

L'adaptation

au genre de nourriture

Pourquoi la nourriture est-elle indispensable? Tout comme un moteur d'auto a besoin d'essence, chaque être vivant a besoin d'un carburant pour ses mouvements. Ce carburant, c'est la nourriture. Avant que cette nourriture puisse servir à un organisme, elle subit des transformations.

Chez l'homme, comme chez de nombreux autres êtres vivants, cette transformation commence dans la bouche. La nourriture, broyée par les dents, est transformée par la langue en une sorte de pâte. La langue présente des inégalités, des aspérités qu'on pourrait comparer à des râpes, qui affinent la nourriture continuellement humidifiée par les glandes salivaires (voir l'illustration en haut à droite). La nourriture ainsi malaxée quitte la bouche et glisse à travers l'œsophage jusqu'à l'estomac.

La bouche des animaux est adaptée à la nourriture qu'ils absorbent. Chez les mammifères, nous distinguons trois groupes principaux : les carnassiers, les herbivores et les omnivores. La structure de la denture est conditionnée par l'alimentation. Chez le tigre, les incisives, qui servent à couper, sont relativement petites. Les canines, par contre, sont très fortes; elles servent à déchirer la proie. Les molaires sont aplaties sur le côté et couvertes d'une couche d'émail. Comme la mâchoire inférieure est plus étroite que la mâchoire supérieure, les molaires glissent les unes le long des autres et coupent la viande en gros morceaux.

La vache, qui est le type de l'herbivore, a des molaires dotées d'une couronne plate entre lesquelles la nourriture est moulue. Les incisives et les canines manquent dans la mâchoire supérieure, tandis qu'elles sont orientées vers l'avant

dans la mâchoire inférieure. Avec l'aide de la langue, elles arrachent l'herbe.

Le porc, qui est un omnivore, a des dents qui peuvent indifféremment couper une nourriture animale ou broyer une nourriture végétale. Notons en passant que l'homme et le singe sont également des omnivores.

La mastication n'est pas une règle générale dans le monde animal. La plupart des vertébrés inférieurs, comme les poissons, les grenouilles et les reptiles, avalent leur proie sans la broyer.

Les oiseaux n'ont pas de dents; leur estomac doit en remplir la fonction. La forme du bec est également influencée par la nourriture. Les insectivores ont le bec plus fin que les granivores. Les rapaces ont la partie supérieure du bec recourbée, tandis que les oiseaux pêcheurs ont souvent un bec pointu. Ils s'en servent pour harponner leur proie.

