

aanmoedigen. Zijn aandenken zal in dierbare herinnering blijven bij alle botanici.

„Onkruid“ dekke dan ook zijn graf, was de wensch van de Natuurhistorische Vereeniging te Haarlem. Op verzoek toog ik aan den arbeid, zocht het schoonste

Petasites officinalis, *Endymion nutans*, *Myosotis* in eenige soorten, *Saxifraga granulata*, fl. pl., *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, enz., terwijl de volgende den naam binnen den kleinen krans omgorden: *Viola tricolor*, *Viola sylvatica*, *Primula acaulis*, *Luzula campestris*, *Geranium molle*, enz.

In een beperkt aantal waren aanwezig:



Het Graf.

in de Kennemerlandsche bosschen, die hem zoo lief waren en verwerkte dat tot een krans. Onder meer algemeene zijner lievelingen rangschikte ik vele zeldzame soorten en variëteiten, door hem steeds met voorliefde besproken.

Als groen werd gebruikt:

Hedera Helix, *Taxus baccata*, *Achillea Millefolium*, *Arum italicum*.

Tot vulling van den geheelen krans dienden:

Prunus Padus, *Ornithogalum nutans*, *Anemone nemorosa*, in donkere variëteit, *Sisymbrium Alliaria*, *Cardamine pratense*,

Tulipa sylvestris, *Doronicum Pardalianches*, *Alopecurus pratensis*, *Humulus Lupulus*, *Scrophularia vernalis*, en enkele anderen.

In hoeverre ik geslaagd ben, moge de afbeelding beslissen, die slechts een geringe voorstelling kan vormen van den krans, pl. m. 1,25 M. in doorsnede, in vorm en kleur, in slankheid en sierlijkheid niet onder doende voor de meer algemeen bekende kransen van bloemisten.

Zijn asch ruste in vrede!

J. STURING.



W A T E R P E S T.

¶ Het is een mooie Augustus-morgen en nog vroeg. Buiten is het heerlijk. De zon is ruim een paar uur op en er waait een aangenaam frisch windje. In de boomen tijlpen de vogels en een dagpauwoog fladdert van bloem tot bloem. Het is precies weer voor een flinke ochtend-wandeling. Voor het geval, dat wij iets bijzonders

mochten vinden, steken wij een kleine plantenbus bij ons en stappen de deur uit.

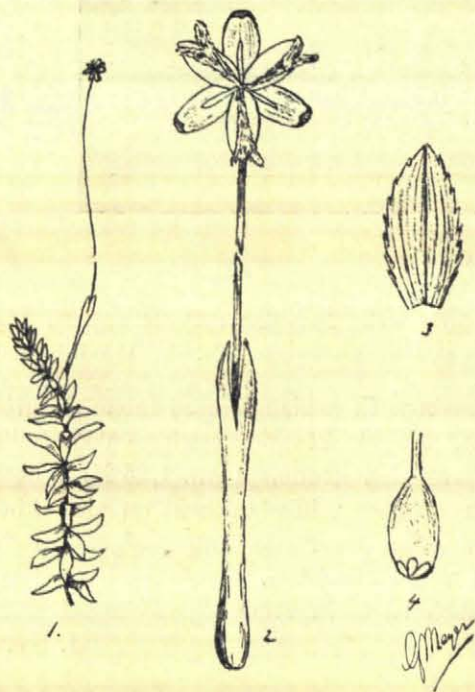
Gelukkig wonen wij buiten en behoeven dus niet eerst een vervelende tocht door de stad te maken.

Na een tien minuten gaans den straatweg gevolgd te hebben, slaan wij een aardigen landweg in. Aan weerszijden van dezen weg vinden we breede

slooten, die vol staan met allerlei water- en moerasplanten. Bijkans nergens is een plekje te vinden, dat niet met eendekroos of kikkerbeet bedekt is, of waarboven zich niet een waterweegbree, pijlkruid of egelskop verheft, of ook wel een zwanebloem, een van onze mooiste slootplanten, met haar rose bloemen prijkt. Alles is volop begroeid en overal treft men den weelderigsten plantengroei aan. Daar ginds echter wordt die plantengroei plotseling afgebroken en het schijnt wel of de sloot verderop in 't geheel niet meer begroeid is. Als we nader komen, bemerken we echter dat we ons toch vergist hebben. Kleine groene takjes, welke juist tot aan de oppervlakte van het water reiken, vullen de geheele sloot, en even boven de oppervlakte van het water treffen we overal kleine rose puntjes aan. Deze groene takjes zijn de waterpest en de rose puntjes zijn haar bloemen.

Dit plantje lokt uit tot nader bekijken.

Het is teer van bouw, met soms zeer lange, zich vertakkende, zwakke stengels, die op iederen knoop 3 enkelvoudige blaadjes dragen en op enkele knopen ook nog een bundeltje draadvormige wortels.



1 Bloeiend takje van de waterpest.

2, 3 en 4 bloem, blad en vruchtbeginsel zeer vergroot.

