

VOEDING

SAMENSTELLING VAN HET LICHAAM

BASISSTOFFEN: **WATER**

EIWIT

VET

MINERALEN



HET DIERENRIJK.

Ongewervelde dieren.

- Schaaldieren,
- Wormen,
- Insecten,....

Gewervelde dieren

- Vissen.
- Amfibieën.
- Reptielen
- Vogels.
- Zoogdieren.

ZE MOETEN ALLEMAAL ETEN EN DRINKEN OM TE OVERLEVEN.

WIJZE VAN ETEN

D IT HANGT AF VAN:

- PROOIDIEREN OF ROOFDIEREN
- EETGEWOONTEN
- HAMSTEREN
- WINTERRUST OF WINTERSLAAP
- EETFREQUENTIE
- LEEFGEBIED
- KOUD- OF WARMBLOEDIG

VERTERING

- Plaats in het dierenrijk.
- Carnivoren, omnivoren of herbivoren
Herbivoren verdeel je in:
 - herkauwers
 - niet-herkauwers
 - knaagdieren
 - haasachtigen
 - zaadeters
- Insecteneters

Verskil in:

voedselpakket
gebit
maagdarmstelsel

DE SPIJSVERTERING 1.

2 Vormen van verkleining:

- 1: een fysieke verkleining
 - *kauwen
 - *vermalen
 - *inweken
 - *mengen door peristaltiek
 - *fijn persen

DE SPIJSVERTERING 2.

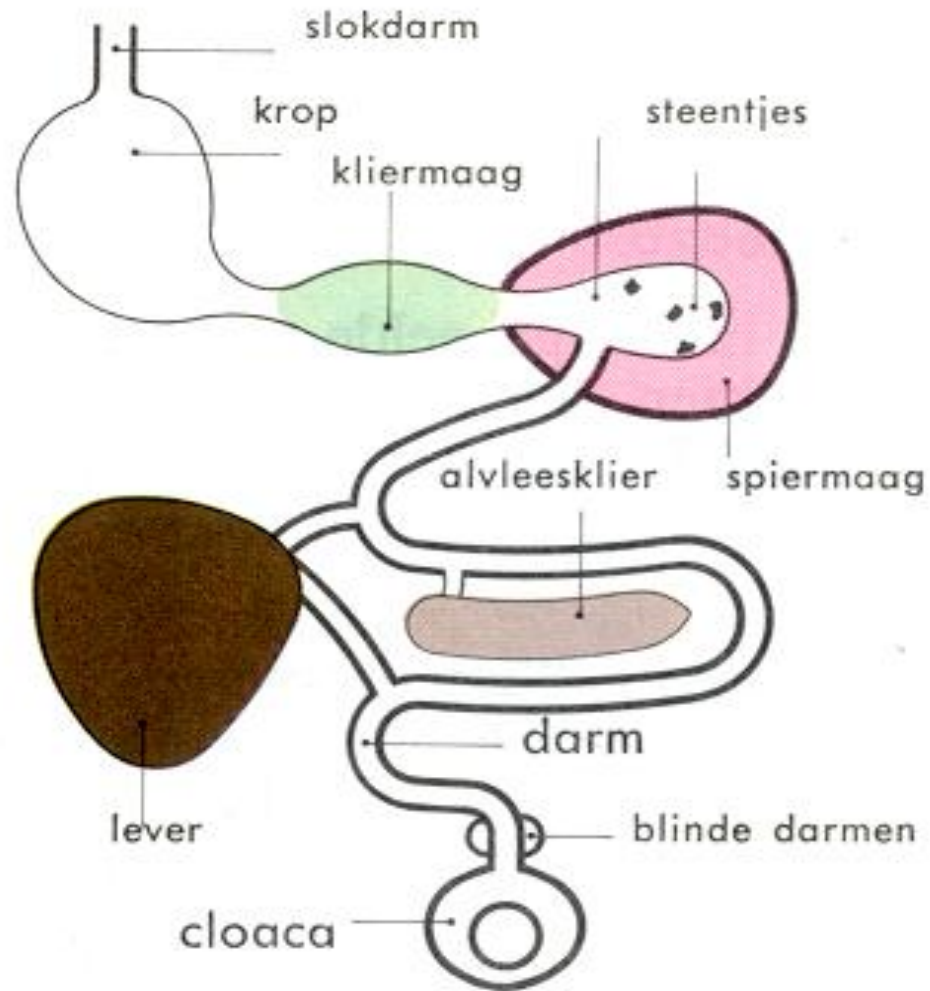
- 2: een chemische verkleining door:
 - *maagzuur
 - *galsappen
 - *enzymen

Doel van de verkleining:

Opname door de darmwand naar de bloedbaan.

