

Biologiepracticum: van illustratief tot experimenteel (nr 16)

Vegetatiekunde en biodiversiteit

Tegenwoordig is alles op internet te vinden en je kunt je afvragen of veldonderzoek met een klas nog wel van deze tijd is. Ook geeft het veel gedoe om met een klas tijdens schooltijd niet in het lokaal aanwezig te zijn, maar ergens 'in het veld'. Vanwege onze lange ervaring met dit soort practica durven wij het toch aan om een voorschrift aan te bieden. Ooit werden er complete werkweken rond dit thema gerealiseerd. Het weer is wel van belang. Dat moet redelijk zijn. In stromende regen is het eigenlijk niet te doen, maar kou hoeft geen probleem te zijn. Een opname is altijd plaats- en tijdgebonden en daarom is nodig die gegevens ook te noteren. In dit artikel geven we een practicumvoorschrift met suggesties voor de randvoorwaarden.

Het woord 'biodiversiteit' komt de laatste tijd steeds vaker voor in allerlei berichten, vooral in combinatie met onheilspellende vooruitzichten. Wat het precies inhoudt, zou wel eens wat nader omschreven kunnen worden en ook in relatie tot de abiotische factoren. Een goed ander woord is soortenrijkdom in een bepaald gebied, maar dan gekoppeld aan plaats, tijd, seizoen en andere factoren. Voor onderzoekers zijn planten een dankbaar studieobject, omdat die niet kunnen vluchten. De aanwezigheid van bepaalde planten vormt ook de voorwaarde voor de aanwezigheid van diersoorten.

Plantengeografische districten

In Nederland onderscheiden we een aantal districten, hoe klein Nederland in feite ook is. De belangrijkste zijn: het Duindistrict, het Waddendistrict, het Hafdistrict (Noord en Zuid-Holland), het Kempens district (Brabant), Gelders district, Drents district, Grote



Calluna vulgaris, struikhei



Genista anglica, Stekelbrem



Genista pilosa, Kruipbrem

HET MAKEN VAN EEN REGELBAAR KWADRANT

Voor het practicum zijn vijf kwadranten nodig, die met behulp van het grootste kwadrant te maken zijn.

Benodigheden:

- 5x Stevige latten, bijvoorbeeld dubbeldikke panlatten van 80 x 5 x 2,5cm
- 2x 40 cm van hetzelfde materiaal
- 1x 20 cm van hetzelfde materiaal
- Slotboutjes met ringetjes en vleugelmoertjes
- Boor met houtboortje ter dikte van de slotboutjes
- Zaag
- Meetlint

Werkwijze

Vervaardig de kwadranten zoals in de tekening is weer gegeven. Leg de latten haaks op elkaar en boor de gaten.

- ABCD voor het vierkant van 80 x 80 cm
- ABFE voor het vierkant van 80 x 40 cm
- HEID voor het vierkant van 40 x 40 cm
- KLID voor het vierkant van 40 x 20 cm
- MNLD voor het vierkant 20 x 20 cm



rivierendistrict, Krijtdistrict (Zuid Limburg) en Subcentroop district (Twente, Achterhoek). Het zal duidelijk zijn dat, afhankelijk van de plaats van opnames, de verschillen enorm zullen zijn. Districten worden gekenmerkt door de samenstelling van de plantengemeenschappen. Deze bevatten kenmerkende soorten, naast begeleidende soorten die je ook in andere omschreven plantengemeenschappen kunt aantreffen. Daar zijn gradaties in te onderscheiden. Een plantengemeenschap krijgt de Latijnse naam van de kenmerkende soorten. Voor meer informatie wordt naar de literatuur verwezen.

Een voorbeeld

De Latijnse naam van de plantengemeenschap van de droge heide is Calluneto-Genistetum met de kenmerkende soorten: struikheide en brem.

Kwadrant	Aantal soorten in de kwadranten (maximaal 3x)			Totaal gemiddeld
	1	2	3	
20 x 20				
20 x 40				
40 x 40				
40 x 80				
80 x 80				

De bepaling van de optimale kwadrant-grootte

Het practicum (in een sterk vereenvoudigde vorm)

Practicum 1. Stel de soortenrijkdom in een weiland of braakliggend terrein vast met gebruikmaking van kwadranten.

