



Rups van de koninginnenpage. Foto: Tom van Wanum

In welk terrein vindt men de grootste verscheidenheid aan dagvlinders? Uiteraard moeten er voldoende nectarplantensoorten aanwezig zijn, maar nog belangrijker is een grote diversiteit aan plantensoorten, met de voor zo veel mogelijk vlindersoorten juiste chemische samenstellingen.

Tenslotte:

Het gaat in dit stukje te ver om alle vlindersoorten met hun waardplanten op te sommen; die gegevens kan iedereen terugvinden in de betere vlindergidsen en op de website van de Vlinderstichting. Op die site vind je ook gegevens en een 'link' naar een rapport waar sommige chemische structuren uit de doeken worden gedaan en hoe het vlindermetabolisme zich daarop heeft aangepast.

De strijd tussen waardplanten en gastvlinders (hun begrazers) gaat intussen gewoon

door en er zijn veel voorbeelden van aanpassingen aan die strijd.

Ik hoop u met deze aanzet op gang gebracht te hebben om de vele facetten van aanpassingen, die hier niet vermeld zijn, zelf te achterhalen. Het onderzoek naar vlinders en hun relatie met waardplanten is nog niet eens zo lang geleden gestart en jaarlijks komen weer nieuwe aspecten aan het licht.

Succes met het ontrafelen van deze verbanden in de natuur.

Bronnen:

Website van "de Vlinderstichting" – de "Nieuwe Vlindergids" – "Veldgids Dagvlinders"

Profiteur of win-win

Door Herma Enthoven

Er zijn op deze wereld heel wat profiteurs. En dan heb ik het niet alleen over mensen die zich ten koste van anderen verrijken. Nee, er zijn miljoenen, miljarden, triljarden profiteurs op deze aarde. De zogenaamde parasieten. Nu wil parasitisme niet per definitie zeggen dat de natuur zichzelf benadeelt. Zonder parasitisme zouden we een onleefbare wereld krijgen en zouden we geen natuurlijke kringloop hebben van eten en gegeten worden, van opruimen en het opnieuw beschikbaar komen van opneembare voedingsstoffen.

Parasitisme is een van de vormen van symbiose. Het woord symbiose komt uit het oud Grieks *συμβίωσις* en betekent 'samen-leven'

Er zijn op internet vele definities te vinden van dit fenomeen, waarvan ik er een zal citeren:

"In de biologie is symbiose een soort van interactie tussen twee of meer organismen die samenleven en afhankelijk zijn van elkaar. Dit kan een win-win situatie zijn, waarbij beide organismen voordeel hebben van de interactie, maar het kan ook een situatie zijn waarbij één organisme profiteert terwijl het andere organisme geen voordeel heeft of zelfs schade oploopt. Er zijn verschillende soorten symbiose, zoals mutualisme, commensalisme en parasitisme."

Dit is een bijzonder citaat. Niet zozeer om de inhoud als wel vanwege de bijzondere oorsprong. Ik heb namelijk bij dit citaat gebruik gemaakt van een nieuw internetfenomeen: een tekst generator van OpenAI, namelijk ChatGPT. OpenAI is een onderzoekslaboratorium voor kunstmatige intelligentie (Artificial Intelligence). Met deze tekstgenerator zou ik een compleet artikel voor de *In de Branding* kunnen maken. Slechts met het invoeren van enkele steekwoorden die in het artikel voor moeten komen, genereert het programma een tekst waarbij deze door mij zelf gekozen (willekeurige) onderwerpen aan elkaar worden gebreed tot een logisch verhaal. Wanneer ik mij verdiep in deze voor mij fascinerende en onbekende wereld van de kunstmatige intelligentie vraag ik me meer en meer af wat deze ontwikkelingen gaan betekenen voor ons als mens. En bij het schrijven van dit stukje: voor ons als natuurliefhebber, lid van een werkgroep, gids. Een van de definities van AI is dat het bestaat uit systemen of machines die onze eigen intelligentie nabootsen om taken uit te voeren en die zichzelf tijdens dat proces kunnen verbeteren op basis van de vergaarde informatie. De tekstgenerator staat nog in de kinderschoenen, maar de ontwikkelingen gaan snel en ik voorspel dat er een moment komt dat er in de *In de Branding* interessante artikelen verschijnen, met nieuwe inzichten of wetenschappelijke resultaten, die niet door onze eigen leden worden geschreven, maar door de tekstgenerator.