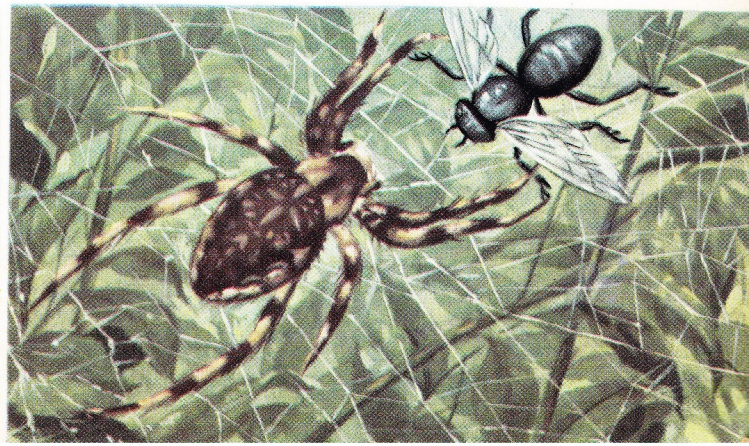
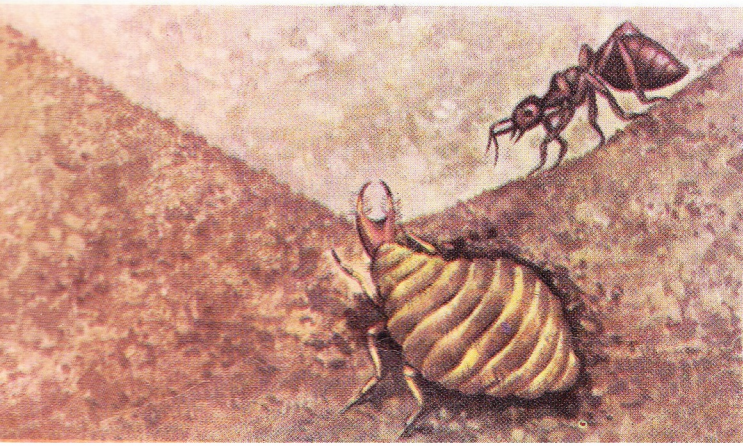
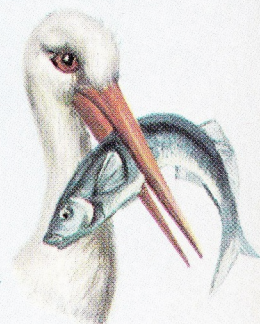
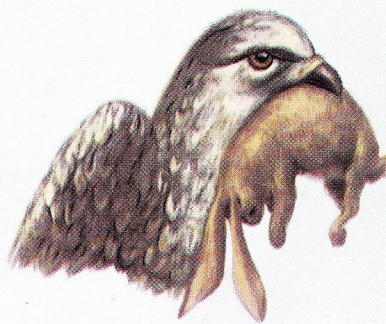
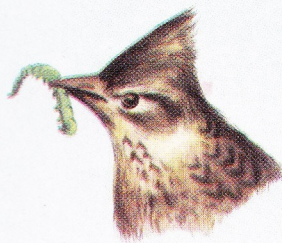
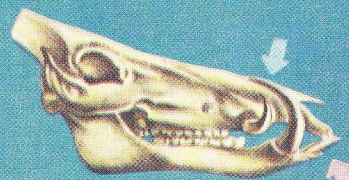
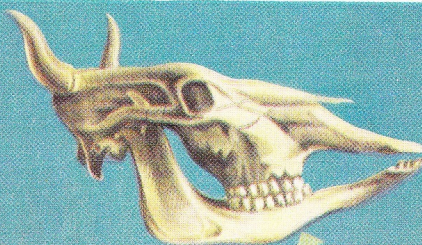
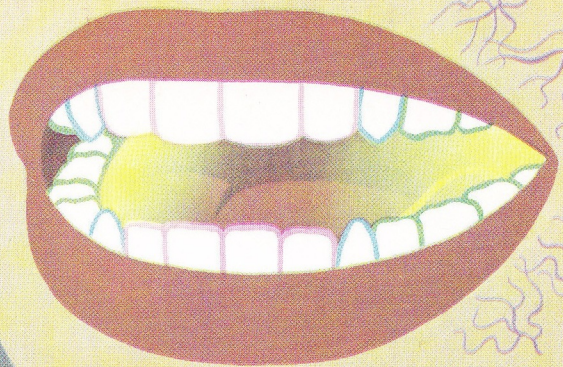
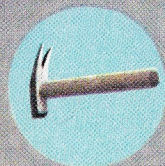
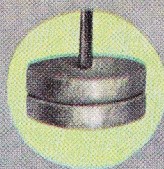
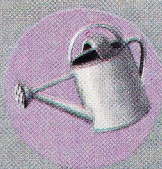
Certains animaux ont des techniques spéciales pour capturer leur proie. Des éléments qui proviennent de leur propre corps ou qui sont récoltés à cet effet aident à la fabrication d'instruments de capture. Qu'on songe à la toile tissée par une araignée grâce à ses glandes. Les mouches et autres insectes viendront s'empêtrer dans cette toile. Qu'on songe également au fourmi-lion, une larve se nourrissant de fourmis. Le fourmi-lion creuse un entonnoir dans le sable et se tapit au fond. Quand une fourmi passe, il la saisit et la dévore en un instant.

Les fonctions des différentes parties de la bouche peuvent être comparées à celles de divers outils (observez les couleurs).

Structures de la mâchoire d'un carnassier, d'un herbivore et d'un omnivore.

Becs d'insectivore, de granivore, de rapace, de pêcheur.

Techniques de capture chez le fourmi-lion et l'araignée.



DIERLIJKE MAALTIJDEN

Precies als in de menselijke maatschappij is in planten- en dierenwereld voedsel de eerste levensnoodzakelijkheid. Het hele leven van vele organismen is hoofdzakelijk gericht op de onophoudelijke strijd om het voedsel. Planten kunnen hun voedingsstoffen uit de grond en uit de lucht putten (echter niet allemaal, zie blz. 56) en zij zijn scheikundige fabrieken. Doch de meeste levensvormen kunnen slechts bestaan ten koste van andere levensvormen.

En dat begint al in de microkosmos, bij de eencellers (blz. 16), die kleine voedseldeeltjes met hun schijnpootjes bemachtigen. Deze eencellers en vele andere kleine, doch al meer cellige wezens drijven in het water en worden in de wetenschap samengevat onder de naam van plankton, wat rondlopend of drijvend betekent. Vele vissen voeden zich met plankton en op hun beurt dienen zij tot voedsel voor andere dieren.