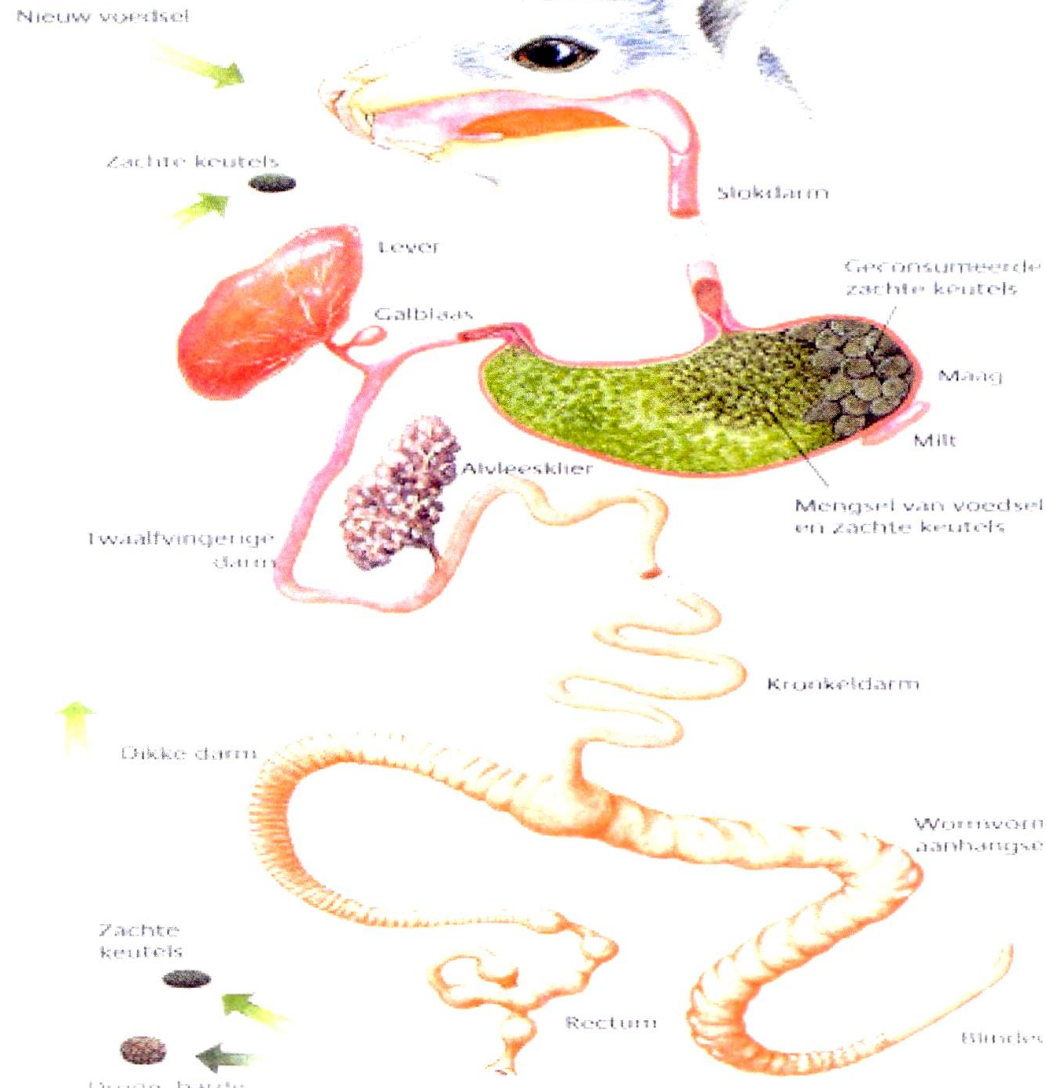
DE SPIJSVERTERING 3.