Tegen den bloeitijd ontstaat in den oksel van een blaadje een bloemknop.

De blaadjes van de waterpest schijnen met het bloote oog gezien gaafrandig, doch zijn in werkelijkheid fijn gezaagd, hetwelk met een loup duidelijk is waar te nemen.

Elk bloempje, ter groote van 3 à 4 m.M., bezit 3 rose gekleurde, aan hun uiteinde omgebogen kelkblaadjes, daarop volgen 3 eveneens rose gekleurde, doch niet omgebogen kroonblaadjes.

Verder treft men 1 stijl met 3 gespleten donkerder gekleurde, met kleine puntjes bezette stempels aan en eindelijk nog 3 onvolkomen meeldraden zonder helmhokjes en die dus geen stuifmeel voortbrengen.

Zeër eigenaardig is de soms meer dan een decimeter lange lichtrose gekleurde kelkbuis, die men op het eerste gezicht voor een bloemsteel zou houden, doch onderaan vindt men na verwijdering van het gespleten schutblaadje, dat de kelkbuis van onderen omgeeft en waar de bloem in knop in besloten is, een éénehokkig vruchtbeginsel met 3 eitjes.

De waterpest, *Elodea canadensis*, is, zooals uit haar latijnschen naam blijkt, oorspronkelijk afkomstig uit Noord-Amerika en werd vandaar overgebracht naar Engeland, vanwaar zij zich over het geheele continent heeft verbreid. Bij ons te lande is *Elodea* het eerst waargenomen in 1860 in de buurt van Utrecht.

Van dat oogenblik af heeft de kleine vreemdeling zich met geweld van het burgerrecht weten meester te maken, want slechts weinig tijd later werd in bijna alle slooten en vaarten *Elodea* aangetroffen. En daar waar het voorkwam, trad het weldra in zulk een groote hoeveelheid op, dat op sommige plaatsen de scheepvaart er door belemmerd werd. Geen wonder dus, dat men het den naam van waterpest gaf, te meer daar het bleek, hoe moeilijk het uit te roeien was.

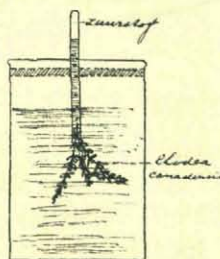
Ieder stukje stengel, hoe klein ook, mits het maar een paar blaadjes bezit, is in staat een nieuwe plant voort te brengen. Vandaar dat men in den beginne er dan ook aan wanhoopte, het ooit weer te zullen kwijtraken. Doch een ongeluk is nooit zoo groot of er komt wel een gelukje bij, en zoo ook hier.

Elodea canadensis is een tweehuizige plant en nu heeft het toeval gewild, dat in geheel Europa alleen vrouwelijke exemplaren voorkomen. De voortplanting kan dus alleen langs ongeslachtelijken weg plaats hebben. Dit nu werkt op den duur steeds nadeelig. Hieraan is het dan ook voor het grootste deel te danken, dat de plant gaandeweg weer veld verloren heeft en nu nog wel in grooten getale voorkomt, doch niet meer de last bezorgt van voorheen.

Zeër geschikt leent waterpest zich voor het doen van een aardig physiologisch proefje. Zooals iedereen weet, die een weinig aan botanie heeft gedaan, nemen de planten onder den invloed van het zonnelicht door middel van de groene kleurstof van hare bladeren, waterdamp en koolzuur uit de lucht tot zich en verwerken deze tot zetmeel. Hierbij wordt een gedeelte der zuurstof, welke de plant zelve niet noodig heeft om zetmeel te vormen, weer aan de lucht afgegeven. Men kan dit echter

niet zoo onmiddellijk waarnemen, daar zuurstof een kleurloos gas is. Bij ondergedoken waterplanten gaat dit echter beter, doordat de vrijkomende zuurstof door het water heen moet, om in de lucht te kunnen ontwijken. We zien het gas dan steeds in kleine belletjes opstijgen. Dit nu juist is bij *Elodea* zoo gemakkelijk waar te nemen. Ge zet maar een paar versch geplukte takjes waterpest in een glas met water in de zon en weldra ziet men kleine gasbelletjes naar de oppervlakte stijgen.

Voor ons proefje gaan we echter eenigszins anders te werk. We nemen een vrij groote wijdmondsche glazen flesch, welke we geheel met water vullen.



Daarna nemen we een reageerbuisje, vullen dit eveneens met water en zetten het omgekeerd in de flesch. Men moet daarbij zorg dragen, geen luchtbellens in het reageerbuisje te krijgen. Nu neemt men eenige takjes waterpest, breekt die door en brengt ze met het afgebroken uiteinde onder water een eindje in het reageerbuisje. Het doorbreken geschiedt omdat de zuurstofafscheiding op beleedigde plaatsen heel sterk is.

