

## 4.9 Flora

*Viewed from the sea, the greater part of Spitsbergen appears as an altogether barren and lifeless country. A place of wild beauty, it is true, but incapable of supporting the life of even the most hardy plants. Yet this first impression is an inaccurate one, and a close search reveals that on the most lifeless and rock-strewn hillsides plant-life is generally present, with many and beautiful, though minute, flowers.*

Seton Gordon, *Amid Snowy Wastes* (1922)

Voor de meeste bezoekers zal de vegetatie niet het hoofddoel zijn om naar de hoge Arctis te reizen. De eerste blik vanuit het vliegtuig op het met gletsjers bedekte landschap suggereert een totale afwezigheid van alles dat wortels, bladeren en bloemen heeft. Maar als je eenmaal aan de grond staat, zul je snel ontdekken dat dat niet het geval is. Veel mensen vallen voor de betovering van de mooie, kleine, sterke bloemen in dit onherbergzame landschap.

Het klimaat op Spitsbergen is voor de meeste planten verre van ideaal. Het is er koud, droog, voedselarm en een groot deel van het jaar is er geen daglicht. Daar komt nog bij dat door het gebrek aan bestuivende insecten voortplanten ook niet meevalt.

De planten zijn klein en onopvallend. Toch groeien er circa 165 soorten. Als je in de korte zomer Spitsbergen bezoekt, doe je er goed aan te kijken waar je je voeten zet om de kwetsbare flora te (ont)zien.

Ecologisch gezien is Spitsbergen grofweg in te delen in twee zones, met elk zijn eigen flora:

### **Midden-arctisch gebied**

Het midden-arctisch gebied is te vinden aan de westkust en in Centraal-Spitsbergen, hier wordt het klimaat sterk beïnvloed door de Golfstroom en is daardoor relatief mild.

### **Hoog-arctisch gebied**

Het hoog-arctische gebied koelt af door het koude water van de Oost-Spitsbergenstroom. Er valt weinig neerslag, in de poolwoestijn zelfs minder dan 110 mm per jaar.

Omdat deze indeling erg grof is, is het beter om de verschillende **ecologische zones** te benoemen.

### **Richelvegetatie**

Deze vegetatie is voornamelijk te vinden op oude strandwallen of morenen, waar doordat de wind hier vrij spel heeft, er nooit een dikke sneeuwlaag ligt en waar de

bodem weinig water vasthoudt. Om toch voldoende vocht vast te kunnen houden, groeien de planten hier vaak in pollen. De achtster (*Dryas octopetala*) en kantheide (*Cassiope tetragona*) groeien hier volop. Andere planten die van onbeschut terrein houden, zijn zegges zoals *Carex rupestris* en *Carex nardina*.

Daar waar de biotoop van de achtster overgaat in die van de kantheide, vind je ook de poolwilg (*Salix polaris*).

## **Heidevegetatie**

Deze groep groeit graag op open plekken met een matige sneeuwlaag in de winter. Het smeltwater zorgt voor voldoende water in de groeiperiode. De meestvoorkomende soorten die tot deze groep behoren zijn zuiltjessteenbreek (*Saxifraga oppositifolia*) en poolveldbies (*Luzula confusa*), maar wel met ieder hun eigen biotoop.

De heidevegetatie is te vinden tussen de richel- en de sneeuwdekvegetatie. Dit is een typisch arctische biotoop, die niet voorkomt in Noord-Scandinavië.

## **Sneeuwdekvegetatie**

Op vochtige plaatsen waar het waterniveau hoog is en erosie nog steeds plaatsvindt, kun je de volgende soorten aantreffen: bergsmele (*Deschampsia alpina*), poolvos-senstaart (*Alopecurus borealis*), bergzuring (*Oxyria digyna*) en poolhoornbloem (*Cerastium regelii*).

## **Toendravegetatie**

Op plekken die niet meer onderhevig zijn aan erosie kunnen de planten beter gebruik maken van het voedselrijke water en ontstaat er een toendra waar mossen en toendragrassen als *Dupontia* en *Arctophila fulva* het goed naar hun zin hebben. De dikke laag mos heeft een isolerende werking, waardoor de permafrost op slechts 20 tot 30 centimeter diepte begint.

## **Strandvegetatie**

Deze vegetatie groeit op een bodem die voornamelijk uit klei of zand bestaat. Door algen is er aan de kust een grote hoeveelheid stikstof aanwezig, maar de planten die hier willen groeien, moeten wel tegen zoutwater bestand zijn.

Direct aan de kust groeien oesterblad (*Mertensia*) en kweldergras (*Puccinellia phryganodes*). Een paar stappen vanaf de kustlijn groeit Arctische muur (*Stellaria humifusa*) en ijsbeerzegge (*Carex ursina*) samen met mossen uit de *Bryum*-familie. Ook beeksteenbreek (*Saxifraga rivularis*) en poolveldbies komen hier voor.

