



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

LINNAEUS PRIJS







... produceren zuurstof.

... genezen ons.

... voeden ons.

... zijn een teken van liefde en troost.

... geven ons onderdak.

... kleden ons.

... geven ons energie.

... fascineren ons!

Jou ook?

En heeft jouw profielwerkstuk of praktische opdracht met planten te maken?

Schrijf je dan in voor de Linnaeusprijs!

Kijk verder in dit boekje voor inspiratie en hoe je je kunt inschrijven.

DE BIODIVERSITEIT OP ZUID-LIMBURGS KALKGRASLAND

Dominique Hagemans



Dominique

4

Typisch aan kalkgraslanden zijn orchideeënvelden, een grote variatie aan zeldzame plantensoorten en een matig droge tot droge kalkrijke bodem. Kalkgraslanden zijn zeldzaam in Europa. Nederland heeft alleen halfnatuurlijke kalkgraslanden, in het mergellandschap in Zuid-Limburg. Nederland probeert, door middel van Natura 2000 en de Habitatrichtlijn, de ontwikkeling van deze kleine, zeer zeldzame plantengemeenschap te stimuleren. Voor het voortbestaan en verbeteren van de kalkgraslanden is kennis van de ecologie van dit systeem van belang. Dominique zocht daarom het verband uit tussen een kalkhoudende bodem en de biodiversiteit op het gebied vegetatie in halfnatuurlijke kalkgraslanden in Zuid-Limburg. Ze deed daarvoor in de zomer van 2010 een vegetatieonderzoek op een kalkarm grasland vlakbij Heijenrath en een kalkrijk grasland vlakbij Slenaken, waarbij ze onder meer op stukken van vier vierkante meter alle plantensoorten determineerde. De biodiversiteit op het grasland nabij Heijenrath bleek lager dan die bij Slenaken.

Om het verschil in biodiversiteit te verklaren nam Dominique bodemonsters, die ze onderzocht in het laboratorium van het departement Aardwetenschappen van de Universiteit Utrecht. Ze analyseerde kalkgehalte, zuurgraad en humusgehalte. Op alle drie de punten scoorde het grasland bij Heijenrath lager dan het grasland bij Slenaken. Ze concludeert dat er inderdaad een verband is tussen de biodiversiteit, het kalkgehalte en de pH van de bodem. Als het kalkgehalte in de bodem hoger is en daarmee de pH van de bodem, is ook de biodiversiteit hoger.

**‘Het uitzicht over de kalkgraslanden
behoort tot de mooiste van Nederland’**

STOP DE VARROAMIJT

Yldau van der Ende en Lisanne Frankema



YLDAU & LISANNE

Geprikkeld door een krantenbericht over de varroamijt en bijensterfte, deden Yldau en Lisanne van de RSG Magister Alvinus in Sneek onderzoek naar de varroamijt. Ze bekeken onder welke milieufactoren de hoeveelheid mijten in een bijenkast het laagst is en onderzochten hoe goed de mijten te

bestrijden zijn met mierenzuur.

Bijen zorgen niet alleen voor honing, ze zijn ook belangrijke bestuivers van planten en dus belangrijk voor de voedselvoorziening. De bij wordt echter met uitsterven bedreigd. Een belangrijke oorzaak is de varroamijt, een kleine parasiet die leeft van het bloed (haemolymfe) van larven en bijen. Hij werd in 1983 voor het eerst in Nederland aangetroffen.

De praktijkproef deden Yldau en Lisanne op Terschelling bij de oom van Yldau, die imker is. Ze vergeleken bijenvolken in kasten op een winderig, open veld in het oostelijk duingebied met volken in kasten in een beschutte tuin in een bosrijke omgeving in het westen van Terschelling. Verder onderzochten ze de invloed van de grootte van een kast en waar hij van gemaakt was (kunststof of hout), en de invloed van bestrijding met mierenzuur.