Waarom is voedsel noodzakelijk? Evenals een automotor benzine nodig heeft, behoeft elk levend organisme - in zekere zin te vergelijken met een machine - brandstof voor zijn bewegingen en die brandstof is het voedsel. Alvorens het voedsel als brandstof voor een organisme kan dienen, moet er een en ander mee gebeuren.

Bij de mens - en bij vele dieren - begint de bewerking van het voedsel al in de mond. Het voedsel, door de tanden fijn gemaakt, wordt door de tong tot een soort van deeg verwerkt. Inderdaad, op de tong zijn oneffenheden, die men kan vergelijken met pletrollen, borstels en raspens, die het voedsel nog verder fijnmaken, terwijl het voortdurend door de speekselklieren met vocht wordt begoten. (Zie plaat, boven rechts). Van de mond glijdt het aldus bewerkte voedsel door de slokdarm naar de maag, waar het nog zeer bijzondere behandelingen ondergaat, waarover later. De mond of de bek van de dieren is geheel afgestemd op de aard van het gebruikte voedsel. Daarover alleen reeds zouden dikke boeken te schrijven zijn. Beperken wij ons tot de zoogdieren, dan kunnen wij daar drie belangrijke groepen onderscheiden: de roofdieren, de planteneters en de alleseters. De bouw van het gebit b.v. is geheel afgestemd op de aard van het voedsel. Er zijn schedels afgebeeld om dit te illustreren: de tijger, de koe, het varken.

Bij de tijger en alle katachtigen - uitgesproken roofdieren - vinden wij betrekkelijk kleine snij-

tanden, die dienen om been af te kluiven. De hoektanden zijn zeer krachtig en worden gebruikt om het vlees uit de prooi los te scheuren. De kiezen zijn zijdelings afgeplat en bedekt met een laag glazuur. Daar de onderkaak smaller is dan de bovenkaak, glijden de kiezen van de beide kaken langs elkaar en knippen het vlees in grote stukken. De koe, een uitgesproken planteneter, bezit kiezen met een platte kroon, waartussen het voedsel fijn gemalen kan worden. In de bovenkaak ontbreken de snijtanden en de hoektanden en in de onderkaak zijn zij naar voren geplaatst, zodat zij, met behulp van de tong, kunnen gebruikt worden om het gras af te rukken.

Het varken, een alleseter, heeft tanden en kiezen, die zowel geschikt zijn om dierlijk voedsel fijn te knippen als om plantaardig fijn te malen. Terloops kan het misschien merkwaardig zijn te vermelden dat samen met het varken ook de mens en de apen tot de alleseters behoren.

Het kauwen van het voedsel is niet bepaald de algemene regel in het dierenrijk. De meeste lagere werveldieren, zoals vissen, kikkers en slangen, slikken de buit in zijn geheel in. Als zij toch tanden hebben, dan zijn het veeleer vanginstrumenten.

De vogels hebben geen tanden en de maag moet de functie hiervan overnemen. Hun snavels zijn evenwel in overeenstemming met het voedsel zeer verschillend van vorm. Bij de insekteneterende vogels is de snavel dunner dan bij de zaadeters, bij de roofvogels is de bovensnavel haakvormig gekromd, terwijl hij bij de viseters speervormig is en soms dient om de vissen te spietsen. Bij de specht speelt zelfs de tong een belangrijke rol bij het bemachtigen van de insekten.

Sommige dieren bedienen zich van waarlijk technische inrichtingen om hun prooi te bemachtigen. Bouwstoffen, die uit het eigen lichaam betrokken worden ofwel uit de omgeving, dienen tot het vervaardigen van vanginstrumenten, die uitingen zijn van een zogenaamde biotechniek. Men denke in dit verband aan het web van de kruispin; uit verschillende klieren van haar lichaam betreft zij verschillende soorten van spinstof voor haar net, waarin vliegen zich verwarren. Men denke ook aan de Mierenleeuw, de larve van een netvleugelig insekt. Trechtervormige kuilen worden in het zand gegraven en de Mierenleeuw steekt in het centrum alleen zijn machtige grijpkaken naar buiten. Langs de helling van de kuil glijden de mieren in de steeds grijpgierige monsterkaken van de Mierenleeuw.

GLOBERAMA

LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New York)
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)
espagnol (Codex)
finlandais (Munsgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex)
suédois (Munsgaard)

2^e édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN