foto's Ido Borkent

Onzichtbare wereld

We hadden wel trek in een pannekoek. Vanwege onze gemiddelde leeftijd mogen we dat nog zonder verbindings-n spellen. We waren voor veldbezoek in de Maasduinen, daar is ook Pannenkoekenrestaurant De Hamert, naast de monding van het Gelderns-Nierskanaal in de Maas. Enfin, vanaf de aanpalende parkeerplaats zagen we het al aan het bos. Kweetal was hier nog niet ge-ipst, en er was sprake van ernstige verturving. Dit is dan weer Bommeltaal voor: er deugt hier in het woud iets helemaal niet.
Nu ja, van de pannekoek kwam niks terecht, want men bleek woensdagmiddag te zijn gesloten. Gaf ons wel tijd om dit echt wel totaal niet-vitale bos eens nauwkeurig te betrachten. Onze collega Professor Prlwytzkofsky formuleerde onze vraag aldus: 'Op der Grondlaag dezer Omvraag mogen wij u volgendes verzoeken: wat wichtigs beobacht u hier niet?'

a. boomblaadjes
b. vruchtlichamen van wortelsymbionten
c. klimaatslimme boomsoorten
d. een oehoe
e. stikstof

Praktijkraadsel door Erwin Al en Ido Borkent met medewerking van Emiel Brouwer (B-WARE)

Gele knolamaniet

foto Ido Borkent

		22 sept 23	7 okt 21	22 okt 20	8 okt 19	7 nov 18	4 okt 17	23 aug 17	18 okt 14
parelamaniet	*Amanita rubescens*						1		
gele knolamaniet	*Amanita citrina*								
boleet sp.	*Boletus badius*								
kaneelboleet	*Gyroporus castaneus*								
radijsvaalhoeden	*Hebeloma crustuliniforme sl*								
zwarte kluifzwam	*Helvella lacunosa*								
amethistzwam	*Laccaria amethystina*								
gewoden fopzwam	*Laccaria laccata*								
schubbige fopzwam	*Laccaria proxima*						1		
zwartgroene melkzwam	*Lactarius necator*								
kaneelkleurige melkzwam	*Lactarius quietus*	1	2	1					
rimpelende melkzwam	*Lactarius tabidus*						2	2	
gewone kruizoom	*Paxillus involutus*								
geelwitte russula	*Russula ochroleuca*						1	1	
berijpte russula	*Russula parazurea*								
wortelende aardappelbovist	*Scleroderma verrucosum sl*	2	3	2					
gele aardappelbovist	*Scleroderma citrinum*	2	1						
blauwvlekkende roodsteelfluweelboleet	*Xerocomus cisalpinus*								

Antwoord:
Dit bos, een ouder eikenbos als in doorgegroeid hakhout, op een arme maar ontwikkelde haarpodzol, stond twintig jaar geleden nog volop in blad. Nu is er vrijwel geen enkele boom nog vitaal; meerdere zijn in het afgelopen decennium afgestorven. Doordat nu meer licht op de bodem valt, gaat het erg goed met vuilboom en bramen (vast bijzondere bramen, maar dat moeten we nog even uitzoeken).

Ach, de echte oorzaak kunt u natuurlijk wel raden. Er valt natuurlijk veel te veel stikstof op de arme bosbodem. Rond de 2000 mol, dat is 28 kg/ha/jr. De kritische depositiewaarde (KDW) van droge bossen/oude eikenbossen is 15 kilo. Dit type bos is zeer gevoelig voor stikstofdeposite vanwege de lage natuurlijke buffercapaciteit. Dat brengt een cascade aan ukelige gevolgen op gang. In de nutriëntenstemstelling van de bodem, in de fysiologie van de bomen, in de sterke afzetkeling van het bodemleven, en dat tezamen in een leuk feedback proces dat we de voedselketen noemen. Dat gaat natuurlijk niet goed.
In dat proces spelen schimmels een belangrijke rol. Stroolselfbrekers, de sprofyten, doen hun werk hopelijk nog goed. De ectomycorrhiza-vormende schimmels waren van oudsher goed vertegenwoordigd in deze bossen. Bomen (hier vooral de eiken) voorzien vele soorten van deze schimmels via de wortels van suikers. Daar leveren de schimmels dan wel wat voor terug: vocht en nutriënten die op deze groeiplaatsen binnen het wortelberijk schaars aanwezig zijn. Bovendien beschermen ze de wortels tegen infecties en giftige stoffen zoals gemobiliseerd aluminium. Symbiose is een soort economisch verdrag tussen bomen en schimmels: voor wat hoort wat zolang ieder er baat bij heeft.
Symbiose op dit klapzand is voor beide essentieel. Die terugleverıng van suikers is niet gering: het kan wel 20 procent van de totale productie van de boom zijn. De uitwisseling is onder druk komen te staan, omdat het onnatuurlijk hoge aanbod aan stikstof als sleutelnutriënt de boommortels misleidt. Daardoor vermindert de symbiose, waar de schimmels onder lijden en daardoor krijgen de bomen onvoldoende noodzakelijke andere nutriënten dan stikstof gevoed. Bomen takelen af en komen in een overlevingsstand, worden bij gebrek aan bescherming gevoelig voor infecties en toxische stoffen en takelen verder af.

Emiel Brouwer onderzoekt onder andere paddenstoelen. Hij doet in dit terrein al onderzoek sinds 2014. Het gaat om langetermijnproefplots waarin ook steenmeel en dergelijke wordt uitgetest. In de controleplot (geen behandeling) heeft hij in al die jaren maar zeven mycorrhiza-paddenstoelensoorten waargenomen (van in totaal ongeveer 35 op de te verwachten soorten). Is echt heel weinig, zeker voor eikenbos. Bij de meeste andere plots (Mastbos, aantal plekken op de Veluwe) telt hij rond de vijftien ù twintig soorten. Meest triest is nog dat hij in die droge jaren 2018-2020 hier zelfs géén enkele mycorrhiza-paddenstoel heeft waargenomen. En de soorten die er wel zijn, zoals gewone boviston, zijn wel de meest basale en algemene soorten: niet typisch voor een voedselarm, ongestoord bos. Zij vormen wel nu de meeste vruchtlichamen. Van de achttien hier daadwerkelijk gevonden soorten hier de tabel van de controleplot.

De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat wij twee soorten wel vonden, maar niet hebben gefotografeerd. Wij zagen dus wel enkele exemplaren van gele knolamaniet en wat meer van de gele aardappelbovist.
Kortom, antwoord b. is in ieder geval goed. A. de boomblaadjes, is niet helemaal goed, maar een ontbladerd, afsterverend bos is het wel. Gelukkig zijn er geen exotische klimaatslimme boomsoorten (c.) aangetroffen. Over deze onzin hoeven we het verder niet te hebben. Een oehoe (d.) had gekund: er broedt een paartje in de omgeving. Stikstof (e.) is onzichtbaar, wat ergens wel jammer is. Als het eruit zou zien als geel slijm was dit probleem vast niet zo groot.

Gele aardappelbovist

foto Wikipedia