

In het Zwitserse kanton Graubünden heeft de Algemene Reiscommissie van de KNNV een serie plantenreizen georganiseerd. De botanische omzwervingen begonnen soms bij de hoteldeur, soms werden we met hotelbusjes een eindje omhoog geholpen. Tijdens elke KNNV-reis worden de gegevens van de flora (en fauna) nauwkeurig geregistreerd. We schetsen in dit artikel een beeld van de flora van Graubünden.

Botanische omzwervingen vanuit Waltensburg

De flora van Graubünden

De Algemene Reiscommissie van de KNNV heeft in de afgelopen jaren reizen georganiseerd in zuidelijk Graubünden in het Engadin bij Sent vanuit het dal van Sinestra en in noordelijk Graubünden, in het dal van de Plessur vanuit het bergdorp Tschierschen en in het dal van de Vorderrhein vanuit het boerendorp Waltensburg. Deze drie gebieden vertonen botanisch gezien meer overeenkomsten dan verschillen. Het beeld dat we in dit artikel schetsen geldt in principe voor een groot gedeelte van het kanton Graubünden.

De exacte groeiplaats van een plantensoort is afhankelijk van een groot aantal factoren, met name de hoogte, het bodemtype en de beschikbaarheid van water. De hoogte en de expositie van de helling ten opzichte van de zon bepalen grotendeels de temperatuurverschillen, de invloed van de wind en de hoeveelheid ultraviolette straling. In dit artikel wandelen we door de bergen en we vertellen daarbij over de zojuist genoemde factoren. We gebruiken hierbij de klassieke indeling: montane, subalpiene, alpiene en nivale bergflora.

MONTAAN: ORCHIDEEËN

Het acclimatiseren en inlopen tijdens de eerste dagen in een berggebied gaat goed samen met het bekijken van de flora op montane hoogte. In hellingbossen op kalkrijke bodem staan volop Ruig klokje, Christoffelkruid en Heelkruid, soms vergezeld van een paar schitterend ontwikkelde Witte Bosvogeltjes. Wanneer er voldoende licht op de bodem valt, kun je vooral op zuidhellingen oog in oog komen te staan met *Hippocrepis emerus* ofwel Struikpaardenhoefklaver. Deze vlinderbloemige is één

van de mediterrane flora-elementen binnen de Zwitserse flora.

Op weg naar een ander bosgebied noteren we in de schaduw van een aantal bomen Witte zegge, een soort die goed op afstand te herkennen valt aan zijn typisch frisse, lichtgroene kleur en zijn grote, tamelijk ronde urtjes. Op een schaduwrijk plekje stuiten we op Vrouwenschoentje. Beter rondkijkend blijken er op dat plekje in totaal zes orchideeënsoorten te staan: Wespenorchis, Bosorchis, Vogelnestje, Grote keverorchis, Bleek bosvogeltje en Vrouwenschoentje. Op dezelfde helling komt ook nog een vijftal exemplaren van Rood

VEGETATIEZONES

In gebergten worden, afhankelijk van de hoogte, een aantal vegetatiezones onderscheiden, die geleidelijk in elkaar overgaan. In de montane zone komen bossen voor. In de subalpiene zone kunnen afzonderlijke bomen zich handhaven, terwijl in de alpiene zone het milieu ongeschikt is voor boomgroei; kleine struiken redden het daar wel. Nog hoger, in de nivale zone, ligt plaatselijk sneeuw; alleen op beschutte plaatsen is schaarse plantengroei mogelijk. Heel globaal kan men onderstaand tabelletje aanhouden voor de Zuidelijke Alpen/Graubünden.

zone	hoogte
montane zone	1000-1500 meter
subalpiene zone	1500-2000 meter
alpiene zone	2000-2500 meter
nivale zone	boven 2500 meter



Wandelaars pleisteren bij Rubi Sura, op subalpien niveau.

bosvogeltje voor. Niet overal in het gebied is de bodem basisch. Er komen ook wel dennenbossen voor met een spaarzame ondergroei en daar kun je Dennenorchis aantreffen. Ter hoogte van Waltensburg ten zuiden van de Rijn, dus op een noordhelling, zijn in een sparrenbos met dichte mosbegroeiing tweehonderd exemplaren van de Kleine keverorchis geteld.

MONTAAN: MOSVARENTJE

We geven ook de allerkleinste plantjes aandacht. Het Zwitsers mosvarentje lijkt op het eerste gezicht een mos en het is ook een sporenplant, nauw verwant aan onze Wolfsklauwfamilie. Zwitsers mosvarentje vormt samen met *Selaginella selaginoides* een compleet eigen familie. De plant heeft een uitgesproken voorkeur voor zure bodems en komt vooral voor op uitgeloopte steile randjes.