We zetten nu het reageerbuisje met een paar stukjes kurk of hout vast en zetten dan het geheele toestelletje in de volle zon. Na verloop van een paar uur, waarbij het niet kwaad is, om het halve uur een paar nieuwe takjes er in te doen, heeft men dan eenige kubieke centimeters zuurstof. Dat men wezenlijk zuurstof heeft verkregen, kan men zeer gemakkelijk aantonen met een gloeiend houtje. Men gaat daarbij als volgt te werk. Men trekt het reageerbuisje voorzichtig op, verwijderd de waterpest en sluit het buisje onder water met den duim af, waarna men het uit de flesch trekt en omkeert. De zuurstof zal dan naar boven stijgen, men trekt nu den duim weg en houdt terstond het gloeiend stokje boven het buisje. Het stokje gaat natuurlijk niet weer branden, zooals dit het geval is bij zeer overvloedigen toevoer van zuurstof, doch men kan het toch duidelijk zien aanglimmen.

Voor de gelukkige bezitters van een microscoop leent waterpest zich ook al weer tot een aardig microscopisch proefje.

Zooals ik boven reeds opmerkte, nemen de planten onder den invloed van het zonnelicht, door middel van de groene kleurstof van haar bladeren, kool-

zuur en waterdamp uit de lucht op en verwerken dit tot zetmeel.

Deze groene kleurstof, het z. g. chlorophyl, is bevat in de chlorophyllichaampjes.

Deze chlorophyllichaampjes zijn bij *Elodea* zeer gemakkelijk waar te nemen, reeds bij geringe vergrooting.

Het zetmeel wordt binnen in het chlorophyllichaampje gemaakt.

Zij, die een weinig aan scheikunde hebben gedaan, weten dat jodium een bekend reagens is op amyllum (zetmeel) en dat men bij toevoeging van jodium een fraaie blauwe kleur verkrijgt.

Legt men nu een blaadje van *Elodea canadensis* in een druppel eener oplossing van jodium in jodkalium, vermengd met een druppel zwavelzuur van 66 %, zoo wordt het zetmeel in de chlorophyllichaampjes fraai blauw gekleurd.

Beziet men het preparaat nu onder het microscoop, zoo ziet men in ieder chlorophyllichaampje een donkerblauwe kern.

Groningen.

G. MEIJER.

Eenige opmerkingen over Nederlandsche planten.

Ramischia secunda. Deze, door den heer Heimans bij Hummeloo voor Nederland ontdekte plant, komt ook in midden-Limburg en wel bij Weert voor. Ze werd me van daar in 1900 toegezonden door een oud-leerling van de Venloosche H. B. S.

Solanum rostratum. In een oud herbarium, dat in 't kabinet voor Nat. Historie aan de H. B. S., Keizersgracht alhier, aanwezig is, bevindt zich een ex. van deze plant, echter zonder aanwijzing van groeiplaats. Het schijnt dat dit botanische stekelvarken vroeger wel gekweekt werd als sierplant.

Phallus impudicus. Het „heksenei” schijnt in Nederland vrij gewoon te zijn. Het is er mee gegaan als met zooveel andere planten, die bij nauwkeuriger onderzoek bleken een veel grootere verspreiding te bezitten dan aanvankelijk vermoed werd. Bij het nazien van de uitvoerige literatuur over de ontwikkeling en bouw van die zonderlinge paddestoel, vond ik o. a. het volgende curieuse staaltje van onderzoekers-„moed”.

Phallus impudicus werd, of wordt nog wel, voor vergiftig gehouden. *Kromholz* heeft om dit te onderzoeken, eerst verschillende dieren er van te eten gegeven en toen hij geen schadelijke gevolgen zag, zelf een heel heksenei opgepeuzeld!! Als men nu bedenkt, dat dat heksenei, hoewel zelf niet onaangenaam riekend, in zeer korten tijd uitgroeit tot den definitieven toestand en dat de plant in dat stadium een eenvoudig onbeschrijflijken stank verspreidt, dan behoort er heel wat moed toe, om zijn tanden in zulk lekkers te zetten. *Kromholz* vond smaak en geur van het heksenei „niet onaangenaam”, alleen was de hoeveelheid slijm zoo groot, dat hij er niet toe komen kon, om nog een exemplaar naar binnen te spelen! Wel moge 't hem bekomen zijn! Schadelijke gevolgen ondervond *Kromholz* niet; vergiftige eigenschappen heeft de plant dus niet.

Sphaerobolus Carpobolus, de kogelschieter. Dit interessante zwammetje is niet zoo heel algemeen; 't komt voor op dood, rottend hout. De kans om het plantje in zijn bezit te krijgen, wordt grooter als men konijnennest met rot hout los vermengt, dit mengseltje op een schaal een paar dagen buiten laat staan en daarna op zijn kamer brengt, waar de mest met een ruime glazen klok moet worden bedekt. Zelf heb ik zoo talrijke exemplaren machtig kunnen worden. De geschiktste tijd is nazomer en herfst, doch ook in de lente gaat 't wel. In een der vorige jaargangen van *D. L. N.* is dit plantje besproken en afgebeeld.

GARJEANNE.