Ze concluderen dat behandeling met mierenzuur een goede bestrijdingsmethode is. Om zo weinig mogelijk varroamijten te hebben zou de imker moeten werken in houten kasten met kleine bijenvolken. Dit is echter wel nadelig voor de hoeveelheid honing die geoogst kan worden. Een goede conclusie over materiaal of grootte bleek niet te trekken. Daarvoor hadden ze in het onderzoek meer kasten moeten opnemen, concluderen Yldau en Lisanne.

5

‘We hadden meer kunststof kasten moeten gebruiken’

TOPGUN OP GRAS

Eva Verbeek en Sanne Boersma

Hoe werkt het onkruidbestrijdingsmiddel TopGun? Dat onderzochten Eva en Sanne.

Top Gun is een contactherbicide, dat snel en direct inwerkt op de plaats waar het middel contact maakt met het onkruid. De werkzame stoffen in TopGun zijn vetzuren. Het middel zou zorgen dat een plant vocht verliest en leegloopt.

De meiden gebruiken voor het onderzoek Engels raaigras, dat ze op school in enkele bakken zaaiden. Ze brachten TopGun-oplossingen in de bodem bij de wortels van het gras en op het blad van het gras aan, om te kijken op welk deel van de plant het middel aangrijpt.

TopGun bleek alleen werkzaam als het in een sterke oplossing op het blad wordt gespoten.

6 Dat betekent in de praktijk dat als een onkruid zoals gras eenmaal gegroeid is, het alleen met een sterke concentratie op het blad kan worden bestreden.

Het middel bleek ook preventief tegen gras te werken. Op grond die voor het zaaien werd behandeld met een lage concentratie TopGun, bleef het gras kleiner. Het middel kan dus de kieming van het gras beïnvloeden, concluderen Eva en Sanne.

Tijdens het onderzoek is geen rekening gehouden met de bufferende werking van de grond, geven ze toe, die kan zorgen dat de vetzuren in de bodem al onschadelijk gemaakt zijn voordat zij de wortels van de plant hebben kunnen aantasten.



SANNE & EVA

‘In het weekend konden we helaas geen water geven of de bakken verschuiven voor de zon’



/feeej2800



TYCHO EN JESSE

ZEEWIER ALS BRON VOOR JODIUM OP SAVU

Tycho Taks en Jesse Pannekeet

Tycho en Jesse van het Berlage Lyceum Amsterdam deden via Wereldschoolprojecten een onderzoek voor de Nederlandse Cabrejou Foundation. Op het kleine Indonesische eiland Savu kampen veel mensen met een jodiumtekort, wat problemen geeft als krop, spierzwakte en diarree. Zeker baby's, zwangere

en borstvoedende vrouwen lopen risico op blijvende klachten door jodiumtekort.

Op Savu wordt echter zeewier geteeld dat jodium bevat. Het zeewier neemt de jodium op uit het zeewater. De stichting wilde weten of je dat er met simpele technieken uit zou kunnen halen, om er vervolgens zout mee te joderen en zo bewoners makkelijk meer jodium binnen te laten krijgen.

De jongens toonden aan dat je op een simpele manier jodium uit zeewier kunt halen. Als je gedroogd zeewier in een pan op het vuur verhit, verast het. Dan kook je die as in water, laat het water verdampen en dan vormen zich jodiumzouten. Tijdens dat proces kunnen zich echter nog andere mogelijk schadelijke stoffen vormen. Er is dus meer onderzoek nodig om te zeggen of het product veilig te gebruiken is. Dat geldt ook voor thee van zeewierpoeder of het innemen van gedroogd en verpulverd zeewier.

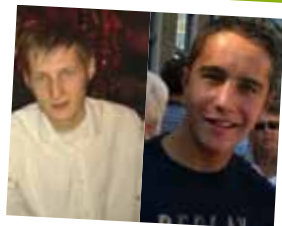
Tegenvaller was verder dat het soort zeewier dat op Savu wordt geteeld waarschijnlijk maar weinig jodium bevat. Andere, jodiumrijke zeewiersoorten introduceren wordt lastig, omdat die beter gedijen in een ander klimaat en mogelijk het ecosysteem verstoren.