Een heel ander milieu op montaan niveau zijn de droge hooilanden. Als deze graslanden te vroeg voor de florist worden gemaaid, dan levert dat kale vlakten op, maar met wat geluk tref je dan nog een paar overhoekjes die niet te bereiken zijn met de maaimachines. Ook op de steile randjes staat vaak nog een ongeschonden vegetatie. In zo'n randje valt ons oog op *Trifolium badium*. Vlak boven deze klaver staan de Aangebrande orchis en een orchis die ons die ons nog minstens een week bezig zal houden, maar die we aan de hand van een nog niet geopend bloemetje toch al alvast Wantsenorchis dopen. Na een paar dagen zijn er meer bloemetjes open en verspreidt de plant haar typische, vage wantsengeur, zodat de plant haar eigen naam bevestigt. Deze botanische verras-

sing is volkomen nieuw voor ons. Deze orchis kwam vroeger ook in Nederland voor en is in 1915 voor het laatst in Zuid-Limburg gezien.

Na elke bocht in de weg kun je stuiten op Kamgras, Aangebrande orchis, Esparcette, Geelhartje, Veldsalie, Harige ratelaar en *Phyteuma orbiculare* (een rapunzel). Wat een kleurenpracht, welk een rijkdom, eigenlijk alleen vanaf de weg te bekijken, zonde om er doorheen te lopen.

Water dat van een helling sijpelt en moerasachtige vegetaties zijn altijd een sein om stil te staan. Als je dan de ogen goed instelt op alle tinten groen, kun je binnen de kortste keren een keur aan zeggensoorten onderscheiden, zoals *Carex capillaris*, Veenzegge, Blonde zegge, Zeegroene zegge, Blauwe zegge. Ook Moeraszoutgras kan er staan; dit is een soort die je gemakkelijk over het hoofd ziet, zelfs als ze bloeit. Bij kneuzen zou de plant naar terpentine moeten ruiken. Opvallende soorten als *Bartsia alpina*, *Primula farinosa* (een sleutelbloem met melige blaadjes), Vetblad en *Parnassia* maken het geheel extra aantrekkelijk.

SUBALPIEN: GENTIANEN

Wat is er in de subalpiene zone allemaal te ontdekken? Vaak maken we daar kennis met planten die niet in Nederland groeien. Regelmatig zien we een vegetatie die min of meer is vertrapt. Beweiding en plaatselijk overbeweiding vormen de oorzaak. Op de bergweiden rond koehutten, waar het vee zich verzamelt, is de situatie gunstig voor de ontwikkeling van *Rumex alpinus* (een zuringsoort), Brave hendrik, *Veratrum album* en de distel *Cirsium spinosissimum*, maar eveneens voor een aantrekkelijke soort als Blauwe monnikskap. Deze soorten, die goed gedijen bij hoge stikstoftoevoer, worden niet of nauwelijks gegeten.

Verder weg van de verzamelplaatsen van het vee is er gelukkig weer volop gelegenheid om te genieten van grote velden vol met *Rhododendron ferrugineum* (een alpenroosje met 'roestige' blaadjes aan de onderzijde). Het diepblauwe van *Gentiana acaulis* is overal te zien. Minirotstuintjes met *Silene acaulis* (een lage roze bloeiende kussentjesvormende silene) en *Daphne striata* (een sterk geurend peperboompje) blijven de toeschouwer verwonderen.

Een gentiaan die veel op *Gentiana acaulis* lijkt, maar geen groene keelvlekken en scherpe insnijdingen tussen de kelktanden heeft, is *Gentiana clusii*. Deze blauwe gentiaan heeft een sterke voorkeur voor een basische bodem, maar toch kan er tussen een hele helling vol met *Gentiana acaulis* die een zure bodem preferereert, ineens een groepje *Gentiana clusii* staan, plaatselijk kan

de bodem blijkbaar basisch zijn. Op die plek, rondsnuffelend boven neerstortend water, vinden we de behaarde vorm van *Salix reticulata*. Die extra beharing kan het wilgje goed gebruiken tegen de koude afkomstig uit het natte ravijn. *Salix reticulata* wortelt het liefst in zwak basische bodem. Daar vlakbij staat *Draba hoppeana* (een geelkleurig hongerbloempje), *Globularia cordifolia* (een blauw kogelboempje) en de witbloemige *Dryas octopetala*. Deze soorten hebben eveneens een voorkeur voor een basisch milieu.

Lunchen op zo'n floristisch paradijselijk plekje is een verademing; de stilte is niet hoorbaar vanwege het watergeweld.