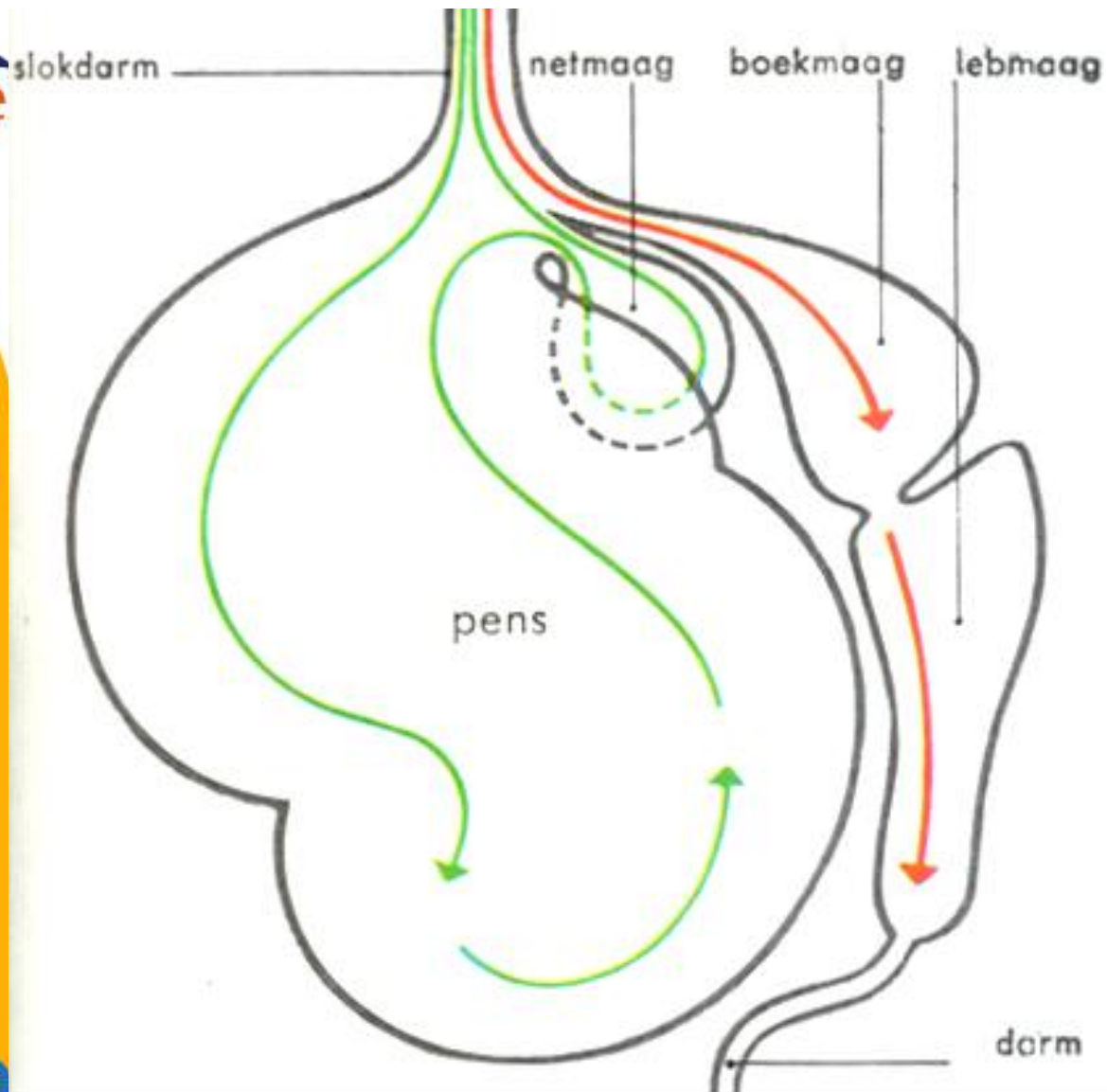
- Het spijsverteringskanaal is een holte die van voor naar achter door het lichaam loopt.
- Deze holte is een buis die geen deel uit maakt van het lichaam.
- Bestaat uit: mond, mondholte, keelholte, slokdarm, maag, dunne darm met de 12 vingerige darm, blinde darm, dikke darm, endeldarm en anus.



