

Zijn planten bewust? Het bewijs dat Popular Mechanics net iets te snel bewustzijn noemt

12-06-2026



Popular Mechanics publiceerde onlangs een prikkelend artikel met de strekking dat we mogelijk omringd zijn door triljoenen bewuste wezens — en dat het geen mensen zijn [1](#). De aanleiding: nieuw en ouder werk over plantencognitie, geheugen, anesthesie, keuzegedrag en communicatie tussen planten.

De kop is goed voor een mentale stoot. Maar wetenschappelijk is het interessanter om preciezer te zijn.

Het bewijs ondersteunt niet simpelweg: “planten zijn bewust zoals wij.” Het ondersteunt wel een veel grotere verschuiving: planten zijn geen passieve achtergrond. Ze verwerken informatie, onthouden ervaringen, kiezen tussen gedragsstrategieën, communiceren met burens en reageren op anesthesie op manieren die verdacht veel lijken op processen die bij dieren met [bewustzijn](#) worden geassocieerd [23568](#).

Dat is genoeg om antropocentrisch denken op te schudden. Het is nog niet genoeg om subjectieve ervaring bewezen te noemen.

1. Wat Popular Mechanics goed ziet

Het artikel noemt meerdere herkenbare lijnen uit de plantencognitie-discussie:

- planten reageren op anesthesie;
- Mimosa-pudica kan wennen aan herhaalde prikkels;
- klimplanten kunnen kiezen tussen steunpunten;
- planten kunnen concurreren en hun groeistrategie aanpassen;
- planten communiceren chemisch met andere planten;
- sommige onderzoekers trekken daaruit bredere conclusies over **bewustzijn 1**.

Die richting klopt. Planten vertonen gedrag dat we vroeger te snel aan dieren voorbehielden. Het probleem zit in het woord “**bewustzijn**”.

Bewustzijn kan betekenen: informatie verwerken, leren, anticiperen, kiezen, pijn voelen, subjectieve ervaring hebben, of een innerlijk perspectief hebben. Die betekenissen liggen niet op één lijn. Een plant kan leren zonder dat daarmee bewezen is dat zij ook iets “beleeft”.

2. Anesthesie: sterk fysiologisch bewijs, maar geen bewijs van ervaring

Een van de sterkste argumenten komt uit onderzoek naar anesthesie bij planten. Yokawa et al. lieten zien dat anestheticum zoals di-ethylether bewegingen van Mimosa-bladeren, erwtenrankjes, Venus-vliegenvallen en zonnedauwvallen stopte. Bij de Venus-vliegenvall blokkeerde anesthesie ook

actiepotentialen, de elektrische signalen die nodig zijn om de val te sluiten 2.

Dat is opvallend, omdat anesthesie bij dieren sterk verbonden is met bewustzijnsverlies. Als planten op vergelijkbare stoffen reageren met een stopzetting van snelle bewegingen en elektrische activiteit, dan wijst dat op diepe biologische overeenkomsten tussen dierlijke en plantaardige signaalverwerking.

Maar de conclusie blijft beperkt:

*anesthesie-gevoeligheid ondersteunt de vraag of **bewustzijn** neuron-specifiek is; het bewijst niet dat planten subjectieve ervaring hebben.*

Het is dus geen mystieke claim, maar ook geen bewijs van een plantengeest.

3. Leren en geheugen: Mimosa is de belangrijkste testcase

De Mimosa pudica, het sensitive plant, is waarschijnlijk de bekendste testcase. Gagliano et al. rapporteerden in 2014 dat Mimosa-pudica went aan herhaalde, niet-gevaarlijke valprikkel. De plant liet haar bladeren steeds minder dichtklappen, terwijl ze bleef reageren op nieuwe prikkels. Dat patroon leek op habituation, een simpele vorm van leren 3.

Het sterke aan dit onderzoek: het gebruikt methoden uit dierlijk leeronderzoek.

De zwakte: het ontwerp werd bekritiseerd. Biegler stelde dat een deel van de resultaten ook door motor fatigue verklaard kan worden: de plant wordt misschien moe, niet wijzer. Ook ontbrak volgens hem een extra conditie om stimulus specificity overtuigend te testen 4.

Daarom is de Mimosa-discussie niet “af”. Maar ze is ook niet weg. Serpell en Chaves-Campos testten later wilde Mimosa-pudica-populaties in Costa Rica. Zij vonden habituation aan lichte, niet-schadelijke prikkels, géén habituation aan gesimuleerde herbivorie, en mogelijk sneller opnieuw wennen na eerdere blootstelling 5.

Dat is belangrijk. Het suggereert dat planten niet alleen reageren, maar onderscheid maken tussen prikkels die relevant zijn en prikkels die genegeerd kunnen worden.

