwijfeld zijn in deze
 t.
 nten van *Laminaria digitata* en
 derzocht; steeds werd een intense
 of als in den steel en de rhizoiden.
 tjes evenmin reactie als de vol-

h materiaal valt het volgende te

; zeesterren en haaien.

45 haaien.

36 » , twee mandjes zeester-

zeesterren en zeepieren.

age, ontving een mand zeesterren.

ring een kistje zeepieren.

Dr. F. H. Quix, Utrecht, ontving haaien.

Prof. Kükenthal, Breslau, ontving een bruinvisch,
 terwijl aan Artis een zeehondje werd gezonden.

Evenals in vorige jaren werd regelmatig zeewater met plankton aan
 Prof. M. W. Beyerinck, Delft, gezonden.

Omtrent de geldmiddelen kan tenslotte nog worden medegedeeld dat
 de uitgaven in 1902 met f 1988.01 gedekt werden. Deze post komt in
 haar geheel voor op de Rekening en Verantwoording van den Penning-
 meester der Vereeniging die reeds onderwerp van Uwe besprekingen
 heeft uitgemaakt. Om te kunnen beoordeelen welk gebruik van het
 genoemde bedrag is gemaakt laat ik hier een overzicht volgen van de
 voor de Exploitatie van het Station gedurende 1902 gedane uitgaven:

A.	Onderhoud gebouw enz.	f 412.68 ⁵
B.	» aquarium	» 6.29
C.	» ameublement	» 86.54
D.	» verderen inventaris	» 85.—
E.	Alkohol en chemicaliën	» 81.76 ⁵
F.	Materiaal voor onderzoek	» 60.02
G.	Exploitatie in engeren zin	» 366.42
H.	Schrijfbehoeften enz.	» 33.83
J.	Dienstpersioneel	» 745.50
K.	Grondbelasting, assurantie enz.	» 109.96
		<hr/> f 1988.01

Ook deze Rekening en Verantwoording is door de Commissie, bestaande
 uit de H.H. Snouckaert van Schauburg en Nierstrasz onderzocht en
 accoord bevonden, waarom zij aan de Vergadering voorstelt haar goed
 te keuren. Aldus geschiedt, terwijl de Voorzitter daaraan eenige woorden
 van warme waardeering toevoegt over het gevoerde beheer en den heer
 Redeke verzoekt deze ook aan zijn ambtsvoorganger te willen overbrengen.

met salpeterigzuur en stijfsel niet; *us* L., *F. platycarpus* en *F. serratigata* Lamx., volgens opgaven van I, op het drooggewicht berekend, *vesiculosus* L. slechts circa 0,01% te vormen gaven een fraaie jodium- en *Chorda filum* Stackh., geenerlei Jol., *Himanthalia lorea* Lyngb, *crispus* Stackh., *Gigartina mamillata* Ag.; *Porphyra laciniata* C. Ag., en *Cladophora rupestris* Kütz. In gebonden jodium betrekkelijk zoo lezer Algen laat vallen in een kolfje, ambichromaat en zwavelzuur heeft verdampen ziet ontwijken (de vloeistof druppel stijfsel, aan een staafje, in de lens blauw wordt. Evenzoo een met

reactie kan ook worden aangetoond in dingingen niet gelijkmatig over de van het loof een dun oppervlakkig de chromatophoren bruin gekleurde kan met dit schijfje een sterke jod- of kleurlooze merg daarentegen doet de weinige men ook van het buiten- coupe onderzoekt die geen bruine gaten dezen weg geen jodium worden genomen in den steel en in de verdunste dunste vertakkingen evenwel, die een veel zwakker jodium-reactie in

water oplosbaar; weefselstukken van water uitgetrokken, vertoonen geen tint niet te zeer verdund is, kleurt bij water. Ook alcohol trekt de jodiumver-

bindingen niet; ongetwijfeld zijn in deze bindingen vat.

planten van *Laminaria digitata* en onderzocht; steeds werd een intense tint loof als in den steel en de rhizoiden. De plantjes evenmin reactie als de vol-

grijze isch materiaal valt het volgende te

binding zeesterren en haaien.

35 haaien.

36 » , twee mandjes zeester-

ren; zeesterren en zeepieren.

Den Hage, ontving een mand zeesterren.

Den Hage, ontving een kistje zeepieren.

Dr. F. H. Quix, Utrecht, ontving haaien.

Prof. Kükenthal, Breslau, ontving een bruinvisch, terwijl aan Artis een zeehondje werd gezonden.

Evenals in vorige jaren werd regelmatig zeewater met plankton aan Prof. M. W. Beyerinck, Delft, gezonden.

Omtrent de geldmiddelen kan tenslotte nog worden medegedeeld dat de uitgaven in 1902 met f 1988.01 gedekt werden. Deze post komt in haar geheel voor op de Rekening en Verantwoording van den Penningmeester der Vereeniging die reeds onderwerp van Uwe besprekingen heeft uitgemaakt. Om te kunnen beoordeelen welk gebruik van het genoemde bedrag is gemaakt laat ik hier een overzicht volgen van de voor de Exploitatie van het Station gedurende 1902 gedane uitgaven:

A.	Onderhoud gebouw enz.	f 412.68 ⁵
B.	» aquarium	» 6.29
C.	» ameublement	» 86.54
D.	» verderen inventaris	» 85.—
E.	Alkohol en chemicaliën	» 81.76 ⁵
F.	Materiaal voor onderzoek	» 60.02
G.	Exploitatie in engeren zin	» 366.42
H.	Schrijfbehoeften enz.	» 33.83
J.	Dienstpersioneel	» 745.50
K.	Grondbelasting, assurantie enz.	» 109.96
		<hr/> f 1988.01

Ook deze Rekening en Verantwoording is door de Commissie, bestaande uit de H.H. Snouckaert van Schauburg en Nierstrasz onderzocht en accoord bevonden, waarom zij aan de Vergadering voorstelt haar goed te keuren. Aldus geschiedt, terwijl de Voorzitter daaraan eenige woorden van warme waardeering toevoegt over het gevoerde beheer en den heer Redeke verzoekt deze ook aan zijn ambtsvoorganger te willen overbrengen.