Spijverteringstelsel konijn

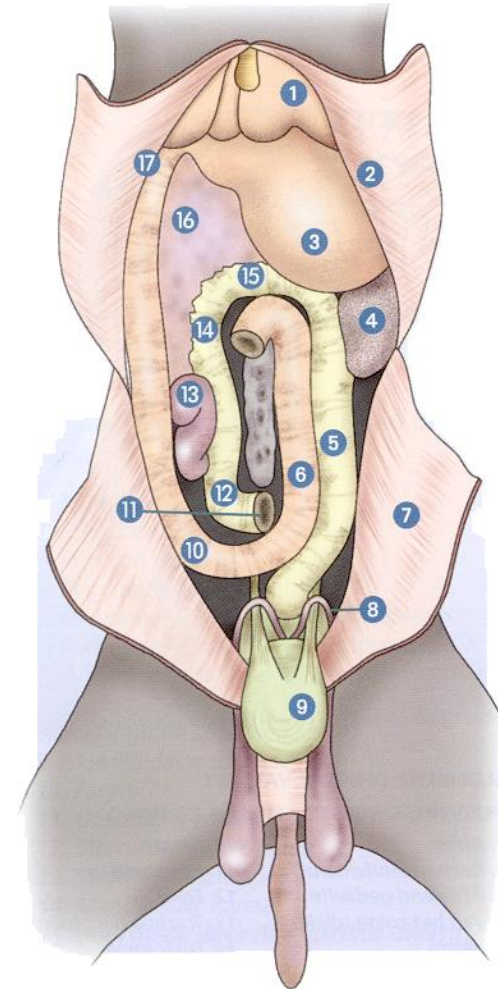
Deze tekening maakt duidelijk hoe het systeem van refectie, kenmerkend voor de spijsvertering van het konijn, werkt.





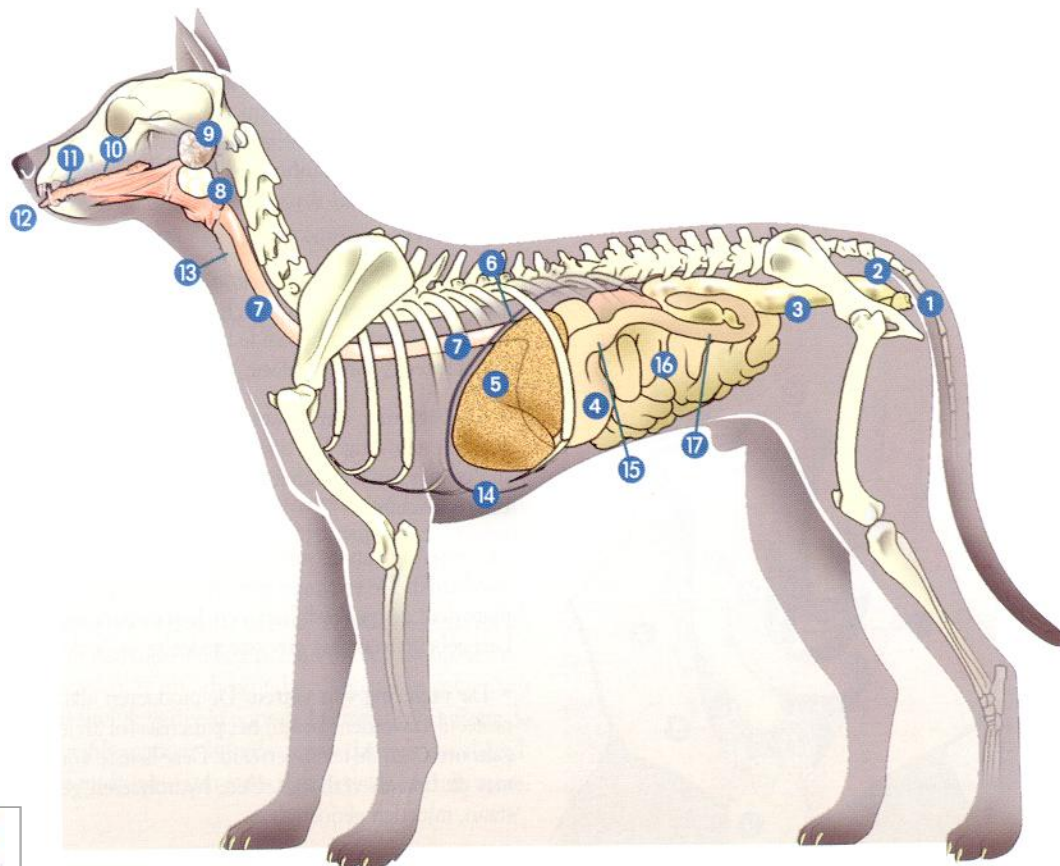
DE BUIKHOLTE VAN DE HOND (DIER IN RUGLIGGING)

1. Lever
2. Ribbenboog
4. Milt
3. Maag
17. Afdalend gedeelte van de 12vingerige darm
10. Dwarse gedeelte van de 12vingerige darm
6. Opstijgend gedeelte van de 12vingerige darm.
16. Alvleesklier (zit tussen de 12vingereige darm in)
11. Nuchtere darm (darm na de 12vingerige darm)
12. De dunne darm
13. Blinde darm
14. Opstijgend gedeelte van de dikke darm
15. Dwarse gedeelte van de dikke darm
5. Afdalend gedeelte van de dikke darm
7. Buikwand
8. Zaadleider
9. Blaas