## Vogelrotsvegetatie

Hiermee wordt de rijke, weelderige vegetatie bedoeld die aan de voet van een vogelrots groeit. De af en aan vliegende vogels bemesten het land met hun stikstof- en fosforrijke guano. Verschillende soorten planten, mossen en korstmossen gedijen hier goed. Het lepelblad (*Cochlearia groenlandica*) is hier een goed voorbeeld van.

## Poolwoestijn

We spreken over een poolwoestijn als er weinig neerslag valt en de ondergrond bestaat uit stenen, gravel en zand, blootgesteld aan weer en wind. Hierdoor kan er bijna geen plant meer groeien. Dit is de biotoop waar de papaversoorten zich het best thuis voelen.

Waarin verschillen arctische planten met die van gematigde streken?

- Alle fysiologische processen zijn bij arctische planten minder temperatuurgevoelig. In Nederland functioneren planten optimaal bij 20°C, bij 10°C functioneren ze minder dan 5%. In arctische planten is bij 1°C nog 20 tot 60% van de activiteit mogelijk.
- De groeivorm van planten kan de werktemperatuur van planten gunstig beïnvloeden. Pollen, kussens en rozetten absorberen veel stralingswarmte. Bij een luchttemperatuur van 3°C, kan bij zonneschijn de temperatuur tussen de vegetatie al gemakkelijk oplopen tot 18°C. Beharing zorgt voor isolatie. Parabolische bloemen bewerkstelligen dat de temperatuur in het centrum van de bloem behoorlijk verhoogd wordt.
- Door de lage temperaturen verlopen afbraakprocessen langzaam, er komen weinig nieuwe voedingsstoffen (nutriënten) beschikbaar. Een aanpassing is de uitbreiding van de wortelstelsels tot een gemiddelde verhouding van 1 op 5 voor bovengrondse en ondergrondse delen. Zo ontstaat meer opslagruimte voor bruikbare stoffen (interne recycling). Om opgenomen nutriënten en energie beter te benutten, bevatten arctische planten circa 25% meer pigmenten en chlorofyl.
- Vorst- en dooiwerking maakt kale grond zeer bewegelijk. Daardoor is nieuwe vestiging uit zaad voor kiemplanten zeer moeilijk. De voortplanting van arctische planten gebeurt dan ook vaak op vegetatieve (ongeslachtelijke) wijze door uitlopers en broedknoppen.
- Als aanpassing aan de droogte treedt in het Arctische gebied veel xerofilie op. De bladeren zijn leerachtig en hebben weinig huidmondjes waardoor de verdamping beperkt wordt.

## Wilgenfamilie – *Salicaceae*

### 4.9.1.1 Poolwilg (*Salix polaris*)

Polarweide (DE) – Polarpil (DK) – Saule polaire (FR) – Napapaju (FI) – Polar willow (GB) – Salice Polare (IT) – Polarvier (NO) – Polarvide (SE)

De poolwilg is de meestvoorkomende 'bomen'-soort op Spitsbergen. Hoewel de boom slechts een paar cm hoog wordt, heeft hij toch de typische wilgenkenmerken. De wilgenfamilie is een familie van tweehuizige bomen en struiken, dit houdt in dat er mannelijke en vrouwelijke planten zijn. En net als zijn zuidelijkere verwanten, heeft ook de poolwilg wilgenkatjes.

De blaadjes hebben een doorsnee tot 1,5 cm en zijn ovaal tot rond. De planten zijn overblijvend en kunnen een mat van meer dan een vierkante meter vormen.

De poolwilg vermeerdert zich zowel op generatieve als op vegetatieve wijze. Omdat de wilg al vroeg in het seizoen bloeit, kiemt het zaad soms al in juli. De vegetatieve vermeerdering geschiedt door middel van wortelstokken.

**Waar te vinden:** De poolwilg is op heel Spitsbergen te vinden, en komt ook in Scandinavië en Siberië voor.

### 4.9.1.2 Netwilg (*Salix reticulata*)

Netz-Weide (DE) – Netpil (DK) – Saule réticulé (FR) – Verkkolehtipaju (FI) – Net-leaved willow (GB) – Salice reticolato (IT) – Rynkevier (NO) – Nätvide (SE)

De wilgenfamilie is een familie van tweehuizige bomen en struiken, dit houdt in dat er mannelijke en vrouwelijke planten zijn. En net als zijn zuidelijkere verwanten, heeft ook de netwilg wilgenkatjes.

De blaadjes zijn ovaal met duidelijk zichtbare nerven, die het blad de netstructuur geven waaraan de plant zijn naam dankt.

De planten zijn overblijvend en kunnen een mat van een vierkante meter vormen.

De netwilg vermeerdert zich zowel op generatieve als op vegetatieve wijze. De vegetatieve vermeerdering geschiedt door middel van wortelstokken.

**Waar te vinden:** De netwilg is op de toendra van West- en Centraal-Spitsbergen te vinden, en komt m.u.v. Groenland, in het gehele Arctische gebied voor.



4.9.1.1: Poolwilg (*Salix polaris*). Foto: Michelle van Dijk.



4.9.1.2: Netwilg (*Salix reticulata*). Foto: Michelle van Dijk.