7

**‘We hebben ons best gedaan de bevolking
van Savu zo goed mogelijk te helpen’**

HET BESTE VOETBALGRAS

Nico Salemans en Thomas Marangoni



THOMAS & NICO

Nederland is wereldkampioen voetbalgras maken. De velden van de afgelopen wereld- en Europese kampioenschappen kwamen uit Nederland en ook veel wedstrijden in de Champions League worden gespeeld op Nederlands gras. In Nederland zitten de grootste bedrijven die graszoden en graszaad leveren.

Toch gaat er nog steeds wel eens wat mis. Ajax worstelde jarenlang met slechte velden.

Nico Salemans en Thomas Marangoni wilden weten hoe je een goede grasmat maakt en zochten uit welke grassoort de beste mat levert. Ze hadden daarbij veel hulp van deskundigen. Peter Mook, de field manager van de gemeente Voorburg dacht mee, terreinmeesters Gijs van FC Utrecht en Michel van Sparta, Mark Wubben van SGL (een bedrijf dat alles weet van belichting), adviesbedrijf Relab den Haan, Jan Rinze van der Schoot van Wageningen University en graszadenbedrijf Barenburg – dat hen het zaad leverde voor de proeven.

Ze testten welke van twee veelgebruikte grassoorten de beste grasmat oplevert, Engels raaigras of beemdgras. De meeste clubs gebruiken een mengsel van die soorten. Engels raaigras komt snel op en geeft onkruid geen kans, beemdgras kan goed tegen droogte en vorst maar groeit wel langzaam.

Nico en Thomas zaaiden verschillende mengsels in en testten onder andere hoe snel het gras groeide en hoe bespelingstolerant de mat werd. Een mat met 25 procent veldbeemd bleek iets sterker, maar het verschil met een mat van alleen Engels raaigras was klein. Het voordeel dat het Engelse raaigras veel sneller kiemt, gaf voor Nico en Thomas de doorslag. Als zij het voor het zeggen zouden hebben, zaaiden ze alleen dat gras.

‘Wij hadden nooit gedacht dat iedereen zo graag wilde meewerken met ons onderzoek’



</profile.php?id=100000657693102> </profile.php?id=100002219025501>

BETTER DAN DE ZON

Merel Groenen, Lieke van Wijk en Lisa van Heusden



LISA

licht te gebruiken in een kas, zullen planten een groter deel van de lichtenergie kunnen gebruiken. Het kweken van tomaten, komkommers of orchideeën in een kas kan daardoor met minder energie.

Merel Groenen, Lieke van Wijk en Lisa van Heusden onderzochten daarom het effect van de lichtkleur op de groei van planten. De kleur van de lamp bleek een groot effect te hebben op de groei van de tomatenplanten die de drie onderzochten. Onder paars licht werden ze bijvoorbeeld bijna twee keer zo lang als onder wit licht. Rode lampen zorgden voor mooi groengekleurde bladeren en de zwaarste planten, blauw licht voor het grootste bladoppervlak.

Conclusie: een combinatie van de kleuren leidt waarschijnlijk tot het beste resultaat. Paars, blauw, rood en verrood licht zijn allemaal nodig voor een goede groei van de planten. Gewoon wit zonlicht bevat de ideale combinatie niet, planten die onder wit licht groeiden hadden bijvoorbeeld weinig blad en een zwakke stengel.

9

**‘En dus zouden wij als mens misschien een
betere combinatie van golflengten kunnen
aanbieden aan de plant dan de zon zelf’**

'IK WILDE IETS DOEN WAAR DE WERELD WAT AAN ZOU HEBBEN'



Elise Bressers, stuurde in 2009 profielwerkstuk in voor Linnaeusprijs, nu student Plantenwetenschappen aan Wageningen University.

Voordat ze haar profielwerkstuk instuurde, had Elise al besloten om Plantenwetenschappen te gaan studeren in Wageningen. 'Ik weet niet precies waarom, maar ik vind gewassen gewoon interessant. Ik wilde ook een studie doen waar de wereld wat aan had; ik wilde iets positiefs bijdragen aan het leven en het milieu.' In die lijn past ook haar profielwerkstuk: Hennep redt de wereld, over toepassingen van hennep en de mogelijke bijdrage aan een beter milieu.

Als eerstejaars verhuisde ze direct naar Wageningen. 'Het was even wennen aan het idee om op kamers te gaan', vertelt Elise. 'Maar de ov-verbinding was niet goed genoeg om thuis in Brabant op de boomkwekerij te kunnen blijven wonen. Gelukkig is Wageningen een mooie studentenstad, in een groene omgeving.'

Contactleggen met jaargenoten ging gelukkig heel makkelijk. Elise: 'We zijn maar met een kleine groep, een stuk of 25. Iedereen kent elkaar. Ook de docenten en studieadviseurs zijn makkelijk te benaderen.' De masteropleiding is wel groter, omdat de Wageningse opleiding ook studenten uit het buitenland trekt.

Het eerste jaar kreeg ze vooral inleidende, algemene vakken. 'Het leukst waren de twee echte plantenwetenschappenvakken. Dat gaf me ook de bevestiging dat ik de goede studie had gekozen.' In het tweede jaar deed Elise een specialisatie (major) teelt en ecologie. In het

derde jaar koos ze voor duurzaamheid en gezondheid, meer toegespitst op voeding. Want na bijna drie jaar studie merkt ze vooral interesse te hebben in voedselgewassen. 'Ik zie steeds meer dat alles begint bij een plantje. Alles wat we eten is gebaseerd op plantaardige producten, ook vlees. Op dat gebied is nog veel te doen. Hoe lossen we in 2050 het wereldvoedselvraagstuk op? Bij meer welvaart stijgt ook de vraag naar gewasproductie.' Na haar bachelor wil Elise verder met een master Plant Sciences aan Wageningen University. 'In een bachelor maak je kennis met de wetenschappelijke wereld, daarna ga je je in de master specialiseren. Dat bereidt je ook voor op de werkvloer.' Ze ziet de plantenwetenschappen ook absoluut niet stil staan. 'De mogelijkheden voor onderzoek groeien alleen maar. Daarbij neemt het belang van goede gewassen en gezonde bodems en voeding alleen maar toe.'

Terugkijkend noemt ze haar profielwerkstuk een mooi begin. 'Het is wel grappig om terug te zien. Je had het idee al met heel wat bezig te zijn, terwijl ik nu pas wetenschappelijk en volgens de regels verslagen leer schrijven.'



VOOR DE MALARIAMUG

Margot Vinke en Tessa Visser



TESSA & MARGOT

De ziekte malaria wordt veroorzaakt door een parasiet die wordt overgebracht door de muggensoort *Anopheles*. Jaarlijks krijgen naar schatting 243 miljoen mensen malaria; 863 duizend mensen overlijden eraan. Bijna driekwart daarvan is jonger dan vijf jaar.

Margot en Tessa beschrijven tot in detail het kringetje van malariaparasiet, malariamug en mens. Hoe hij opgroeit in de lever, zich verspreidt via de bloedbaan en via de speekselklieren van een stekende mug naar diens maag gaat om zich voort te planten. Daarna lift hij weer terug naar nieuwe slachtoffers. Hij gebruikt alleen vrouwtjesmuggen, omdat alleen zij bloed prikken en daarna eitjes leggen, liefst in ondiep water. Haar slachtoffers vindt ze door te ruiken.

12 Met de juiste medicijnen is malaria te genezen. Ook is er medicatie die helpt voorkomen dat je ziek wordt. Verder kun je zorgen niet gestoken te worden, onder meer met horren en klamboes en het opruimen van broedplaatsen van muggen. Wetenschappers werken nu onder meer aan geurvallen en vaccins. Margot en Tessa interviewden ook malaria-expert Bart Knols, die hen onder meer vertelde dat het belangrijk is muggen te doden van 14 dagen en ouder, omdat het 10 tot 14 dagen duurt voor de parasiet zich in een mug heeft ontwikkeld.