ALGEMENE OPBOUW VAN HET SPIJSVERTERINGSSTELSEL VAN DE HOND

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Anus | 10. Kiezen |
| 2. Endeldarm | 11. Hoektanden |
| 3. Afdalend gedeelte van de dikke darm | 12. Tong |
| 4. Maag | 13. Luchtpijp |
| 5. Lever | 14. Middenrif |
| 6. Maagmond | 15. Maagportier |
| 7. Slokdarm | 16. Dunne darm |
| 8. Speekselklier | 17. 12vingerige darm |
| 9. Speekselklier | |



DE SPIJSVERTERING 4.

Mond en mondholte:

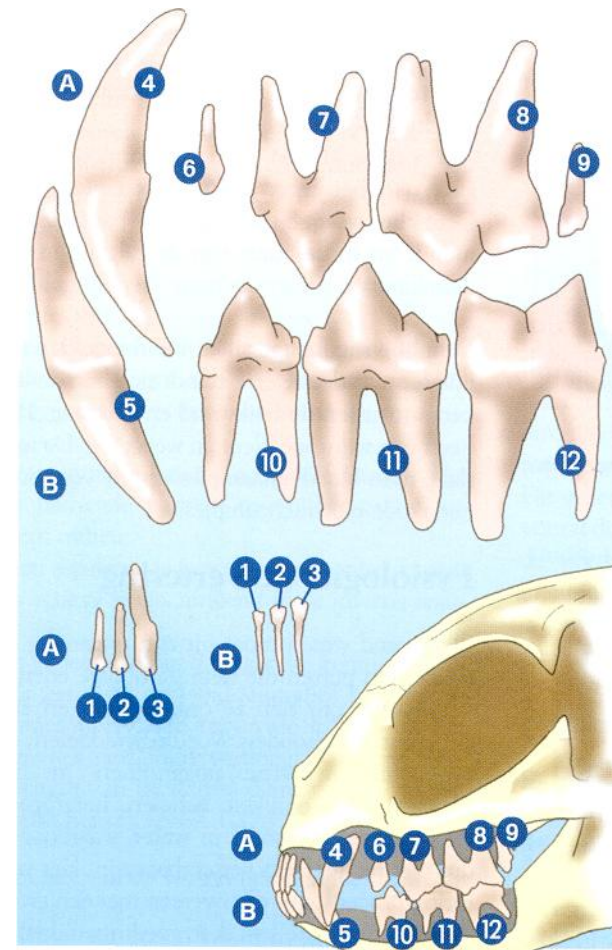
- Opname (en verkleinen) van het voedsel.
- Transporteren van het voedsel (slikken).
- Voorweken van speeksel (enzymen).
- Gebit (tandformule).

GEBIT VAN EEN VOLWASSEN KAT

A - Boven snijtanden

B - Onder snijtanden

1. Snijtand (centraal)
2. Snijtand
3. Snijtand
4. Boven hoektand
5. Onder hoektand
6. Boven premolaren (=voorkies)
7. Boven premolaren (=voorkies)
8. Scheurkies of knipkies
9. Molaar (=achterkies)
10. Onder premolaren (=voorkies)
11. Onder premolaren (=voorkies)
12. Onder molaar (=achterkies)



DE SPIJSVERTERING 5.

Keelholte:

Verzamel ruimte van:

- Mondholte
- Neusholte
- Luchtpijp
- Slokdarm
- Buizen van Eustatius

DE SPIJSVERTERING 6.

Slokdarm.

- Zeer ruime en elastische buis.
- Peristaltische bewegingen.
- Werkt onwillekeurig, voedsel kan terugkeren.
- Vogels bezitten een krop, weking van zaden.

DE SPIJSVERTERING 7.

Maag.

- Elastisch (voedselopslag).
- Herkauwers bezitten 4 magen.
- Vogels bezitten 2 magen
- Maagsappen “verteren” het voedsel.
 - *Zoutzuur: oplosmiddel en afweer van bacteriën
 - *Pepsinogeen voor de aminozuren vertering.
 - *Invertase voor de koolhydraat vertering.
- Maagwand wordt beschermt door slijmlaag.

DE SPIJSVERTERING 8.

Dunne darm 1.

Bestaat uit:

- Twaalfvingerige darm met lever en alvleesklier sappen.
- De nuchtere darm. (jejunum)
- De kronkeldarm.(ileum)
- Neutralisatie van het maagzuur door een basisch milieu in deze darm.
- Alvleesklier staat daarom natriumbicarbonaat af.