SUBALPIEN: SLEUTELBLOEMEN

Rotspartijen kunnen een basisch milieu vormen. De spleten in die rotsen vormen het terrein voor het verbond *Potentillion caulescentis*, waarvan *Primula auricula* (een sleutelbloemensoort met nogal slordige bladeren en helgele bloemen) een kensoort is. Bij deze sleutelbloem staan dan vaak *Saxifraga paniculata* (een steenbreek met pluimvormige witte bloemen) en *Kernera saxatilis*. In een vergelijkbaar milieu van rotsspleten in silicaatgesteente kun je Zwartsteel, Noordse streepvaren, *Asplenium septentrionale* en *Primula hirsuta* aantreffen. Deze roze bloeiende sleutelbloem is bezet met klierharen en is een kensoort samen met de genoemde varens van het verbond *Androsacion vandellii*.

Erosiegeulen kunnen bijzondere plekjes vormen. Een gedeelte van de oorspronkelijke vegetatie is op (knie)hoogte blijven staan. Daar kunnen zich soorten handhaven die in de omringende vegetatie verdwenen zijn. Zo zijn Maanvaren, *Viola calcarata* (een viool met een lange spoor) en *Pedicularis verticillata* (een roze kartelblad) op dergelijke berghellingen of bergweiden gesignaleerd. Van de laatste soort komt ook een zuiver witte vorm voor.

Waar de bodem nog verder is beschadigd, bijvoorbeeld door steenlawines, kan *Alnus viridis* zich als pionierplant vestigen. Deze elzensoort kan zich fors uitbreiden en wordt dan ook als een lastig weideonkruid beschouwd, dat zeer moeilijk te verwijderen is. Stikstofbindende bacteriën in de wortelknolletjes van deze struik verhogen de nitraatrijkgheid van de bodem en het is dus niet verwonderlijk dat aan de randen van dergelijke elzenbestanden, plantencombinaties voorkomen van *Adenostyles alliariae*, Meesterwortel, *Cicerbita alpina* en *Achillea macrophylla* (een duizendblad met grote blaadjes). Allemaal soorten die goed gedijen op bodems met een hoog nitraatgehalte.



Links boven: De Wantsenorchtis (*Orchis coriophora*) dankt haar naam aan haar typische wantsengeur.

Links midden: Een Hongerbloempje (*Draba aizoides*) staat in een rotspleetje.

Links onder: *Primula auricula* is een kensoort van het plantenverbond *Potentillion caulescentis*.



De Breedbladige gentiaan (*Gentiana acaulis*) floreert op de voorgrond, daarachter de Stengelloze silene (*Silene acaulis*) die fraaie kussens vormt.

ALLE FOTO'S: EMANUEL KNEEPEKENS

ALPIEN: LENTEBODEN

Eenmaal op weg naar de alpiene zone kan het plotseling midden in juni weer lente lijken: volop bloeiende Dotterbloemen langs snelstromend water. In de buurt van smeltende sneeuwveldjes vallen uitgebloeide bolgewasjes op, die wat dichterbij de sneeuw nog volledig in bloei staan: Bonte krokus. Nog een andere lentebode is de witroze anemoon *Pulsatilla vernalis*, die zich laat zien tussen (schijn)grassen waar nog weinig leven in te bespeuren valt. Op kalkarme bodems ontwikkelen zich uitgestrekte velden van *Carex curvula*: een vrij eentonige, bruinige vegetatie. De bladeren van deze zegge zijn heel kenmerkend gedraaid. Weinig planten houden hem gezelschap: *Phyteuma hemisphaericum* (een rapunzel), *Veronica bellidioides* (een ereprijs), *Luzula lutea* (een gele veldbies), *Ranunculus pyrenaicus* (een witte boterbloem met smalle blaadjes) en twee opvallende klaversoorten, *Trifolium alpinum* en *Trifolium pallescens*. Waar het steiler is, kan de anemoon *Pulsatilla alpina* ssp. *apiifolium* met zijn zwavelgele kleur hele hellingen opfleuren. Een kleurrijker geheel vormen de graslanden op carbonaatrijke bodem. De kenmerkende grassoort is Blauwgras, in knop al heel opvallend. De vegetatie is vaak niet geslo-

ten en de vele stenen scheppen milieu's, waar *Phyteuma orbiculare* (een rapunzel), verschillende soorten Kogelbloem, *Draba aizoides* (een geel hongerbloempje) en *Plantago atrata* (een lage weegbree) zich thuis voelen. In deze vegetatie hoort ook Edelweiss thuis. Deze soort is zo populair dat hij meestal alleen nog maar in

beschermde gebieden te bewonderen valt. In spleetjes van de rotspartijen binnen deze graslanden wordt de kussenvormende soort *Minuartia sedoides* (een miniformaat veldmuur) en *Saxifraga caesia* (een steenbreek met blauwgroene blaadjes) aangetroffen.