In een Wagenings lab onderzochten Margot en Tessa tot slot of geslacht, leeftijd, roken, knoflook eten of medicijngebruik van mensen invloed had op hun aantrekkingskracht op muggen. Ze testten dit met sokken die proefpersonen een dag hadden gedragen. Het experiment leerde hen vooral hoe moeilijk goed onderzoek doen is.

‘Het verbaasde me dat zo’n klein parasietje zo’n ingewikkeld leven had’



[/groups/312115958835697/](https://www.facebook.com/groups/312115958835697/)



TJERK

IS DE NEDERLANDSE NATUUR BETAALBAAR?

Rienk Talstra, Siebe Houtsma en Tjerk Hidde Hylkema

Wie over natuur in Nederland praat, praat al snel over geld. Het grote plan om de Nederlandse natuurgebieden aan elkaar te knopen tot één Ecologische Hoofdstructuur bijvoorbeeld, kost veel geld omdat boeren uitgekocht moeten worden. De nieuwe verbindingen tussen de bestaande natuurgebieden moeten

bovendien nog worden aangelegd. En dat in een tijd waarin de overheid juist moet bezuinigen. Rienk Talstra, Siebe Houtsma en Tjerk Hidde Hylkema vroegen aan terreinbeheerders van vijf grote natuurgebieden, zoals het Naardermeer, de Oostvaardersplassen en de Alde Feanen of het in ons land toegepaste natuurbeleid haalbaar is voor Nederland.

De meeste terreinbeheerders vonden dat geld geen rol mag spelen in het natuurbeleid. Investeren in natuur levert meer op dan in straaljagers vindt de beheerder van het Naardermeer. De natuur is zo waardevol, dat je er geen prijs aan moet proberen te hangen, denkt zijn collega van de Oostvaardersplassen.

Heel hoopvol zijn de drie scholieren niet geworden na hun gesprekken met de terreinbeheerders. Nederland is nu eenmaal klein en dicht bevolkt, dus zit de spaarzame natuur al snel vol met recreanten. Een werkelijkheid waar geen regering omheen kan. Natuur in Nederland moet daarom vaker gecombineerd worden met landbouw en recreatie, concluderen Rienk, Siebe en Tjerk Hidde na hun onderzoek. Zo kan er geld verdiend worden waarmee een deel van de kosten van de Nederlandse natuur wordt betaald. Dat geeft de regering ruimte om de verbindingzones die nodig zijn om biodiversiteit te handhaven, ondanks de bezuinigingen toch aan te leggen. En daarbij hebben de recreërende burgers misschien niet zo snel het idee dat hun geld over de balk wordt gegooid voor dure natuur waar ze nauwelijks in mogen.

13

**‘Geld is het grote punt bij
natuurbeleid in Nederland’**

ALGEN PESTEN OM OLIE TE WINNEN

Joep Sprangers en Thom Willemse



Joep

Algen zijn misschien de oliebronnen van de toekomst. Ze maken olie van kooldioxide en zonlicht en slaan zo twee vliegen in één klap. Wie rijdt op algenolie zorgt ervoor dat er geen extra broeikasgassen in de lucht komen en draagt er aan bij dat de aardolie niet opdraakt. Over de hele wereld worden daarom al experimentele kwekerijen gebouwd om te zien of en hoe algen zo efficiënt mogelijk olie kunnen maken.

Joep Sprangers en Thom Willemse hebben getest of het daarbij helpt om de algen het leven zuur te maken. Wetenschappers hadden al eerder gezien dat algen die te weinig voedingsstoffen krijgen om zich te vermeerderen hun energie stoppen in de productie van olie. Joep en Thom onderzochten hoeveel olie algen maken als ze geen stikstof of fosfaat krijgen.

Dat onderzoek lukte half. De algen groeiden niet hard genoeg en daarom was er onvoldoende materiaal om alle metingen te doen. Gelukkig bood Wendy Evers van Wageningen University een oplossing. Zij heeft de samenstelling van de olie die de algen hadden gemaakt, geanalyseerd met een gaschromatograaf. Uit de metingen bleek dat de algen die groeiden zonder stikstof of fosfaat inderdaad een hoger vetpercentage bevatten. Stikstofbeperking leek de beste resultaten op te leveren. Maar of dat ook betekent dat algenkwekers beter geen stikstof aan hun algen kunnen geven blijft de vraag. De algen waren te slecht gegroeid om iets te kunnen zeggen over de totale opbrengst.

