



ZOMER IN SIBERIË

Rob Chrispijn¹ & Eef Arnolds²

¹Jodenweg 1, 8385 GP Vledderveen

²Holthe 21, 9411 TN Beilen

Chrispijn, R. & Arnolds, E. 2012. Summer in Siberia. *Coolia* 55(1): 27–38.

The authors present impressions of the meeting of Russian mycologists in August 2010 in Khanty-Mansiysk, West-Siberia, that was attended by them. They describe the most important landscapes with attention to some characteristic fungi. The forest ecology and mycoflora of West-Siberia are compared with the mycoflora in Western Europe, in particular The Netherlands.

Wanneer mensen horen dat je naar Siberië bent geweest, is de reactie bijna altijd een combinatie van verbazing en enthousiasme. Siberië is in ons gemeenschappelijk bewustzijn zodanig verankerd dat het niemand onberoerd laat. Verantwoordelijk daarvoor zijn de spreekwoordelijke kou, de enorme uitgestrektheid en, niet in de laatste plaats, de veelbewogen geschiedenis. Want wie vroeger naar Siberië ging, moest daar doorgaans heel wat langer blijven dan de twaalf dagen die wij er doorbrachten. Onder het Sovjet regiem was er weinig voor nodig om hier levenslang naar verbannen te worden. Maar toen een van ons een uitnodiging kreeg om eind augustus 2010 de tweejaarlijkse bijeenkomst van Russische mycologen bij te wonen die in West-Siberië werd gehouden, speelde het verleden geen rol. Wat voor ons telde was de mogelijkheid om de uitgebreide hoogvenen en de bossen in de Taiga-zone met eigen ogen te zien.

Khanty-wat?

De bijeenkomst werd gehouden in Khanty-Mansiysk, een stad met 60.000 inwoners bij de samenloop van de Ob en de Irtysz. Khanty-Mansiysk is een moderne stad die de laatste twintig jaar uit de grond is gestampt nadat in de omgeving olie werd ontdekt en de roebels binnen stroomden. Er zijn bioscopen, musea en een universiteit. In sterk contrast daarmee was het onderkomen op veertig minuten rijden van Khanty-Mansiysk waar we een groot deel van de eerste week verbleven. We waren ondergebracht in haveloze barakken waarvan je liever niet wilde weten waarvoor ze ooit gediend hadden. Er was een geïmproviseerde keuken waar altijd de weeïge geur van kippensoep hing en de afwas gedaan werd in een badkuip door een dame die eigenlijk twee stoelen nodig had om comfortabel te kunnen zitten. Aan dit nogal armoe-dige geheel was een moderne annex gebouwd met geld van de Unesco, die diende als dependance van de universiteit. Hier werkte Nini Filippova die, onder de hoede van professor Elena Lapshina, mycologisch onderzoek deed in Siberische hoogvenen. Nina sprak redelijk Engels, Elena goed Duits. Toch was de spraakverwarring in de groep soms groot, want natuurlijk ging alle conversatie in het Russisch en we hadden de eerste twee dagen van te voren meestal geen idee waar een excursie naar toe ging en wat er te zien zou zijn. Dat veranderde



Figuur 1. Khanty-Mansiysk, centrum van het Russische district der Khants en Mansi volkeren. (Bron: Wikipedia)





Figuur 2. Roodschubbige boleet (*Suillus pictus*). (Foto: Eef Arnolds)

toen we kennismaakten met Tania, een deelnemer uit Novosibirsk en de enige amateurmycoloog in het gezelschap. Zij werkte daar op de universiteit als vertaler en sprak vloeiend Engels met een Amerikaans accent. Met plezier fungeerde ze tijdens lezingen en aan de eettafel als onze privé-tolk. Daardoor konden we ook meegenieten van de rituele tafelredes die iedere avond werden gehouden onder het uitbrengen van de onvermijdelijke toast met wodka, geserveerd in plastic bekertjes.