DE SPIJSVERTERING 9.

Dunne darm 2

- Na neutralisatie kan de gal gaan inwerken.

De gal kent 2 hoofdbestanddelen:

- Galzure zouten (emulgerende werking van het vet waardoor lipase v/d alvleesklier beter werkt)
- Galkleurstoffen (afbraakproducten)

DE SPIJSVERTERING 10.

Dunne darm 3

De alvleesklier is verantwoordelijk voor de chemische vertering dmv:

- Natriumbicarbonaat, Lipase, Amylase en
- trypsinogeen
- De nuchtere en kronkeldarm hebben darmvlokken voor oppervlakte vergroting.
- Verdere vertering van de koolhydraten en de aminozuren tot opneembare deeltjes.
- Opname in bloedvaten en lymfevaten.

DE SPIJSVERTERING 11.

De blinde darm.

- **Bij vogels en sommige zoogdieren goed ontwikkeld.**
- **Afbraak van ruwe celstof door bacteriën en enzymen**
- **Veelal geen functie bij veel dieren.**

De dikke darm

- **Doel: Indikking en navertering door bacteriën.**
- **Darmvlokken verdwijnen.**
- **Bacterieflora produceert vitamines ook voor het dier.**

De endeldarm

- **Opslagplaats voor de ontlasting.**

DE SPIJSVERTERING 12.

De anus:

- **Sommige dieren doen aan coprofagie.**
- **Rondom bevinden zich (afhankelijk van het dier) klieren:**

***de circumanaalklieren (anus zacht en soepel houden).**

***de anaalklieren (slijmstoffen voor het glijden).**

***het anaalzakkliertje (afschrikken).**

3 VERSCHILLEN

	 Mens	 Hond	 Kat	Fysiologische kenmerken van de kat
Aantal smaakpapillen	9 000	1 700	500	Vrijwel niet gevoelig voor verschillende smaken
Gewicht spijsverteringsstelsel t.o.v. totaalgewicht	10 %	2,7 tot 7 %	2,8 tot 3,5 %	Beperkt spijsverteringsvermogen
Lengte dunne darm	6 - 6,5 meter	1,7 - 6 meter	1 - 1,7 meter	

VOERBEHOEFTE

- **ONDERHOUDSVOER voor:**
LICHAAMSFUNCTIES
ENERGIEVERBRUIK
LEEFOMGEVING
- **PRODUCTIEVOER voor:**
EXTRA ARBEID
VOORTPLANTING
MELK WOL EI

Wanneer voer je op maat? 1

Dit is afhankelijk van:

- *De omgevingstemperatuur.**
- *De luchtvochtigheid.**
- *De bezettingsgraad in het hok.**
- *Beperkt of onbeperkt voeren.**
- *De diersoort.**
- *De activiteit van het dier.**
- *De leeftijd van het dier.**

Wanneer voer je op maat? 2

Dit is ook afhankelijk van:

- *De conditie.**
- *Het productiestadium.**
- *De ruiperiode.**
- *Wel of geen uitloop.**
- *Het dier en zijn kwaal.**
- *Het gedrag van het dier.**

VOERSOORTEN

- RUWVOER en KRACHTVOER
- MENGVOER
- ENKELVOUDIG en GEMENGD VOER
- VOLLEDIG en ONVOLLEDIG VOER
- VOEDSELDIEREN

VIS: droogvoer/levend voer/diepvriesvoer.

Rept./amfibieën: voedseldieren

GRONDSTOFFEN

- Granen.
- Peulvruchten.
- Oliehoudende zaden.
- Bijproducten.
- Dierlijke voedermiddelen
- Toevoegingen

VOEROPNAME

Afhankelijk van:

A: De samenstelling. (o.a.: de energiewaarde)

**B: De verteerbaarheid.
(o.a.: de passagesnelheid darmen)**

C:De opneembaarheid:

- Smakelijkheid (geur, temperatuur, vocht, zout, vastigheid, smaakstoffen, vorm van het voer.)
- Ingrediënten.
- Eetgewoonte.
- Bewaarcondities.
- Gezondheid van het dier (verkoudheid).

WAAROM ETEN DIEREN NIET?

- DE VOEROPNAME STAGNEERT!
 - VERGEVORDERDE ZIEKTE?
 - ANOREXIA DOOR MEDICIJNGEBRUIK?
 - NIET GELEIDELIJKE OVERSCHAKELING NAAR EEN ANDER VOER?
 - VOEDSELOVERGEVOELIGHEID?
(ALLERGIE OF OVERGEVOELIGHEID)
- PROBLEMEN: -HUIDAANDOENINGEN EN/ OF
-MAAGDARMSTELSEL PROBLEMEN

Alles begint bij de voedingsstoffen!!

