



Baardmossen (*Usnea spec.*) komen tegenwoordig in de meeste steden weer voor. De topjes van dit exemplaar zijn nog wel door de luchtverontreiniging aangetast.

Korstmossen in de stad

Wie het woord 'korstmossen' zegt, zegt haast automatisch 'luchtverontreiniging'. Deze twee woorden zijn in de zeventiger jaren bijna synoniem geworden; de torenhoge uitstoot van zwaveldioxide (SO₂) had veel soorten korstmossen uit de steden verdreven. Het woord 'epifytenwoestijn' kwam zelfs in zwang; hiermee werden de gebieden aangeduid waar de korstmossen praktisch helemaal van de bomen verdwenen waren. Alleen de Zwavelvretter (*Lecanora conizaeoides*) kon nog bij de concentraties SO₂ van meer dan 200 microgram/m³ overleven.

Een deel van het probleem loste zich aanvankelijk vanzelf op: in de huishoudens werd niet meer op kolen gestookt. In de jaren tachtig zorgde een effectieve rookgasontzwaveling bij de zware industrie voor een ware doorbraak van het probleem. Veel korstmossen zijn sindsdien geleidelijk teruggekomen. Een rijtje stadsbomen telt nu niet zelden weer 20 tot 25 soorten epifytische korstmossen tegen 2 à 3 in de jaren zeventig. Uit monitoringsonderzoek dat tegenwoordig door de meeste provincies uitgevoerd wordt (o.a. van Herk, 2000) blijkt dat tussen 1989 en 1999 jaarlijks gemiddeld 0,7 soort per rijtje van

10 bomen erbij gekomen is. Aan dit herstel is momenteel nog geen einde gekomen en het is de vraag hoe lang dit proces nog doorgaat. Soorten van voedselrijke schors blijken nu duidelijk de overhand te hebben. De terugkerende soorten zijn dan ook maar zeer ten dele de soorten die ooit in de eerste helft van de 20^e eeuw verdwenen zijn. Om deze reden wordt momenteel de Rode Lijst van de Nederlandse korstmossen (Aptroot et al., 1998) nog maar mondjesmaat korter.

Voedselarm en warmteminnend

Hoe dan ook, de stad is zeker geen epifytenwoestijn meer. Stedelijk gebied heeft juist nieuwe functies gekregen. Korstmossen van voedselarme schors blijken de stedelijke bomen in toenemende mate als uitwijkplaats te kiezen. Vooral soorten met een gevoeligheid voor ammoniak (NH₃) bijv. Purper geweimos (*Pseudevernia furfuracea*), Witkopschorsmos (*Hypogymnia tubulosa*) en Baardmos (*Usnea spec.*) zijn nu in steden vrij algemeen geworden en in het landelijke gebied juist zeldzaam: een omkering van de patronen!

Kok van Herk



Purper gewei mos (*Pseudevernia furfuracea*) is gevoelig voor ammoniak uit de intensieve veehouderij en is de laatste jaren de stad in gevluht.

Ook zijn in steden bepaalde warmteminnende epifyten sterk toegenomen, veel meer dan in het buitengebied. Een spectaculair voorbeeld is Groen boomschildmos (*Parmelia soredians*), een Atlantische soort, die twaalf jaar geleden voor het eerst in Nederland werd waargenomen en nu reeds algemeen is.

Veel licht

Wie veel soorten korstmossen wil zien komt goed aan zijn trekken op laanbomen van ca 40 jaar oud in ruim opgezette relatief nieuwe wijken, zoals Overvecht in Utrecht, Schothorst in Amersfoort, Woensel in Eindhoven, of de Aa-landen in Zwolle. Vooral langs de breed opgezette hoofdverbindingswegen tussen de wijken staan vaak hoog opgesnoeide, en daardoor goed belichte jonge laanbomen met een weelderige korstmosflora. Niet zelden zijn op zulke jonge iepen, eiken, essen of linden meer dan 30 soorten korstmossen aanwezig, waaronder meestal wel acht soorten Schildmos (*Parmelia spec.*). Zulke bomen zijn rijker dan gelijksoortige solitaire bomen in gazons en groenstroken doordat in het laatste geval de takken meestal lager reiken, waardoor (lichtbehoevende!) korstmossen op de stam minder licht krijgen. Uitlaagassen van auto's zijn nauwelijks schadelijk voor korstmossen: een gevoeligheid voor stikstofoxiden (NO_x) is nooit aangetoond en SO_2 wordt slechts in beperkte mate geëmitteerd door dieselmotoren.

Beschaduwde bomen in parken hebben minder korstmossen op de stam dan vrijstaande bomen. Vooral op de oudere bomen in de 19^e- en begin 20^e-eeuwse parken en singels in de stadscentra zal men in het algemeen nog steeds tevergeefs zoeken naar een goed ontwikkelde korstmosflora. Dit komt niet alleen door gebrek aan licht. Uit metingen blijkt dat in de schors van dergelijke bomen nog steeds een zeer hoog gehalte sulfaat (SO_4^{2-}) aanwezig kan zijn. Hiermee dragen ze een stuk vervuilingsgeschiedenis in zich, die zij misschien nooit meer kwijt raken. De actuele SO_2 -belasting is niet meer limiterend: zo kan de korstmosflora op jonge bomen in de buurt wel goed ontwikkeld zijn, vooral als er een beschut en luchtvochtig microklimaat heerst, zoals bij water.

Literatuur

Aptroot, A., H.F. van Dobben, C.M. van Herk & G. van Ommering, 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland. IKC, Wageningen.

Herk, C.M. van, 2000. Monitoring van ammoniak met korstmossen in Overijssel in 1999. LON, Soest.

Summary

Lichens in the city

Lichen-deserts, formerly occurring in and around industrial cities, have disappeared during the last decade. At this moment, rows of trees with 20 to 25 lichen species are a common sight in cities. Several species typical for nutrient poor circumstances and species preferring warm habitats have invaded these areas, especially on well-illuminated young roadside trees in the outskirts.

Drs. C.M. van Herk
Goudvink 47
3766 WK Soest
e-mail: lonsoest@wxs.nl

Paddestoel

Paddestoelen vormen bij uitstek een groep die geschikt is om in het kader van onderzoek aan stadsnatuur te bestuderen, omdat ze altijd volledig spontaan verschijnen, in tegenstelling tot sommige planten en dieren, die door de mens ingevoerd kunnen zijn of van ingevoerde exemplaren kunnen afstammen. Daarbij kunnen ze met hun microscopisch kleine sporen gemakkelijk geschikte groeiplaatsen bereiken. Tenslotte behoren paddestoelen misschien wel tot de minst verwachte organismen in de stad.