Vertrouwd

Het eerste wat ons opviel bij het betreden van een Siberisch bos waren de vele soorten paddenstoelen die je ook in een goed ontwikkeld West-Europees dennenbos aantreft, zoals Appellrussula (*Russula paludosa*), Duinbosrussula (*R. cessans*) en Vergrauwende russula (*R. decolorans*). Naast onze Grove den (*Pinus sylvestris*) is ook de Siberische den (*P. sibiricus*) in deze bossen wijd verbreid, terwijl Siberische spar (*Picea obovata*) en Siberische zilverspar (*Abies sibirica*) doorgaans een minder prominente positie innemen. Bij de vijftiendjarige Siberische den kun je dezelfde symbionten verwachten als bij de Arve (*P. cembra*) uit het Midden-Europese bergland en de Weymouthden (*P. strobus*) uit Noord-Amerika, zoals de Ivoorboleet (*Suillus placidus*) en Roodschubbige boleet (*Suillus pictus*). Deze twee soorten kennen we ook van enkele Nederlandse vindplaatsen onder aangeplante Weymouthden. Daarnaast groeit er bij de Siberische den regelmatig *Suillus sibiricus*, een paddenstoel die in de Alpen bij de Arve groeit maar in het Europese laagland verstek laat gaan. Al met al nog steeds geen rijtje waarvoor je als paddenstoelenliefhebber meer dan 5000 kilometer reist.

Gelukkig vonden we in de loop van die eerste ochtend een paar soorten die ook voor Russische begrippen bijzonder zijn. Op dikke, sterk vermolmde populierenstammen groeide een relatief fors, grijs trechtertje met een hoed tot 4 cm breed dat als *Omphalina epichysium* werd gedetermineerd. De soort wordt overigens tegenwoordig, met veel andere *Omphalina*'s, doorgaans tot het genus *Arrhenia* gerekend (Knudsen & Vesterholt, 2008). Hij is ook in Denemarken en in Duitsland aangetroffen (Knudsen & Vesterholt, 2008; Krieglsteiner, 1991), zelfs niet zo ver van onze oostgrens, zodat de kans bestaat dat hij ooit in ons land opduikt. Op hetzelfde substraat vonden we een paar maal een rossig trechtertje dat door enkele deelnemers herkend werd als *Omphalina discorosea*, een soort met een overwegend Oost-Siberische verspreiding. De Russen waren daverend enthousiast over een leerachtig, groenzwart bekertje op bijna vergaan populierenhout dat luistert naar de naam *Ionomidotis irregularis*, wereldwijd een grote zeldzaamheid.





Interessant was de vondst van een slanke spijkerzwam met een bleke, lila hoed en gele steelbasis waar aanvankelijk niemand een naam voor had, zodat zelfs even werd gedacht aan een onbekende soort. Maar dat werd onwaarschijnlijk toen we hem ook in andere bossen van de taiga tegenkwamen. Het bleek te gaan om *Chroogomphus sibiricus*, een soort die al in 1938 door Singer als *Gomphidius sibiricus* is beschreven en die gebonden is aan de Siberische den.

Behalve dit soort ontmoetingen, maakte ook de kwaliteit van de ondergroei een wandeling door deze bossen tot een groot genoegen: een fraaie, mossige deken met daarin onder meer Bospaardenstaart, Blauwe bosbes, Stekelige wolfsklauw, Linnaeusklokje en zelfs lokaal Herfstschroeforchis. Zo mooi en zo uitgestrekt dat we graag een flinke lap hadden meegenomen om in te ruilen tegen een van onze Nederlandse naaldbossen.

Taiga

Het woord taiga associëren wij gewoonlijk met Siberië, maar in plantengeografische zin gaat het om de hele door naaldbossen gedomineerde gordel van het noordelijk halfrond, inclusief Noord-Amerika en Scandinavië. In feite vormen onze plantages van Grove den en Fijnspar kunstmatige voorposten van de taiga, enkele honderden kilometers zuidelijk van het natuurlijke areaal. Dus helemaal zo gek niet dat het bos en zijn paddenstoelen ons tamelijk bekend voorkwamen.

Een van de redenen om naar Siberië te gaan, was om nou eindelijk eens flinke oppervlakten maagdelijk woud te kunnen bekijken. Het rare was dat dit begrip bij de natuurvorsers ter plekke nauwelijks een rol speelde. Weliswaar is er in het verleden op veel plaatsen gekapt, maar het land is zo groot en de bomen groeien zo langzaam dat het bos na een dergelijke ingreep weer lang met rust wordt gelaten, zodat het de kans krijgt zich te herstellen. Bovendien worden menselijke ingrepen afgewisseld met natuurlijke catastrofes als zware stormen, exorbitante sneeuwval en bosbranden die van tijd tot tijd ook hele bossen plat leggen. Dus het is moeilijk uit te maken wat hier maagdelijk woud is. Vast staat wel dat de bosbodem zich vrijwel overal ongestoord heeft kunnen ontwikkelen, want landbouw wordt in deze streken niet bedreven, behalve in de moestuintjes rond enkele datsja's.