‘Er wordt steeds meer aardolie, aardgas en steenkool gebruikt. Op een gegeven moment zullen we moeten overstappen naar andere energiebronnen’



/people/Joep-Sprangers/100001607101817

VAN EEN JOINT KRIJG JE DORST

Loes Sløetjes en Jelmer Zandbergen



JELMER

Welk effect heeft marihuana op de mens, wilden Loes Sløetjes en Jelmer Zandbergen weten. Ze doken in de wetenschappelijke literatuur en vroegen naar praktijkkennis onder gebruikers en bedachten een aantal tests.

Het roken van marihuana maakt dorstig, bleek uit een test waarin Loes en Jelmer rokers een flesje water gaven en een half uur voor en een half uur na het roken van een joint maten hoeveel water er uit de fles verdwenen was. Vijf van de zes vrijwilligers bleken meer te drinken na de joint dan ervoor.

Het effect op de reactiesnelheid van de proefpersonen was minder duidelijk. Loes en Jelmer bepaalden de reactietijd door de proefpersonen te vragen zo snel mogelijk een vallende liniaal te vangen. Marihuana bleek geen gevolgen te hebben voor de reactiesnelheid.

Wel bleek wiet een effect te hebben op het tijdsbesef. Als je stoned bent, denk je dat de tijd sneller verstrijkt dan in werkelijkheid gebeurt. Loes en Jelmer vroegen proefpersonen om voor en na het roken van een joint aan te geven wanneer ze dachten dat er twee minuten voorbij waren. Na het roken schatten de proefpersonen de tijd veel slechter in dan ervoor. Alle zes dachten ze dat de twee minuten om waren, lang voordat dat in werkelijkheid het geval was.

15

‘Er zijn fabeltjes over wiet verzonnen en onwaarheden verteld’

‘ALS PLANTENWETENSCHAPPER BEN JE BELANGRIJK’

Interview met Ernst van den Ende

Ernst van den Ende is directeur van de Plant Sciences Group van Wageningen UR, hij is de baas van de Wageningse onderzoekers die zich met planten bezig houden. Hij beoordeelt ook al een paar jaar profielwerkstukken voor de Linnaeusprijs en is vaak onder de indruk. ‘Er zijn werkstukken die niet zouden misstaan als BSc-werkstuk hier aan de universiteit.’

‘Wij hebben de Linnaeusprijs ingesteld om scholieren te interesseren voor plantenwetenschappen. In de biologie is steeds meer aandacht voor mens en dier en steeds minder voor planten en dat is jammer. Jammer voor ons, omdat wij natuurlijk graag veel nieuwe studenten krijgen, maar dat is niet het belangrijkste. Er is veel behoefte aan goed opgeleide plantenwetenschappers.

16

Als plantenwetenschapper heb je een spannend werkterrein. Voedselzekerheid is een heel actueel thema, en zal dat ook nog wel even blijven. In 2050 hebben we negen miljard mensen, twee miljard meer dan nu en die willen allemaal eten. Als je plantenwetenschapper bent, ben je belangrijk.

Dat zie je ook aan de arbeidsmarkt. Nederland heeft veel succesvolle veredelingsbedrijven, die hebben zoveel behoefte aan goed opgeleide mensen, dat de vraag naar onze afgestudeerden altijd veel groter is dan het aanbod. Met een diploma Plantenwetenschappen op zak, hoef je niet naar het UWV voor een uitkering.

Ik ben elk jaar weer onder de indruk van het niveau van de profielwerkstukken. Je kunt zien dat scholieren het echt heel serieus nemen en dat ze er veel tijd aan besteden. De literatuurverwijzingen kloppen, de tekst deugt, de opmaak is verzorgd. Er zijn profielwerkstukken die niet zouden misstaan als BSc-werkstuk hier aan de universiteit.