VOEDINGSSTOFFEN

Voer:

→ water

→ droge stof → a.s → mineralen

→ o.s → N-houdende stof → werkelijk eiwit

→ amiden

→ N-vrije stof → ruw vet → vrije vetzuren

→ vetopl. vitaminen

→ echt vet

→ koolhydraten → ruwe celstof

→ overige koolhydraten
(suiker/ zetmeel)

WATER

NODIG:

- 1: Bij de stofwisseling
- 2: Als bestanddeel van bloed.
- 3: Als transportmiddel.
- 4: Lichaamstemperatuur op peil houden.
- 5: Kan de in water oplosbare vitaminen bevatten.

Water, de meest belangrijke voedingsstof

DE BEHOEFTE AAN WATER

Afhankelijk van:

- diersoort.
- klimaat (omgevingstemperatuur, vochtgehalte, windsnelheid).
- voer (hoeveelheid d.s. en stoffen in het voer (bijv. zout).
- leeftijd en productiestadium van het dier.

Tekort: weefseluitdroging, nierbeschadiging,
bloedindikking, stop v/d melkproductie,...

Teveel: Is niet van toepassing.

Conclusie: Water moet altijd voldoende aanwezig zijn

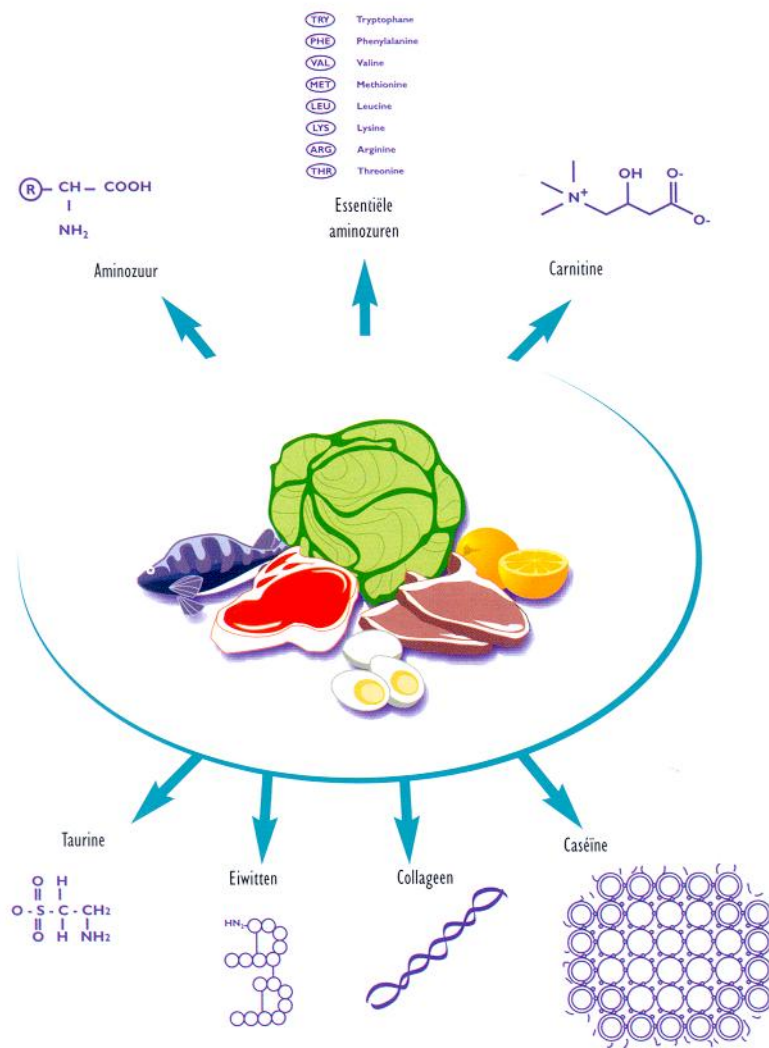
KWALITEIT VAN HET WATER.

- Temperatuur (8-14 graden C)
- Helder, kleurloos, reukloos, smaakloos
- Zonder bezinksels
- Zuurgraad tussen 5 en de 8

Afwijkend:

- Teveel anorganische stof (hard water)
- Teveel organische stof (mest)
- Ziekteverwekkende parasieten (wormen)

Eiwitten



Waarvoor zijn eiwitten?