Figuur 3 en 4. *Omphalina discorosea* (boven) en *Omphalina epichysium* (onder) beide op populier, Khanty-Mansiysk. (Foto's: Eef Arnolds)





Figuur 5. Taiga. (Foto: Rob Chrispijn)

Het bosherstel verloopt in fases: eerst verschijnen op gekapte plekken Ratelpopulier en berken. Vooral de populieren bereiken hier enorme afmetingen en bomen van dertig meter hoog en met een stamomtrek van zes meter zijn normaal. Na een kleine honderd jaar vallen de populieren van ouderdom geleidelijk om, vaak na een aantasting door polyporen als Roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*), Echte vuurzwam (*Phellinus igniarius*) of Vosrode weerschijnzwam (*Inonotus rheades*). Dan beginnen jonge Fijnspar en Siberische den steeds meer hun plaats in te nemen. Op de droogste en

meest voedselarme gronden worden deze bomen vervangen door de Grove den. Ook als deze naaldbomen de eertijds open plek weer helemaal in bezit hebben genomen, vind je nog overal de boomlijken van populier in verschillende staten van afbraak. Door hun vochtvoorraad vormen zij een goed kiembed voor jonge naaldbomen en in een droge tijd, zoals tijdens ons bezoek, een belangrijke groeiplaats van allerlei houtpaddenstoelen. Ook symbionten bleken graag gebruik te maken van het vochtige microklimaat langs of in een half- of geheel vergane populierenstam. Voor de Ratelpopulier zelf gaat het daarbij om ons bekende soorten als de Gegordelde gordijnzwam (*Cortinarius trivialis*) en de Rosse populierboleet (*Leccinum rufum*), in deze regio een favoriete consumptiepaddenstoel. Een forse, ivoorwitte gordijnzwam bleek *Cortinarius argutus* te zijn, een typisch boreaal-montane populierenbegeleider. Op populierenstrooisel groeide soms een oranje-rode taailing met een opvallende roestkleurige haardot onderaan de zwarte steel: *Marasmius siccus*.

De rol van berken is rond Khanty-Mansiysk minder prominent, behalve in natte depressies met een ondergroei van veenmossen. De meest verbreide berkensymbiont is hier de door ons meetnet gekoesterde Armbandgordijnzwam (*Cortinarius armillatus*), vaak in gezelschap van een andere bekende, de Bruinschubbige gordijnzwam (*C. pholideus*). Opvallend was het regelmatige optreden van de Kammetjesstekelzwam (*Hericium coralloides*) op omgevallen, sterk verrotte berken. Helemaal geen extreem dikke stammen maar van normaal Hollands formaat. Het is dan ook weer een mycologische raadsel waarom deze sprookjespaddenstoel in onze streken vrijwel uitsluitend op beuken groeit.

Sommige bossen nabij Khanty-Mansiysk waren volgens onze zegslieden tenminste vier eeuwen ongestoord. Toch sta je daar niet in een bomenkathedraal met torenhoge woudreuzen. Door het zeer korte groeiseizoen en de barre winters worden de bomen in dit deel van Siberië zelden hoger dan 30 meter en is het 'oerbos' er minder indrukwekkend dan je in je dromen zou wensen.

Machtige rivieren

De eerste week verbleven we in een dorp op een heuvel langs de Irtiesz en konden we uitkijken over een rivierenlandschap dat op sommige plaatsen 60 kilometer breed is. Overal





liggen dode rivierarmen, dat wil zeggen: doodlopend in augustus. Want in het voorjaar staat het water zes meter hoger en is dit hele gebied een zee van water. Doordat West-Siberië één gigantisch laagland is, vormen grote rivieren zulke enorm brede beddingen.