De onderwerpen zijn vaak ook creatief. Ik herinner me van een paar jaar geleden een on-

derzoek van drie jongens die wilden kijken of honden een rol speelden bij de verspreiding van zaden in een stadspark. Ze hadden honden geregeld in de buurt en lieten die een route door het park lopen. Vervolgens borstelden ze de honden om te zien of ze zaden hadden meegenomen. Ik geloof niet dat daar opzienbarende resultaten uit kwamen, maar het idee was fantastisch creatief. Andere onderwerpen zijn weer veel degelijker dan je op het eerste oog zou denken. In de laatste ronde zat een werkstuk met een grote foto van hennep voorop. Daar bleek een heel technisch verhaal achter te zitten met degelijke analyses van het THC-gehalte van verschillende soorten wiet.



ERNST VAN DEN ENDE

Sommige scholieren zijn zo brutaal om contact te leggen met de universiteit om bijvoorbeeld metingen te doen. Ik zou zeggen: zeker doen. Veel onderzoekers vinden het heel erg leuk om mee te doen.'



WIE WAS LINNAEUS?

Carolus Linnaeus (1707-1778) was een Zweedse arts en plantkundige (dit was toentertijd hetzelfde) en bioloog, die de binomiale nomenclatuur voor levende wezens invoerde. Hij vatte als eerste het plan op om de gehele Schepping in kaart te brengen en te ordenen. Linnaeus is voor veel mensen voornamelijk bekend als de ‘Bloemenkoning’, die orde schiep in de naamgeving van planten en dieren, maar hij was veel meer dan dat. Hij was bijvoorbeeld ook een inspirerende leraar.

18 Van 1735 tot 1738 woonde hij in ons land. Eerst in Harderwijk, waar hij aan de plaatselijke universiteit promoveerde. Daarna verbleef hij in Leiden en Heemstede. Het was in Leiden dat hij ook zijn belangrijkste werk publiceerde: *Systema Naturae*. Van 13 september 1735 tot 7 oktober 1737 verbleef Linnaeus op landgoed De Hartekamp in Heemstede. Dit was het zomerverblijf van George Clifford, een rijke Amsterdamse koopman en kennis van de Leidse hoogleraar Herman Boerhaave. Clifford deelde Boerhaave's passie voor planten uit verre streken, die hij verzamelde in zijn oranjerie en tuin in Heemstede. Boerhaave stelde Linnaeus voor aan Clifford als lijfarts en hortulanus. Clifford nam Linnaeus direct in dienst als hortulanus om zijn omvangrijke collectie te beschrijven. Dit boek, *Hortus Cliffortianus* dat gepubliceerd werd in 1738 is door velen gezien als de basis van Linnaeus' latere werk.

SPELREGELS

Het profielwerkstuk of de praktische opdracht:

- mag alleen of samen gemaakt zijn;
- is in het lopende schooljaar tot stand gekomen;
- hoeft niet per sé voor het vak Biologie te zijn (NLT, Economie etc. mag ook);
- en heeft een onderwerp dat tot het brede domein van de plantenwetenschappen kan worden gerekend (het mag dus bijvoorbeeld ook gaan over biobrandstoffen, (plantaardige) voedselallergien of ziekteverwekkers zoals insecten, virussen, bacteriën of schimmels in hun interactie met planten).

BEOORDELING

De profielwerkstukken worden op de volgende punten beoordeeld:

- inhoud
- helderheid en structuur
- gebruik van en verwijzing naar bronnen
- lay-out en verzorging
- originaliteit
- creativiteit

PRIJZEN

De 1^e prijs bedraagt € 1000,-, de 2^e prijs is een bedrag van € 500,- en de 3^e prijs € 250,-.

19

MEEDOEN

Check de website van Wageningen University voor de uiterste inleverdatum van dit jaar..

Werkstukken kunnen als PDF bestand worden gestuurd naar **studieinfo.plant@wur.nl** o.v.v. naam, adres, woonplaats, telefoonnummer, e-mailadres; naam van je school, het vak waarvoor en de naam van de docent bij wie je het werkstuk hebt gemaakt.

Inzendingen blijven eigendom van Wageningen University.