Losse steenslag is een interessant, maar gevaarlijk milieu op een helling. Op plekken waar zich een minieme bodem kan ontwikkelen, voelen *Pritzelago alpina* en het blauwviolet-oranje gekleurde *Linaria alpina* (een leeuwenbekje) zich thuis, maar ook *Arabis alpina*. Ook al beweegt het steenslag, de genoemde planten kunnen zich met lange horizontale wortels en uitlopers prima handhaven.

Als het steenslag kalkarm is, kun je *Oxyria digyna* verwachten, eventueel vergezeld van *Geum reptans* (een kruipend nagelkruid) en *Cardamine resedifolia* (een veldkers met resedablaadjes).

ALPIEN: FRANJEKLOKJE

In de alpiene zone komen veelvuldig sneeuwdalletjes voor. Vooral mossen en korstmossen bedekken de bodem wanneer het dalletje niet langer dan twee maanden sneeuwvrij is. Neemt die tijd toe, dan krijgt *Salix herbacea* een kans. Dit kruidwilgje komt pas tot bloei en tot vruchtvorming wanneer de sneeuw langer dan drie maanden wegblijft. *Gnaphalium supinum* (een lage droogbloem) is vaak in zijn gezelschap, evenals *Soldanella pusilla*. Dit kleine franjeklokje kan zo ongeduldig zijn dat hij met zijn één of twee bloempjes al door de

sneeuwbedekking heen breekt. Op plaatsen waar de wind vrij spel heeft en de sneeuw al spoedig wordt weggeblazen, groeit het kruipend rotsroosje ofwel *Loiseleuria procumbens*, één van de weinige houtige gewassen die felle kou en sterke wind goed kan verdragen. Concurrentie van hoger opschietende kruiden is er niet. Zowel in de zomer als in de winter kan het zeer droog zijn. Dauw kan voor voldoende watertoevoer zorgen. Het blad is in staat met behulp van behaarde gootjes aan de onderzijde water op te nemen en te transporteren naar de bladtop. *Loiseleuria* is zelfs in staat om water uit natte sneeuw met zijn blad op te nemen. Vaste begeleiders zijn *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum* (een kraaiheidesoort), Rijsbes, Rode en Blauwe Bosbes. De laatste drie soorten lijden vaak wel een kommervol bestaan. Op beschadiging, bijvoorbeeld door betreding of door de zijkant van een ski, reageert *Loiseleuria* met het sluiten van de huidmondjes, doordat het microklimaat - relatieve windstilte en hoge luchtvochtigheid - binnen een *Loiseleuria*-tapijt verstoord raakt. Het piepkleine rotsroosje groeit overigens zelden in grote tapijten. Wanneer er een steen of rotsblok ligt, zullen in de windschaduw daarvan meteen graslandplanten en hogere dwergstruiken de overhand krijgen.

NIVAAL: GLETSJERBOTERBLOEM

Als we vroeg genoeg zijn vertrokken, kan vanaf hier misschien nog de nivale zone worden bereikt. De soortenrijkdom neemt daar weliswaar af, maar een treffen met *Ranunculus glacialis* dwingt respect af. Dit is de hoogst voorkomende bloemplant in de Alpen, die zelfs een sneeuwbedekking van drieëndertig maanden overleeft. De 'Gletsjerboterbloem' kan tot op grote hoogte gevolgd worden door de steenbreeksoorten *Saxifraga bryoides* en *Saxifraga oppositifolia*. Helaas moeten we altijd tijdig de terugtocht aanvaarden. Tijdens een daling zijn er steeds weer verrassingen, bijvoorbeeld het miniwilgje met zeer kleine blaadjes dat een rots lijkt te omarmen: *Salix serpyllifolia*. Tussen al de verschillende groentinten kan plotseling de Groene nachtorchis opduiken. Een bloeiend takje van de al eerder genoemde *Daphne striata*, een zeer klein formaat Peperboompje, verspreid nog dagenlang zijn geur in de rugzak, op weg naar de Lage landen...

Emanuel Kneepkens en Annie Vos hebben een passie voor wilde planten. Emanuel Kneepkens is oud-docent biologie en lid van de KNNV-afdeling regio Doetinchem. Annie Vos is bibliothecaresse en lid van de KNNV-afdeling Veendam e.o.