Net als bij paddenstoelen leverden onze eerste indrukken van de uiterwaarden vertrouwde beelden op: een groepje grutto's op weg naar het zuiden, wat wulpen en visdieven. Zelfs de daar rondcirkelende zeearenden kunnen tegenwoordig met enig geluk in Nederland worden waargenomen. Onderweg naar de venen hadden we een uur de kans om paddenstoelen te zoeken midden in de uiterwaarden. De begroeiing bestaat er uit enorme velden van rietgras en diverse zeggesoorten. Je moet dan denken in vierkante kilometers. Riet schijnt in deze dynamische riviersystemen te ontbreken. Evenals in Nederland moet je in dergelijke vegetaties diep door de knieën om een magere oogst binnen te halen van kleinoden: een paar satijnzwammetjes als de Bruine satijnzwam (*Entoloma sericeum*) en Geribbelde satijnzwam (*E. undatum*), breeksteeltjes, franjehoeden, mosklokjes, mycena's en knotsjes. De talrijkste paddenstoel was hier het Beemdmosklokje (*Galerina hygrophila*), een soort die oorspronkelijk door Eef uit de Drentse beekdalen is beschreven (Arnolds, 1983). Ongetwijfeld herbergen deze moeilijk toegankelijke gebieden nog tal van mycologische geheimen.

Donald Duck

Van de vele grote zoogdieren die hier moeten voorkomen, vonden we alleen wat sporen, zoals uitwerpselen van beren en elanden, en pootafdrukken van de visotter. In de bossen aan de rand van Khanty-Mansiysk zitten veel eekhoorns die zich daar tegoed doen aan de zaden van de Siberische den die, hoewel klein van stuk, ook door mensen graag worden gegeten en vroeger in barre tijden een welkome aanvulling waren op een schaars voedselaanbod. Een enkele keer zagen we grondeekhoorns parmantig op een overhangende tak naar ons zitten kijken, met dezelfde gestreepte rugtekening als de befaamde Knabbel en Babbel in Donald Duck.

De bossen en venen waren in deze tijd van het jaar opvallend arm aan vogels. Wellicht waren de meeste al naar zuidelijker oorden vertrokken. Wel vingen we een glimp op van de mythische goudlijster en stond een van ons bijna op een auerhen. De vogel vloog met zo veel geraas op dat hij van schrik bijna languit in een veenslenk viel.

Russische Rode Lijst

Overdag zaten we meestal in het veld, maar 's avonds werden er geregeld presentaties gegeven. Eef was gevraagd een lezing te houden over de paddenstoelenkartering in Nederland. Dat leidde tot verbaasde Russische reacties: zoveel waarnemers op zo'n klein gebied, toegespitst op zulke kleine eenheden als kilometerhokken! In Siberië kun je gemakkelijk hele kaartbladen vinden zonder een enkele paddenstoelenwaarneming. Met nog meer ver-



Figuur 6. Boomlijk in de taiga. (Foto: Rob Chrispijn)





Figuur 7. Hoogveen in West-Siberië. (Foto: Eef Arnolds)

bazing namen ze kennis van de afbraak van de professionele mycologie in Nederland. Voor hen gold Nederland nog altijd als een gidsland op het gebied van taxonomie, ecologie en bescherming van paddenstoelen. Het was voor hen niet te vatten dat hieraan een einde komt. In Rusland wordt het verwerven van kennis van de inheemse mycoflora nog steeds, en terecht, als een essentiële opgave van de wetenschap

beschouwd. Alleen al aan de universiteit van Sint Petersburg werkt een staf van 12 professionele mycologen.

Andere lezingen varieerden van met fraaie statistieken opgetuigde excursieverslagen tot een rapportage over de voortgang van de Russische Rode Lijst. Alexander Kovalenko wond zich als voorzitter van de Russische Mycologische Vereniging op over de vele problemen die zich bij de totstandkoming van die lijst voordeden. Hij gaf hilarische voorbeelden van Russische bureaucratie: een oude klad-versie die jaren later om onnaspeurlijke redenen opduikt en door de bevoegde autoriteiten officieel wordt goedgekeurd in een proces dat niet zomaar terug gedraaid kan worden. Wie dit toch probeert, en daarmee fouten van autoriteiten aan het licht brengt, moet vrezen voor zijn of haar positie en kan er ook niet zeker van zijn om het er levend van af te brengen. Dat is nog eens wat anders dan eigenzinnig gedrag van een staatssecretaris en de bezuinigingen waar wij in Nederland mee te maken hebben!

Interessant was wat uit een van de lezingen bleek: de kennelijke zeldzaamheid van soorten die bij ons op de hogere zandgronden nogal alledaags zijn: Grote sponszwam (*Sparassis crispa*), Teervlekkenzwam (*Ischnoderma benzoinum*) en Dennenvoetzwam (*Phaeolus schweinitzii*), die daardoor regionaal zelfs op Rode Lijsten belanden. Het lijkt wonderlijk dat soorten die in onze aangeplante naaldbossen aan de rand van het areaal algemeen zijn niet in het centrale deel van dit gebied zouden voorkomen. Daardoor ga je stiekem denken dat ze er in Rusland niet goed opletten. Maar ook wij hebben tijdens ons verblijf deze soorten niet één keer waargenomen. Ook onze meest algemene naaldboomsymbiont, de Leverkleurige melkzwam (*Lactarius hepaticus*) schitterde door afwezigheid. Siberië is daarvoor veel te schoon. Het zal je probleem maar wezen....