4. Beslissen zonder brein: planten kiezen strategieën

Een andere sterke lijn is keuzegedrag. Gruntman et al. testten de klimplant *Potentilla reptans* onder gesimuleerde concurrentie. Afhankelijk van de hoogte en dichtheid van naburige planten kozen ze tussen verschillende groeistrategieën: omhoog groeien, schaduw tolereren of zijwaarts uitwijken 6.

Dat is geen reflex in de simpele zin. Het is contextgevoelige gedragssturing.

Wang et al. lieten in 2023 erwtenplanten kiezen tussen steunpunten met verschillende diameters. De planten pasten hun bewegingen aan en toonden een voorkeur voor dunnere steunpunten, waarschijnlijk omdat die beter grip bieden 7.

Dit ondersteunt een voorzichtigere formulering dan Popular Mechanics soms kiest:

planten nemen beslissingen in de zin van adaptieve keuze tussen gedragsmogelijkheden.

Dat is niet hetzelfde als bewezen subjectief **bewustzijn**. Maar het maakt wel duidelijk dat “beslissen” niet exclusief aan hersenen voorbehouden hoeft te zijn.

5. Communicatie: planten praten niet, maar ze sturen wel signalen

Popular Mechanics noemt ook acacia's die andere bomen zouden waarschuwen via chemische signalen. De klassieke kudu/acacia-anekdote is interessant, maar voor een blog met wetenschappelijke gronding is het sterker om naar reproduceerbare studies over plant-plantcommunicatie te kijken.

Markovic et al. lieten zien dat aangeraakte maïsplanten binnen minuten vluchtige organische stoffen afgeven. Naburige, niet-aangeraakte planten namen die signalen waar, veranderden genexpressie en werden minder aantrekkelijk voor bladluizen **8**.

Ook bij mossen is vergelijkbaar werk gevonden. Vicherová et al. lieten zien dat een zeldzame veenmossoort reageerde op vluchtige signalen van een concurrerende soort **9**.

Dat betekent niet dat planten “praten”. Maar het betekent wel dat planten ecologisch verbonden zijn via chemische informatiestromen.

6. De speculatieve sprong: twee geesten, ecosystemen en zelfbewustzijn

Sommige onderzoekers gaan verder. Kawano et al. gebruiken de “Two Minds”-theorie uit de gedragseconomie als model om plantengedrag te beschrijven: snelle intuïtieve processen en langzamere rationelere processen **10**. Dat is een

interessant denkkader, maar vooral theoretisch en metaforisch.

Nog verder gaat het idee dat grote ecosystemen, bijvoorbeeld bossen met miljarden verbindingen tussen planten en schimmels, mogelijk zelfbewust zouden kunnen zijn. Dat is filosofisch spannend, maar wetenschappelijk veel minder stevig dan de experimentele resultaten over habituation, anesthesie, keuzegedrag en communicatie.

Daarom is de eerlijke stand van zaken:

Claim	Bewijskracht	Conclusie
Planten verwerken informatie	Zeer hoog	Goed onderbouwd
Planten kunnen leren/habituëren	Matig tot hoog	Ondersteund, maar methodologisch bediscussieerd
Planten kiezen groeistrategieën	Hoog	Goed experimenteel onderbouwd
Planten communiceren chemisch	Hoog	Goed onderbouwd
Planten reageren op anesthesie	Hoog	Sterk fysiologisch bewijs
Planten hebben subjectieve ervaring	Laag tot speculatief	Nog geen direct bewijs
Bossen zijn zelfbewuste ecosystemen	Zeer laag tot speculatief	Filosofisch, niet bewezen

7. Waarom het woord “**bewustzijn**” gevaarlijk is

“**Bewustzijn**” is een woord dat twee kanten heeft.

Aan de ene kant opent het de discussie. Het dwingt ons om te vragen waarom we cognitie zo sterk aan hersenen koppelen. Misschien is **bewustzijn** niet één magische eigenschap, maar een schaal van informatieverwerking, integratie, anticipatie en respons.

Aan de andere kant kan het woord te veel doen. Zodra je “planten zijn bewust” zegt, denken mensen al snel aan gevoel, pijn, wil, intentie of een innerlijk leven zoals bij mensen. Daarvoor is het bewijs nog niet sterk genoeg.

De betere zin is:

*Planten vertonen cognitief complexe processen zonder brein. Of dat **bewustzijn** is, hangt af van welke definitie van **bewustzijn** je gebruikt.*

Dat is minder sensatie, maar veel sterker.

8. De echte conclusie: planten zijn actieve deelnemers

Popular Mechanics heeft gelijk dat we onze plek in de wereld moeten herzien. Maar de wetenschappelijke conclusie is subtieler dan “triljoenen bewuste wezens”.

Planten leren.

Planten onthouden.

Planten kiezen.

Planten communiceren.

Planten veranderen hun gedrag op basis van context.

Planten reageren op anesthesie op manieren die ons dwingen om neural chauvinism opnieuw te bekijken.

Dat is al radicaal genoeg.