Doel:

Leerlingen confronteren met biologisch veldonderzoek en met de problemen die ze kunnen ondervinden om de vragen te kunnen beantwoorden.

Materiaal:

- Regelbaar kwadrant (zelf te maken, handleiding)
- Blocnote of schrift
- Pen
- Plantengids (niet noodzakelijk)
- Fototoestel (ten behoeve van een verslag)

Methode:

Leg het kwadrant op een willekeurige plaats.

1. Begin met het kleinste kwadrant; noteer alle voorkomende kleurrijke planten (dit is een keuze). Maak een korte omschrijving van elke gevonden soort. Als je de naam weet, kun je die noteren in een tabel of geef de gevonden plant een oplopend nummer.
2. Noteer met een steeds groter kwadrant, met inbegrip van het vorige kwadrant, het aantal soorten. Herhaal de werkwijze per kwadrant. Noteer steeds het aantal soorten.

Gemiddeld aantal soorten	Zet een kruisje in het midden van het betreffende vakje. Verbind vervolgens de kruisjes met elkaar. Geef een antwoord op de vraag naar de optimale grootte van het kwadrant				
20					
19					
18					
17					
16					
15					
14					
13					
12					
11					
10					
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					
0					
Kwadrant grootte	20x20	20x40	40x40	40x80	80x80

De relatie tussen kwadrant-grootte en het aantal soorten

3. Gebruik het kwadrant op meerdere plaatsen (bijvoorbeeld drie keer) van het terrein. Net zo lang, totdat je geen nieuwe soorten meer tegenkomt.
4. Gebruik de bijgevoegde afbeeldingen om je resultaten te noteren:

Vragen:

1. Wat is de optimale kwadrantgrootte? Waar leid je dat uit af?
2. Aan welke eis moet het terrein voldoen wil een uitspraak representatief zijn?
3. Welke uitspraken kan je nog meer doen aan de hand van de gevonden resultaten?

Practicum 2. Het bepalen van een overgang van de begroeiing met behulp van een transect (onderzoek langs een lijn)

Doel: Ervaring opdoen met biologisch veldonderzoek door metingen aan de planten in een zelf gekozen terrein.

Vraagstelling: Op grond van de waarnemin-

gen aan de soorten is mogelijk vast te stellen dat er abiotische verschillen en/of biotische factoren een rol spelen bij een verandering van de begroeiing. Welke factoren zijn dat bij je onderzoek en geef daarbij een uitleg.

Materiaal:

- Touw van minstens 20 meter met steeds een merkteken per 50 cm
- Twee tentharingen of iets dergelijks
- Pen en papier
- Plantengids (niet noodzakelijk)

Methode:

1. Leg het touw op de grond en trek dit zoveel mogelijk strak door het begin en het uiteinde vast te zetten met tentharingen (niet te klein). Zorg dat de merktekens om de vijftig cm goed waarneembaar zijn.
2. Noteer de tijd en datum en enkele kenmerkende gegevens van het terrein.
3. Beschrijf de kenmerken van de planten-

soort, die je vindt bij ieder merkteken. Noteer gegevens rondom de plantensoort en de naam of geef de plant een nummer, als je die nog eens tegenkomt. Kies zo nodig alleen voor planten die gekleurde bloemen hebben.

Resultaten:

1. Maak zelf een eenvoudige tabel om je gegevens in te vermelden.
2. Schrijf een kort verslag en doe daar illustratieve foto's bij. Verwijs in het verslag naar de afbeeldingen met een onderschrift.

Conclusies

Doe een uitspraak op grond van de vraagstelling en licht je antwoord toe met behulp van je gegevens. ●

BRONNEN

Pluijm, J.E. van der (1976). *Biothema deel 1 Inleiding tot de biologie*. Zutphen: Uitgeverij: B.V. W.J. Thieme & Cie.