Icarusblauwtje Foto: Peter Vermaas

Terug naar symbiose: Hoe staat het met de relatie van de mens ten opzichte van de natuur? Van oorsprong viel onze relatie met de natuur onder samenwerking, of op zijn minst commensalisme, waarbij de een profijt heeft (de mens) van de ander (de natuur) zonder dat de ander daar nadeel van ondervindt. Deze symbiotische relatie is helaas omgeslagen naar parasitisme. Laten we nog eens kijken wat het AI programma hiervan vindt:

Laten we ook eens vragen hoe we dat bewustzijn kunnen verwezenlijken: *“Er zijn verschillende manieren waarop we bewustzijn kunnen creëren over onze impact op ons leefgebied. Een van de belangrijkste manieren is door te communiceren met anderen en het gesprek te voeren over de effecten van onze activiteiten op de natuur. Dit kan gebeuren door middel van gesprekken met vrienden en familie, door het bekijken en delen van informatie*

tisch fenomeen, mycorrhiza. We weten bij lange na nog niet wat er zich onder onze voeten allemaal afspeelt. Een fascinerend samenspel van planten, bomen, schimmels en ander bodemleven. Er zal nog veel onderzoek gedaan moeten worden om te doorgronden wat er in dit systeem gebeurt en waarom. En even zo belangrijk is dat we parallel daaraan als mens beseffen (bewustzijn!) wat wij moeten doen en – misschien vooral- wat we niet moeten doen



Samenwerking. Foto: Herma Enthoven

“Het is inderdaad zo dat de mensheid vaak een parasitair effect op de natuur heeft. Dit gebeurt wanneer de mensheid zich op een manier gedraagt die schade toebrengt aan het leefgebied van andere soorten, of het ecosysteem op een geheel algemene manier. Dit kan gebeuren door bijvoorbeeld het verwoesten van leefgebieden, het vervuilen van water en lucht, of het overmatig exploiteren van natuurlijke hulpbronnen. Hoewel de mensheid zichzelf niet als een parasiet beschouwt, kunnen sommige van onze activiteiten wel een parasitair effect hebben op de natuur. Het is daarom belangrijk dat we ons bewust zijn van onze impact op het leefgebied van andere soorten en dat we proberen onze activiteiten te verminderen of te compenseren wanneer ze een negatief effect hebben.”

over deze onderwerpen op sociale media, of door het deelnemen aan discussies en evenementen over duurzaamheid en milieubescherming.

Ook kunnen we onszelf informeren over de manieren waarop onze activiteiten een negatief effect kunnen hebben en hoe we die kunnen verminderen, zoals door het maken van bewuste keuzes bij het doen van boodschappen of door het beperken van ons energieverbruik. Door ons bewust te zijn van onze impact en door die informatie te delen met anderen, kunnen we helpen om bewustzijn te creëren en een verschil te maken.”

Oké, genoeg gepikt van de AI tekstgenerator. We hadden het over symbiose. Ondergronds bevindt zich een prachtig symbio-

om dit in stand te houden en dit op waarde te schatten. Misschien kunnen we, als we zelf niet zo slim blijken te zijn, kunstmatige intelligentie gebruiken om ons daarbij op weg te helpen.

Op het NOS-journaal hoorde ik gisteren dat we met dergelijke AI aan de vooravond staan van een nieuwe revolutionaire ontwikkeling. Of het een positieve ontwikkeling is laat ik in het midden. Maar als het onontkoombaar is, laten we dan hopen dat onze samenwerking met AI een zodanige relatie wordt, dat het een win-win situatie wordt en we er vooral zelf de controle over houden.