



## COMPLEX



Eenvoud wordt in onze samenleving erg gewaardeerd. Daarom is het jammer dat zodra we ons wat meer in een bepaald aspect van de werkelijkheid verdiepen die werkelijkheid meteen veel gecompliceerder lijkt te zijn. Of het nou gaat om de menselijke samenleving of levensgemeenschappen in de natuur: bijna alles wat op het eerste gezicht nog eenvoudig leek, blijkt bij nader onderzoek ingewikkelder, meerkantiger en veelvormiger.

Laten we een simpel aspect van ons zelf als voorbeeld nemen: onze stoelgang. Deze ligt zo aan de basis van ons voortbestaan dat alles wat hier mee te maken had lang genegeerd werd. Maar nu het wetenschappelijke onderzoek zich de laatste jaren richt op onze darmen, blijkt de invloed van de darmflora op onze gezondheid veel groter dan tot nu toe werd aangenomen. Ook blijkt ieder mens een unieke samenstelling te hebben van bacteriestammen waarvan de onderlinge verhoudingen tussen de meer dan duizend verschillende soorten darmbacteriën sterk kunnen wisselen. Dit is niet iets waar je veel handen mee op elkaar krijgt, want mensen mogen graag uniek zijn, maar niet om de reden dat hun darmflora zoveel verschilt van hun medemens.

Dat neemt niet weg dat ieder mens een volwaardig ecosysteem in zich draagt. Sommige bacteriën maken voedingsstoffen waar andere op kunnen groeien; virussen houden de ene bacteriesoort in toom, terwijl ze andere ongemoeid laten. En als leefgemeenschap hebben ze een groot effect op ons welbevinden. Zo zijn er zelfs darmbacteriën die neurotransmitters, zoals serotonine en dopamine, produceren. Daarmee oefenen onze darmen een directe invloed uit op onze hersenen.

Maar genoeg over onze darmen. Hier een voorbeeld van uitdijende complexiteit bij organismen waar bij de lezers van dit blad de grootste belangstelling naar uitgaat: paddenstoelen, ofwel vruchlichamen die als functie hebben zoveel mogelijk sporen te produceren. Maar wat blijkt? Die sporen worden niet zomaar op goed geluk uitgestoten. Recent is ontdekt dat paddenstoelen warmte onttrekken aan hun omgeving. Die warmte gebruiken ze om in hun hoed water om te zetten in waterdamp. Bij het vrijkomen van die waterdamp koelen de hoed en de lucht eronder af met twee tot vier graden Celsius. Via deze koudere en relatief dichte lucht komen de uitgestoten sporen in een luchtcirculatie terecht die de sporen optilt boven barrières als dorre bladeren of gras. Eenmaal hoger boven de grond maken sporen veel meer kans om zich via een windvlaag verder te verspreiden.

Ander voorbeeld: tijdens de afgelopen Floradag hield Omer Van de Kerckhove een verhaal over een onderzoek in de Plantentuin van Meise dat onder meer ging over de relatie tussen de activiteit van regenwormen en de jaarlijkse fructificatie van enkele zeldzame boleten die al in de zomer verschijnen. Wanneer zowel juli en augustus nat zijn dan overzomereren regenwormen niet, maar blijven ze deze hele periode actief en verstoren ze de mycelia van boleten als Geelnetboleet, Gladstelige heksenboleet en Wortelende boleet. Een gunstige combinatie van weersfactoren is voor deze soorten een droge julimaand gevolgd door een natte maand augustus. Hierbij valt de verstoring van regenwormen aanmerkelijk lager uit en zien we meer van deze boleten. Boleten uit het geslacht *Xerocomus* zijn duidelijk minder gevoelig voor regenworm-verstoring en vertonen niet het gedrag als van de Geelnetboleet.

Dit is een vereenvoudigde versie van het verhaal van Van de Kerckhove, maar laat niettemin mooi zien hoe complex de onderliggende werkelijkheid wordt zodra een klein aantal variabelen op elkaar in werken. In realiteit ligt het aantal variabelen natuurlijk veel en veel hoger.

door Rob Chrispijn

