

Extensie 14- Experimenten

Een chimpansee drinkt uit vrij oppervlaktewater (rivier, meer, waterplas) door aan de oever voorover te buigen en met getuete lippen het water te raken en dat vervolgens op te zuigen.

Chimpansees leven in en de nabijheid van bomen en die vormen holten en gaten waarin zich soms water verzamelt. Hier kan het dier dan niet op de normale manier drinken.

Eén van de manieren om hiervan te drinken is om een blad (of bladeren) van een nabije plant of boom te plukken en deze in de mondholte tot een prop te vormen. Hij duwt het blad waarschijnlijk naar binnen met de vingerknokkels (hij heeft niet de vaardigheid dat met vingertoppen te doen) zodat bij elke duw er harmonica-achtige vouwen ontstaan (de literatuur spreekt over vouwen van 3 cm breed). Hij neemt vervolgens de prop uit zijn mond, de tong duwt hem waarschijnlijk naar buiten, en doopt hem in het water. Het water dringt zich binnen en blijft opgesloten in de plooien. Hij brengt de prop terug in zijn mond en perst het water er uit.

Bij eerste kennismaking lijkt het een onbegrijpelijke manier van doen, waarom de prop niet gewoon met de handen vouwen?.

Uit de literatuur worden ook gevallen gemeld dat bladeren in de mond tot een soort spons worden vernalen en als spons voor absorptie van moeilijk bereikbaar water dient.

Dan rijst de vraag waarom twee methodes en is er een voorkeur voor één van tweeën?

Aanleiding voor dit experiment was om meer inzicht te verkrijgen over het hoe en waarom van dit drinkgedrag.

a. Het experiment met plantenbladen als waterhouder

Toen het idee voor dit experiment ontstond was een rabarberplant in mijn tuin net tot volle wasdom gekomen. Ik knipte twee stukken blad van respectievelijk 24x 21 en 28x 28 cm uit met de hoofdnerf in het midden. Uit een nabije kastanje boom plukte ik 6 bladeren (gemiddeld 17x 8 cm)

Een plastic beker diende als mondholte (beker inwendig, hoog 8,2 cm, diameters 5,0 (bodem) en 7,3 cm aan de rand). Ik duwde met mijn vingertoppen van een hand het blad naar binnen en zorgde zoveel mogelijk harmonicavouwen te maken.

Ik miste natuurlijk de tong als uitduw-orgaan, bij het uittrekken verloor de prop daarbij enigszins zijn bolvorm maar met hulp van de andere hand herstelde ik dat weer.

Ik nam de bol luchtig met één hand vast en doopte hem enkele seconden in een wijde kom met water. Trok hem terug en kneep hem uit boven een maatbeker en noteerde de hoeveelheid water die er uitkwam. Zodra de prop boven water komt begint er water uit te druipen, ik zorgde dat er in één haal de prop boven de maatbeker, op ca 30 cm afstand, kwam. In werkelijkheid zal de chimp met zijn hoofd ook in de directe nabijheid houden om het verlies zo veel mogelijk te beperken.

Resultaat van 3 typen bladeren is als volgt|:

Experiment	bladtype	Doopnummer .	Uitgeperst water in cc
A	Rabarber 24x21	1	27
		2	15
		3	17
B	Rabarber 28x28	1	33
		2	19
		3	30
		4	33
		5	23
		6	24
c	6 kastanjebladeren	1	27
		2	13
		3	21
		4	23

	<p>Uit twee bladen een stuk geknipt voor de proef</p>
	<p>Proefattributen, onder het meetlint de kastanjebladen en de kleinste van beide uitgeknipte rabarberbladen.</p>
	<p>Met vingertoppen blad naar binnenduwen, in werkelijkheid kan dat met kleine duwtjes gebeuren omdat bij het terugtrekken de tanden het deel, dat al binnen is, het naar buiten glijden belemmeren.</p>
	<p>Prop is gevormd</p>
	<p>Prop na 3x gebruik, let op dat nerven geknakt zijn en de veerkracht om harmonicaholtes te vormen minder wordt</p> <p>MFfoto 5x</p>
<p>Figuur E1 Plantbladeren gebruiken als waterhouder</p>	

b. Discussie

Men verwacht dat de eerste doop het meest effectief is omdat bij het uitknijpen de bladvezels knakken en hun veerkracht verliezen (dus minder een harmonica vormen). De proefresultaten bevestigen dat. Het resultaat wordt erg beïnvloed door snelheid van overhevelen en de kracht van uitknijpen.

Het is voorstelbaar dat bij elke keer met de tong leegdrukken ook de kiezen de prop enigszins vermorzelen en dat de prop meer als een spons ging functioneren. Dus dat het blad begon als een verzameling hoekige holtes en geleidelijk veranderde in een spons, in feite ook een verzameling van holtes maar dan heel klein. Met andere woorden dat de ene methode voortvloeide uit de andere en dat er geen sprake is van een keus uit twee methoden.

Na het terugtrekken van de prop moest ik altijd de prop weer enigszins fatsoeneren. Ik realiseerde me toen dat een chimpansee die vaardigheid *niet* bezit. Hij beschikte niet over de fijne motoriek van vingertoppen om een prop te vormen (die eigenschap is in extensie 13, paragraaf a, noot 2 en 3 van tabel , onderbouwd) Dat is dus de reden om de mondholte te gebruiken als een hulpmiddel bij het vormen van een prop. Hij kon dat niet op de mensenmanier en gebruikte de mondholte als een stuk gereedschap om een prop te vormen.

c. Conclusie

De chimpansees gebruiken plantenbladeren om water uit moeilijk toegankelijk plekken te halen. Zij doen dat door het blad of bladeren tot een prop te vormen, zij kunnen geen prop vormen met hun handen en gebruiken hun mond als hulpgereedschap. De prop fungeert als een verzameling holtes die water vasthoudt nadat de prop ondergedompeld is en zo de mogelijkheid biedt de prop in hun mond leeg te persen.

Het herhaalde gebruik leidt tot een prop die meer op een spons lijkt en ook minder effectief gaat worden.