



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

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, Wonsel 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 (lichtbehovende!) korstmossen op de stam minder licht krijgen. Uitlaargassen 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.



Peter-Jan Keizer

en in de stad Utrecht

In de Heukels' Flora is op grond van de speciale ecologische omstandigheden van de stad een Urbaan district onderscheiden (van der Meijden, 1996). Met behulp van de gegevens van Leiden (Adema, 1999) en van Amsterdam (Chrispijn et al., 1999), aangevuld met eigen vondsten uit Utrecht wil ik nagaan of er speciale stadspaddestoelen zouden kunnen zijn, die het onderscheid van een Urbaan district voor paddestoelen zou kunnen bevestigen.

Op oude bomen...

Wat bijzonder is aan oude binnensteden, is het vóórkomen van een groot aantal oude bomen met een grote variatie aan soorten langs wegen, grachten en singels en in stadsparken. De bomen hebben niet zelden een belangrijke monumentale waarde, reden waarom ze worden verzorgd, ook al zijn ze al oud en soms verzwakt. Deze bomen zijn vaak de meest geschikte groeiplaatsen voor grote hout-

zwammen. In Utrecht is een rijke verscheidenheid aan houtzwammen op oude bomen aangetroffen, ten dele ook zeldzame soorten. De Essezwam (*Perenniporia fraxinea*) groeit er op Beuk, Eik, Plataan en Robinia. Van de Iepebuisjeszwam (*Rigidoporus ulmarius*) groeit een reusachtig exemplaar (ca 70 cm breed) al bijna tien jaar op een oude Rode kastanje aan de Catharijnesingel. Op twee zeer oude Iepen, waaronder de dikste Iep van Nederland, groeit de Iepebuisjeszwam ook. Evenals in Amsterdam komt in Utrecht op oude Iepen de Iepzwam (*Hypsizygus ulmarius*) voor. Deze en nog een aantal minder zeldzame aan oude stadsbomen gebonden paddestoelen, zoals de Dikrandtonderzwam (*G. australe*) en de Harslakzwam (*Ganoderma resinaceum*), kunnen als kenmerkend voor het Urbane district worden beschouwd, omdat ze in het buitengebied nauwelijks te vinden zijn. We zien dat de gedane moeite om oude Iepen te behouden in de binnensteden (strijd tegen de Iepziekte) niet alleen wordt beloond met het behoud van deze prachtige bomen, maar ook met een aantal zeldzame, aan deze boom gebonden zwammen. Het is evenwel voor te stellen dat de bomenbeheerder gemengde gevoels heeft ten aanzien van de parasitaire soorten, die de boom schade kunnen toebrengen. Een beleid van zo lang mogelijk handhaven van boom plus zwam levert echter winst op aan natuur- en cultuurwaarden en een aangenaam stedelijk leefmilieu.

Enkele soorten paddestoelen leven vooral op dood, bewerkt hout, o.a. in en aan huizen. De meest beruchte is wel de Echte huiszwam (*Serpula lacrymans*), die weliswaar steeds zeldzamer wordt, maar



Krulzoom (*Paxillus involutus*) is een bodembewonende soort, maar klimt heel soms op een oude muur (Utrecht, Pijlsweerd).



Netstelige heksenboleet (*Boletus luridus*) op de Maliebaan te Utrecht.

onlangs in Utrecht een ongelukkige huis-eigenaar een schadepost van f 60.000 opleverde, door verrotting van constructiehout. Ook dit is een typisch urbane soort. De lekkende dakgoot, die de vochtplek veroorzaakte waar de zwam op kon gaan groeien, is intussen gerepareerd.

... en op de grond

De Straatchampignon (*Agaricus bitorquis*) en de Gordelchampion (*A. vaporarius*) staan dikwijls samen langs straatranden en parken, soms zelfs tussen de tegels. Waarschijnlijk hebben deze en nog enige soorten een omgewoelde, enigszins kalkhoudende bodem nodig met voldoende organisch materiaal. Deze omstandigheden zijn vooral in steden te vinden. De meeste andere grondbewonende paddestoelen in de stad kunnen beter gezien

worden als een afspiegeling van gemeenschappen die meer buiten steden voorkomen, omdat ze daar algemener zijn en de gemeenschappen beter ontwikkeld zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor een aantal soorten die in symbiose leven met bomen. Deze komen op kleibodem het meest voor in wegbermen met een grazige, geregeld gemaaide ondergroei en met bomen beplant. In Utrecht, dat op de rivierklei van de Kromme Rijn ligt, is zo'n bomenlaan met Linden aanwezig, de Maliebaan. Hier groeien tientallen soorten paddestoelen, waaronder enkele zeldzaamheden, zoals de Gladstelige en Netstelige heksenboleet (*Boletus queletii* en *B. luridus*), Donkere geelplaatrussula (*Russula cuprea*) en als bijzonderheid de Welriekende inkttruffel (*Melanogaster broomeianus*), die ook in de Leidse Hortus is gezien. Deze truffel bleek ook al in 1915 op de Maliebaan te zijn gevonden!

In bosjes, tuinen, parkjes, zelfs op oude muren vindt de oplettende paddestoelenspeurder steeds weer nieuwe verrassingen. Het zijn merendeels soorten, soms ook zeldzame, die in andere gebieden ook voorkomen en dus niet als

"typisch urbaan" kunnen gelden. Ze zijn ook in allerlei bossen en grasvelden op vruchtbare (klei of veen) bodem te vinden, zoals het Verkleurzwammetje (*Melanophyllum haematospermum*), de Reuzenbovist (*Langermannia gigantea*) en diverse soorten breeksteeltjes en inktzwammen.

We zien dus dat diverse grote houtzwammen en enkele grondbewoners urbane paddestoelen zijn. Vele andere soorten zijn beter te beschouwen als toevallige gasten. Hun onverwachte aanwezigheid verschaft de stad een aangenaam vleugje natuur. Zij komen gelukkig ook als er geen ambtelijke aanwijzing met streefbeeld en doeltypen aan te pas komt (Arnolds, 2000). Voorwaarde is natuurlijk wel dat in oude en nieuwe steden voldoende gevarieerd groen aanwezig is, en dat is wel te beïnvloeden.

De Kapjesmorielje
(*Mitrophora semilibera*)
is geregeld langs
wegen en paden in
steden te vinden (fiets-
pad Utrecht-Lunetten).

Iepebuisjeszwam
(*Rigidoporus*
ulmarius) op oude
Kastanje, Catharijne-
singel Utrecht.

Literatuur

- Adema, J.P.H.M., 1999. Paddestoelen in Leiden. *Coolia* 42(1):21-31.
Arnolds, E., 2000. Weg van de natuur. Jan van Arkel, Utrecht.
Chrispijn, R., e.a., 1999. Champignons in de Jordaan. Schuyt & Co, Haarlem.
Meijden, R. van der, 1996. Heukels' Flora van Nederland. 22-ste ed. Wolters-Noordhoff Groningen.

Summary

Fungi in the city of Utrecht

Nature in the urbane environment is best characterised by the unexpected occurrence of wild organisms. Fungi fit very well in this picture. This is illustrated with examples from the city of Utrecht, where the flora of large Polypores on old trees is well developed. These species are considered typical for cities. Other species in cities are members of communities which are found more extensively in rural areas.

Dr. P.J. Keizer

Stichting Ecologisch Advies, Stadsecologie Utrecht

p/a Kruisweg 23

3513 CS Utrecht

email: Stea.Utrecht@wxs.nl