Andere zeldzame soorten volgens deze groep Russische mycologen, afkomstig uit alle windstreken, zijn onder meer Zwavelzwam (*Laetiporus sulphureus*) en soorten van gestoorde, voedselrijkere bodems, zoals Grote Stinkzwam (*Phallus impudicus*) en Verkleurzwammetje (*Melanophyllum haematospermum*). Dat laatste is in deze overwegend zeer voedselarme, zure wereld overigens goed voorstelbaar.





Hoogveen zover je kan kijken

Halverwege ons verblijf brachten we twee dagen door in een met Unesco geld gesticht onderzoekscentrum, het Muhkrino Field Station, bij een schitterend hoogveen ten westen van de Ob. De tocht er naar toe was al een belevenis: vanaf de verharde weg twintig minuten per rubberboot over een nevengeul van de Irtiesz en aansluitend een wandeling van tien kilometer in stevig tempo over een nauwelijks zichtbaar paadje door onafzienbaar bos van populieren, berken en dennen. Af en toe moest je een wirwar van moerassige rivierarmen oversteken. De stilte was er adembenemend. We hadden echt het gevoel dat je hier gedoemd was tot in lengte van dagen rond te dolen, mocht je de groep even uit het oog of oor verliezen. Halverwege werd de tocht onderbroken voor een simpele lunch op een voor ons open gekapte plek in het bos. Elena en Nina verwarmden er boven een houtvuur een grote pan met water, afkomstig uit een miezerig stroompje, zodat we bij ons brood aardappelsoep uit een pakje kregen opgediend. Dat was aangenaam, want voor het eerst was de naderende Siberische winter in de lucht voelbaar. Net voor het begon te regenen bereikten we het centrum, een gerieflijke, grote blokhut waar voor alle dertig deelnemers een stapelbed was of een slaapmatje.

De volgende ochtend waren de bosranden wit berijpt. We bezochten het hoogveen via een paar kilometer lang plankier op palen, speciaal aangelegd voor het hier uitgevoerde onderzoek, onder meer naar de invloed van klimaatverandering op de veengroei en de emissie van broeikasgassen. Dat is van cruciaal belang voor het opstellen van klimaatmodellen, want in de immense Siberische venen ligt een onvoorstelbare hoeveelheid koolstof opgeslagen. Ook Nina maakt voor haar mycologisch onderzoek dankbaar gebruik van deze unieke mogelijkheid om diep in een hoogveen door te dringen. Maar wat heet diep? Volgens Elena was dit hoogveen 'slechts' dertig kilometer groot. Verderop lagen echter venen met een diameter van 200 kilometer of meer.

Tot aan de horizon zagen we één zompige zee van veelkleurige veenmossen, op de iets hogere delen eilandjes met heide en korstmossen, waartussen krakkemikkige dennetjes. Al waren het maar stakerige boompjes, toch hadden deze dennen een eerbiedwaardige leeftijd van soms enkele eeuwen, want alles groeit heel langzaam in dit extreem voedselarme milieu. Op deze eilandjes stonden enkele paddenstoelen, zoals de Valse veenmosgordijnzwam (*Cortinarius huronensis*), terwijl we in de slenken tussen de bij ons nagenoeg uitgestorven Veenbloembies (*Scheuzeria palustris*) het in ons land schaarse Hoogveenmosklokje (*Galerina sphagnorum*) verzamelden. Een nog veel zeldzamer mos-

Figuur 8. Geringd veenmosklokje (*Galerina stagnina*).
(Foto: Rob Chrispijn)





klokje zagen we op de terugweg in een beekmoerasje: het Geringd veenmosklokje (*Galerina stagnina*), in het veld opvallend door de donker roodbruine hoed en microscopisch door de zeer grote, gladde sporen met een duidelijke kiempore. Op grond van dit kenmerk wordt de soort tegenwoordig in het genus *Phaeogalera* ondergebracht (Knudsen & Vesterholt, 2008). In het Nationaal Herbarium bevindt zich Nederlands materiaal dat in de jaren zestig in enkele Brabantse vennen is verzameld. Volgens de Verspreidingsatlas zijn er ook twee recente vindplaatsen, maar dit behoeft nadere verificatie.

