

— Lezing op een Thema/leefte bijeenkomst. 27 maart 2025

Presentatie intelligentie van planten:

1. *Wat is intelligentie?*
 - . signalen uit omgeving kunnen opvangen en omzetten in oplossingen t.b.v. overleving.
 - . Communicatie met omgeving (planten, insecten e.d.)
 - . kiezen, leren en onthouden
 - . bewustzijn
 - . circadiaans ritme

2. *Wat is onze opvatting over planten?*
 - . passieve gevoelloze wezens die niet kunnen communiceren (vegeteren als een plant)
 - . minder intelligent en minder ontwikkeld dan mensen, dierenwereld
 - . het laagste van alle vormen van leven

Voorbeeld:

- . veel wetenschappelijke ontdekkingen te danken aan experimenten op planten; pas bevestiging na onderzoeken op dieren. (Mendel, Barbara McClintock, Fire en Mello)
- . minder ethische bezwaren

3. *De plant*
 - . leven sedentair, kunnen niet voortbewegen
 - . kunnen leven zonder de mens; andersom niet
 - . plantenrijk 99,5-99,9 % van de biomassa op aarde; mens en dieren 0,1- 0,5 %
 - . de eerste levende cellen in staat tot fotosynthese (creëren zuurstof)
 - . meer dan 3,5 miljard jaar geleden verschenen ; homo sapiens 200000 jaar geleden

4. *Overzicht verschillen planten en dieren:*

schijnbaar ongevoelig	gevoelig
Sedentair	Bewegelijk/nomadisch
traag	snel
Passief	agressief
geen afzonderlijke organen; ieder onderdeel is belangrijk, maar geen enkel onderdeel is onmisbaar	Concentratie vitale functies in een paar organen: hart, longen, maag, hersenen etc. Lichaam is ondeelbaar.
autotroof zelfredzaam;	heterotroof
productie zuurstof;opname CO ₂	produceren CO ₂
planten lossen een probleem op	dieren vluchten

5. *Zintuigen:*

Evolutiestrategie: Belangrijk om te zien, ruiken; proeven; voelen; horen + andere zintuigen

 - . In de schaduw staan is armoede; **Zien:**
Hoe licht waarnemen:
 - . verschillende typen fotoreceptoren in: bladeren, jongere delen van de stengel;Als lichtreceptoren in bladeren zitten en de plant verliest in herfst de bladeren, dan rust/slapen
 - . wortels: fotofobie
 - . **ruiken:**
 - . miljoenen kleine neusjes
 - . waarom?: info verzamelen , onderlinge communicatie en met insecten geuren staan voor precieze boodschappen., ook stress
 - . **proeven:**
 - . beter smaakvermogen dan welk dier ook
 - . wortels kunnen voedingsstoffen, zoals, nitraten, fosfaten en kalium waarnemen.
 - . vleesetende planten; 600 soorten
 - . ook insecten die op blad blijven liggen, rijk aan stikstof worden opgenomen

Voelt een plant als hij wordt aangeraakt? **Voelen:**

- . epidermale cellen met receptoren
 - . Voorbeelden: kruidjeroermeniet; vleesetende soorten, sommige bloemen
- kan een plant zelf aanraken en info opnemen?

- . wortels; voorbeelden: klimplanten, liaan planten

Is het goed om tegen planten te praten? **Horen:**

- . planten, slangen, mollen en wormen goede trillingsgeleiders
- . gen expressie verandert door blootstelling aan geluid
- . Voorbeeld: fonobiologische landbouw;
- . lage tonen: ontkieming zaden, groei planten, wortels; hogere frequenties:remmend
- . **andere zintuigen**
- . meten vochtgehalte in de grond
- . voelen zwaartekracht en elektromagnetische velden
- . herkennen chemische gradiënten in lucht of bodem

6. *functies voor de mens:*

- . medicijnen; wij kennen 5-10% van alle plantensoorten. 95% daarvan gebruiken we voor medicijnen
- . zuurstof/voedsel
- . bouwmaterialen
- . fossiele brandstoffen/energie
- . fytosanering: onschadelijk maken van gevaarlijke gifstoffen
- . welbevinden; minder ongelukken bij wegen met bomen

7. *Interne Communicatie:*

info overdracht van het ene naar het andere deel van de plant via:

- . elektrische signalen; chemische signalen (korte afstand)
- . hydraulische signalen (lange afstand) van wortels naar bladeren
- . huidmondjes

Verspreide intelligentie: meerdere verwerkingssystemen.

8. *Communicatie tussen planten:*

- . via duizenden chemische moleculen die in lucht of water vrijkomen
- . door aanraking, met de wortels of door een speciale houding t.o.v. buren
- . herkennen familieleden
- . Cie met andere organismen; bacteriën, schimmels, insecten, paddestoelen
- . bacterie als vriend vb.: stikstoffixatiebacteriën, mitochondriën
- . Cie tussen planten- en dierenwereld
- . zelfverdediging

9. *Plantensex:*

- . stuifmeel
- . mannelijke en vrouwelijke planten; mannelijke en vrouwelijke bloemen
- . wind als koeriers;
- . dieren als koeriers; vogels eten zaden
- . productie van nectar

10. *Intelligentie van planten*

- . verdedigen zich, omzeilen obstakels, helpen elkaar
- . bewegen om bij voedsel, water, licht en zuurstof te komen.
- . worteltoppen nemen chemische parameters waar t.b.v. ondergrondse groei; moet inschattingen maken, komt obstakels tegen of vijanden; communiceren met elkaar; lijkt op internet , een mierenkolonie of een zwerm vogels

11. *Plantenneurobiologie*

Het onderzoek naar hoe planten info verzamelen, die opslaan, delen, uitwerken en toepassen.

- . Internet van de planten zou ons kunnen waarschuwen voor de nadering van een gifwolk, info geven over kwaliteit lucht en bodem, lawines of aardbevingen.
- . fytocomputer: computers die nieuwe algoritmen gebruiken o.b.v. de capaciteiten en rekensystemen van planten (unconventional computing)