We hoeven planten niet menselijk te maken om ze serieus te nemen. Sterker: misschien is de fout juist dat we menselijk gedrag zo lang als maatstaf hebben gebruikt. Planten zijn geen trage mensen. Ze zijn een andere vorm van levende intelligentie.

9. Wat dit betekent voor de toekomst

De plantencognitie-discussie past in een bredere verschuiving: intelligentie is niet per se centraal, neuron of menselijk. Ze kan gedistribueerd, langzaam, embodied en ecologisch zijn.

Dat heeft gevolgen voor:

- landbouw;
- ecologie;
- robotica;
- kunstmatige intelligentie;
- ethiek;
- ons idee van wat een “mind” is.

Als zelfs planten informatie zo actief verwerken, wordt het moeilijker om leven in lagen van “belangrijk” en “onbelangrijk” te verdelen. De vraag is niet alleen of planten bewust zijn. De vraag is waarom we zo lang dachten dat **bewustzijn** alleen interessant is als het op ons lijkt.

10. Conclusie

Popular Mechanics zet een echte wetenschappelijke discussie op scherp, maar de kop schiet voorbij aan de nuance.

Het beste bewijs zegt niet: “planten zijn bewezen bewust zoals mensen.”

Het zegt iets interessanter:

Cognitief complexe processen bestaan ook buiten hersenen.

Daarmee blijft plantbewustzijn een open vraag, maar plantcognitie is al veel minder speculatief. Planten zijn geen denkende mensen zonder hoofd. Ze zijn een andere architectuur van leven — langzamer, chemischer, wortelachtiger, maar zeker niet passief.

Bronnen

- 1 Susan Lahey. “We May Be Surrounded by Trillions of Conscious Beings, Research Suggests—And They Aren’t Human.” *Popular Mechanics*, 11 juni 2026. Betrouwbaarheid: 6/10.
- 2 Yokawa, K., Kagenishi, T., Pavlovič, A., Gall, S., Weiland, M., Mancuso, S., & Baluška, F. (2018). Anaesthetics stop diverse plant organ movements, affect endocytic vesicle recycling and ROS homeostasis, and block action potentials in Venus flytraps. *Annals of Botany*, 122(5), 747–756. Betrouwbaarheid: 8/10.
- 3 Gagliano, M., Renton, M., Depczynski, M., & Mancuso, S. (2014). Experience teaches plants to learn faster and forget slower in environments where it matters. *Oecologia*, 175(1), 63–72. Betrouwbaarheid: 7/10.
- 4 Biegler, R. (2018). Insufficient evidence for habituation in *Mimosa pudica*. Response to Gagliano et al. (2014). *Oecologia*, 186(1), 33–35. Betrouwbaarheid: 8/10.
- 5 Serpell, E., & Chaves-Campos, J. (2022). Memory and habituation to harmful and non-harmful stimuli in a field population of the sensitive plant, *Mimosa*

pubica. *Journal of Tropical Ecology*, 38(2), 89–98. Betrouwbaarheid: 8/10.

6 Gruntman, M., Groß, D., Májeková, M., & Tielbörger, K. (2017). Decision-making in plants under competition. *Nature Communications*, 8, 2262. Betrouwbaarheid: 8/10.

7 Wang, Q., Guerra, S., Bonato, B., Simonetti, V., Bulgheroni, M., & Castiello, U. (2023). Decision-Making Underlying Support-Searching in Pea Plants. *Plants*, 12(8), 1597. Betrouwbaarheid: 7/10.

8 Markovic, D., Colzi, I., Taiti, C., Ray, S., Scalone, R., Gregory Ali, J., Mancuso, S., & Ninkovic, V. (2019). Airborne signals synchronize the defenses of neighboring plants in response to touch. *Journal of Experimental Botany*, 70(2), 383–393. Betrouwbaarheid: 8/10.

9 Vicherová, E., Glinwood, R., Hájek, T., Šmilauer, P., & Ninkovic, V. (2020). Bryophytes can recognize their neighbours through volatile organic compounds. *Scientific Reports*, 10, 7208. Betrouwbaarheid: 7/10.

10 Kawano, T., Ushifusa, Y., Mancuso, S., Baluška, F., Sylvain-Bonfanti, L., Arbelet-Bonnin, D., & Bouteau, F. (2025). Plants have two minds as we do. *Plant Signaling & Behavior*. Betrouwbaarheid: 5/10.

11 Segundo-Ortin, M., Ponshe, A., Lee, J., & Calvo, P. (2026). Plant Cognition—An Empirical Primer: Evidence, Implications, and Ethics. *Philosophy Compass*, 21(1). Betrouwbaarheid: 7/10.

12 Veit, W. (2026). Comparative Consciousness Research in Ecological Context: Elephants, Macaques, Plovers, and a Case Against Plant Consciousness. *Adaptive Behavior*, 34(1), 73–92. Betrouwbaarheid: 7/10.

Gepubliceerd op www.roelfrenkema.eu