De oogst in het hoogveen was bescheiden, want de meeste hoogveenpaddenstoelen hadden zich al een maand eerder laten zien. Van Nina leerden we dat de grootste soortenrijkdom in dit hoogveen te vinden is bij de ascomyceten. Het merendeel daarvan zijn kleine tot piepkleine schijfjes en kommetjes die met z'n allen zorgen voor de afbraak van halfvergane hogere planten. Zij heeft inmiddels een honderd soorten geïdentificeerd, maar een veelvoud daarvan is alleen nog maar op familieniveau gedetermineerd.

Zoals ook in andere Siberische landschappen had de enorme uitgestrektheid van het hoogveen een weldadige invloed op de bezoekers, helemaal op degenen die uit een dichtbevolkt land als Nederland kwamen. Fervente stadsbewoners zullen het er misschien niet mee eens zijn, maar als ogen een tijdlang alleen maar een natuurlijke horizon zien, komen de hersenen vanzelf tot rust.

Wit van de korstmossen

De laatste paar dagen gingen we naar de Kadinsky Lakes. Dat betekende een urenlange tocht over kaarsrechte asfaltwegen, later zandwegen, in een bus zonder vering, zodat je bij elke kuil van je zitplaats dreigde te stuiten. We bewonderden onze Russische medepassagiers die onverstoord met elkaar converseerden, een dutje deden of zelfs een boek lezen. Onderweg passeerden we veel boorinstallaties en we kregen te horen dat olierampen in dit deel van Siberië bijna niet meer voorkwamen, omdat techniek en veiligheidsmaatregelen sterk verbeterd waren.

Figuur 9. *Suillus punctipes*, een lariksbegeleider. (Foto: Eef Arnolds)



Maar de aanblik van al die pijpleidingen werd er niet minder leuk door.

De lange rit werd onderbroken door twee korte, doch interessante pauzes. De eerste was bij een kleine, beboste verhoging dicht langs de weg, een van de zuidelijkste plekken in deze regio met permafrost: een ondergrond die het gehele jaar bevroren blijft. We konden dat in het zomerzonnetje bij 20° maar moeilijk geloven,





Figuur 10. *Suillus asiaticus*. (Foto: Rob Chrispijn)

maar Elena haalde na enig graven in het veen van een halve meter diepte inderdaad stukjes hard bevroren turf naar boven. Blijkbaar vormt de daarboven liggende laag uitgedroogd, rul veen een uitstekende isolatie.

De tweede stop betrof een open, moerassig bos vol veenmos met Siberische lariks (*Larix siberica*). Deze boom speelt in de noordelijke taiga een hoofdrol en heeft hier een zuidelijke voorpost. Hij werd begeleid door twee bijzondere boleten: de egaal bruine *Suillus punctipes* met een geheel wrattige steel en een areaal in Oost-Azië en Noord-Amerika, alsmede de schitterende, karmijnrode *Suillus asiaticus* die westwaarts nog net Finland bereikt (Knudsen & Vesterholt, 2008).

Aangekomen op onze bestemming bleken we in een gebied te zitten van meren en hoogvenen tussen iets hogere dekzandruggen, begroeid met zeer voedselarm dennenbos dat op een afstand wit zag van de korstmossen. We weten uit ervaringen elders dat zulke bossen zeer rijk kunnen zijn aan paddenstoelen. Daarom was het heel jammer dat de enorme droogte, die elders in Rusland voor veel bosbranden had gezorgd, ook hier had toegeslagen. De moslaag knisperde onder onze voeten en paddenstoelen waren vrijwel afwezig, terwijl in andere jaren mensen uit de wijde omtrek hier naar toe komen om hun manden te vullen met boleten en andere eetbare paddenstoelen. De enige soort die spaarzaam had gereageerd op de paar millimeter die hier kort geleden was gevallen, was de Slijmige gordijnzwam (*Cortinarius mucosus*), een fraai oranje soort die uit Nederland vrijwel is verdwenen en recent alleen nog van Terschelling is vermeld.

Droge bliksem

Het gebrek aan paddenstoelen gaf ons alle tijd om deze dennenbossen uitgebreid te verkennen. Daarbij kwamen we nogal eens stukken tegen waar de meeste dennen een geblakerde





Figuur 11. Roodbruine stekelzwam (*Hydnellum ferrugineum*) in Korstmos-dennenbos. (Foto: Eef Arnolds)

stam hadden. Blijkbaar had zich in het verleden een bosbrand voorgedaan maar hadden de bomen dat goed overleefd. Van Elena Lapshina kregen we te horen hoe zulke branden kunnen ontstaan. Een aantal jaren terug zag zij op een warme zomerdag hoe zich in de verte inktzwarte wolken samenpakten waaruit bliksemstralen naar beneden kwamen. Binnen de kortste keren zag zij vlammen en rook

opstijgen. Terwijl ze de brandweer belde, sprong ze in haar auto om het schouwspel van dichterbij te kunnen bekijken. De ondergroei kan in de zomer kurkdroog worden. En als het dan eerder bliksemt dan dat er regen valt, staat de hele boel al gauw in lichtelaaie. Zo ook hier. Daarbij zag ze met eigen ogen het effect van een ijle begroeiing gekoppeld aan uiterst dunne humuslaag: het levert zo weinig brandstof dat het vuur voorbij raast. Alleen op plekken waar dode takken liggen of waar veel jonge opslag staat, blijft het langer branden en krijgen bomen brandschade aan hun stam. Verder komen veel van de wat oudere bomen er verbazend goed vanaf. Natuurlijke bosbranden zijn ook in Siberië een zeldzaam fenomeen waardoor een bepaald stuk bos misschien eens in de tachtig tot honderd jaar wordt getroffen. Maar Lapshina vermoedt dat zij een essentiële rol spelen in de continuïteit van het Korstmos-Dennenbos.

Hieruit valt voor ons een belangrijke les te leren. In West-Europa wordt dit bostype gezien als een pionierfase op voedselarm stuifzand die zich uiteindelijk ontwikkelt tot een gras- of kruidenrijk gemengd bos, een proces dat enorm versneld wordt door de vermestende werking van de hoge stikstofdepositie in dit deel van Europa. In Nederland is die depositie zo hoog dat van het Korstmos-Dennenbos alleen nog een enkel relict over is. Daarnaast speelt het gemis aan een natuurlijke branddynamiek ons parten. Ook in onze streken horen incidenteel tijdens onweer bosbranden te ontstaan die het strooisel en de struiklaag opruimen, maar we zijn er steeds als de kippen bij om zulke ‘catastrofes’ in de kiem te smoren. En als het dan toch eens uit de hand loopt, gaan als gevolg van de dikke strooisellaag en de dichte ondergroei ook de bomen in vlammen op, zoals recent in de duinen bij Schoorl. Even leuk voor brandplekfungi, maar niet voor het naaldbos als ecosysteem.

Vermesting speelt in Siberië uiteraard geen rol. De neerslag van atmosferische stikstof is nauwelijks hoger dan wat er door bliksem in de atmosfeer ontstaat, namelijk 5 kg per hectare per jaar. En dus moeten deze bossen vol kunnen staan met erkende stikstofhaters als stekelzwammen en ridderzwammen. Daarvan hebben we alleen twee keer een exemplaar van de Roodbruine stekelzwam (*Hydnellum ferrugineum*) gevonden, als bewijs dat ze er wel kunnen staan, alleen op dit moment even niet.





Houtzwammen

Tijdens de al eerder gememoreerde avondlezingen kwamen er regelmatig soortenlijstjes voorbij, voorzien van wetenschappelijke namen en daardoor het enige dat we konden lezen tussen het verder niet te ontcijferen Russische schrift. In die lijstjes viel bij de plaatjeszwammen het grote aandeel op van ons bekende Europese soorten. Keken we naar een lijst met polyporen

dan konden we vrijwel geen enkele naam thuisbrengen. Die tweedeling verbaasde ons op het eerste gezicht. Hoe kun je verklaren dat van de Siberische plaatjeszwammen de meeste vertegenwoordigers ook in West-Europa voorkomen, terwijl dat voor de buisjeszwammen niet geldt? Het ziet er naar uit dat in die laatste groep veel meer soorten zitten die afhankelijk zijn van uitgestrekte, weinig gestoorde bossen met oude, kwijnende bomen en een regelmatige aanvulling van groot dood hout. In Scandinavië worden veel soorten die we zagen tot de indicatoren voor oerbossen gerekend (Nitare, 2000).

Je hoeft geen fervent liefhebber te zijn van houtzwammen om toch zeer te kunnen genieten van de verscheidenheid en kleurnuances van de soorten die we in Siberië hebben gezien. Neem *Pycnoporellus fulgens*, een stralend oranjegele gaatjeszwam op Siberische spar, of de Zachte kaaszwam (*Leptoporus mollis*), een subtiel roze, vrij weke zwam, eveneens op sparren. Op Ratelpopulier komt ook een hele reeks houtzwammen voor, zoals *Antrodiella foliaceodentata* die één keer in België is gevonden. Het is een soort waarvan de buisjes veranderd zijn in onregelmatige, getande lijsten. Eveneens op populier groeit een spectaculaire Raspzwam met de welluidende naam *Steccherinum murashkinskyi*. Deze heeft zo'n zeven centimeter grote, waaivormige, nootbruine vruchtlichamen, die aan de onderkant dicht bezet zijn met kaneelkleurige stekeltjes en hij bezit een karakteristieke geur die ergens tussen anijs en kokos in ligt. Die geur is zo typerend dat toen we 's avonds laat een keer houtzwam-specialist Iraida Stavishenko deze zwam onder de neus duwden, zij hem in het halfduister meteen herkende. Volgens haar was deze soort rond Khanty-Mansiysk heel zeldzaam, maar in die acht dagen hebben we hem zeker vier keer gevonden.

Grensverleggend

Onze reis naar Siberië was al met al in letterlijke en figuurlijke zin een grensverleggende belevenis. Onze ervaringen plaatsden de West-Europese paddenstoelenflora en onze perceptie van natuur in een ander, veel ruimer perspectief. Eigenlijk zouden bosbouwers en natuurbeheerders een korte stage in Siberië moeten volgen. Ongetwijfeld zou men er meer van door-



Figuur 12. *Pycnoporellus fulgens* op Siberische spar. (Foto: Eef Arnolds)





Figuur 13. *Steccherinum murashkinskyi*. (Foto: Rob Chrispijn)

drongen raken dat *alle* bossen in Nederland een (bij) product zijn van menselijke planning en menselijk handelen, en dat in een dicht bevolkt land tot in lengte van dagen zullen zijn. Begrijp ons goed: Er is niets mis met het Nederlandse cultuurbos. Voor natuurliefhebbers en recreanten is er genoeg te beleven. Maar een beetje bescheidenheid kan geen kwaad. Men zal na het zien van echte wouden hopelijk minder gauw grootse, beladen termen als natuurbos, oerbos en wildernis hanteren

voor de stukjes groen die we in ons land hebben. Want het najagen van dergelijke fata morgana's door sommige natuurideologen heeft voor de toekomst van bestaande bosgebieden nare consequenties: het huidige bos deugt niet en moet dus tegen de vlakte. Wellicht zouden beheerders bijvoorbeeld ook wat minder gauw oordelen dat een sparrenperceeltje van 10 ha in het Drents-Friese Wold toch echt véél te groot is binnen het 'natuurbos' dat men zegt na te streven. Wellicht zouden pleitbezorgers van 'wildernis in Nederland', inclusief oerossen en wolven, na een Siberische zomer wat minder hoog van de toren blazen. Want wat is er bijvoorbeeld voor wilds aan onze nationale bostrots, de Veluwe, soms bejubeld als 'het grootste aaneengesloten bosgebied in West-Europa'? De Veluwe met zijn aangeplante bomen, dichte infrastructuur, talloze dorpjes en bungalowparken; boerderijen die met een permanente ammoniakregen het milieu verzieken; geïntroduceerde grote zoogdieren die binnen hoge hekken worden gehouden en alleen via wildviaducten de snelweg mogen oversteken? Het is eigenlijk een grote dierentuin die niets met wildernis te maken heeft. Daarvoor zijn ruimte en tijd nodig die in Siberië ruimschoots voorhanden zijn, maar waaraan het in ons land fundamenteel ontbreekt.

Met dank aan professor V. Bleuten (Utrecht) die ons attent maakte op deze bijeenkomst en zorgde voor een tegemoetkoming in de reiskosten.

Literatuur

- Arnolds, E. 1983 ('1982'). Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands. Vol. 2. Bibl. Mycol. 90. J. Cramer, Vaduz.
- Knudsen, H. & J. Vesterholt (eds). 2008. Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen.
- Kriegelsteiner, G.J. 1991. Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West), Band 1. Ständerpilze. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Nitare, J. (ed.). 2000. Signalarter, Indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping, Zweden.