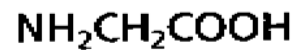
- Regelen metabolisme (enzymen en hormonen).
- Groei (spierontwikkeling en celwandvorming)
- Zwangerschap en zogen.
- Herstel van beschadigd weefsel.
- Productie van anti-lichamen (tegen ziektes)
- Energiebron (wel een dure!!)
- Onderdeel van haren vacht nagels.

EIWITTEN

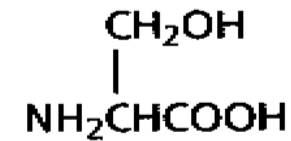
- Opgebouwd uit aminozuren
10 noodzakelijke en 12 niet noodzakelijke.
BW= hoog; alle 10 noodzakelijke a.z. aanwezig
BW= laag ; minder a.z. aanwezig.
- Voor lichaamseiwit = 20 aminozuren nodig
- Aminozuren kunnen niet worden opgeslagen.
- Aminozuren bestaan uit CHONS(P).

1. Monoamino-monocarboxylic acids

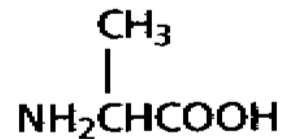
Glycine



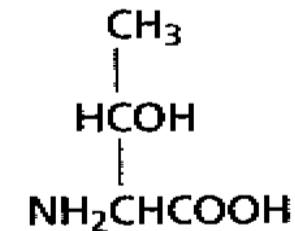
Serine



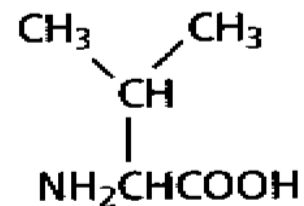
Alanine



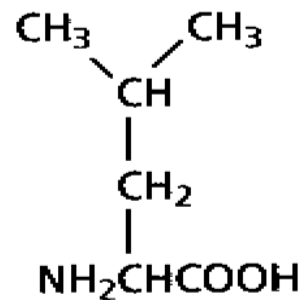
Threonine



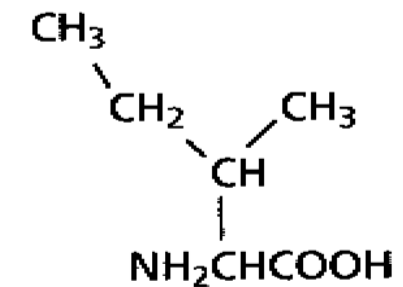
Valine



Leucine



Isoleucine



ESSENTIELE AMINOZUREN.

- Ontbreken deze, dan kan het lichaam geen eigen eiwit opbouwen, waardoor cellen die verloren gaan niet door nieuwe kunnen worden vervangen.
- Op langere termijn zal dit tot vermagering van het lichaam en uitputting kunnen leiden.

EIWITVERTERING BIJ HERKAUWERS.

- RUW EIWIT → BESTENDIG EIWIT.
→ ONBESTENDIG EIWIT.

Bestendig eiwit: passeert de pens en wordt in de darm verteerd.

Onbestendig eiwit: wordt door pensbacteriën opgegeten.
(De pensbacteriën die in de darm komen, worden verteerd).

Het dier benut alleen het eiwit dat in de darm verteerd is!
Dit noemen we: DARM VERTEERBAAR EIWIT= D.V.E.

EIWITVERTERING algemeen

- Als biest eerste 48 uur vrij opneembaar.
- Hierna afgebroken in losse aminozuren.
 - in de maag opgelost door maagzuur
 - maagzuur activeert het enzym pepsine dat aminozuurverbindingen loskoppelt.
 - De pancreas produceert trypsine en de dunne darm erepsine.
- Geen opname door darmwand, dan afbraak tot faeces.

HET BELANG VAN EIWITTEN.

- In het lichaam worden aminozuren gekoppeld.
- Er ontstaan dan dierspecifieke eiwitten. Deze zijn niet zomaar te vervangen door eiwitten van een ander dier. (bijv. bloedtransfusies)
- We verdelen de eiwitten naar structurele eiwitten (bouwstof) en functionele eiwitten (enzymen).
- Een volgroeid lichaam heeft minder voedings-eiwitten nodig. (de N komt vrij en vormt ammoniak. Samen met koolzuurgas ontstaat dan ureum.)
- De stikstof balans moet in evenwicht zijn.
- DNA is samengesteld uit o.a. aminozuren.

EIWIT:

- Het N gehalte van eiwit is 16%.
- N is karakteristiek voor eiwit.

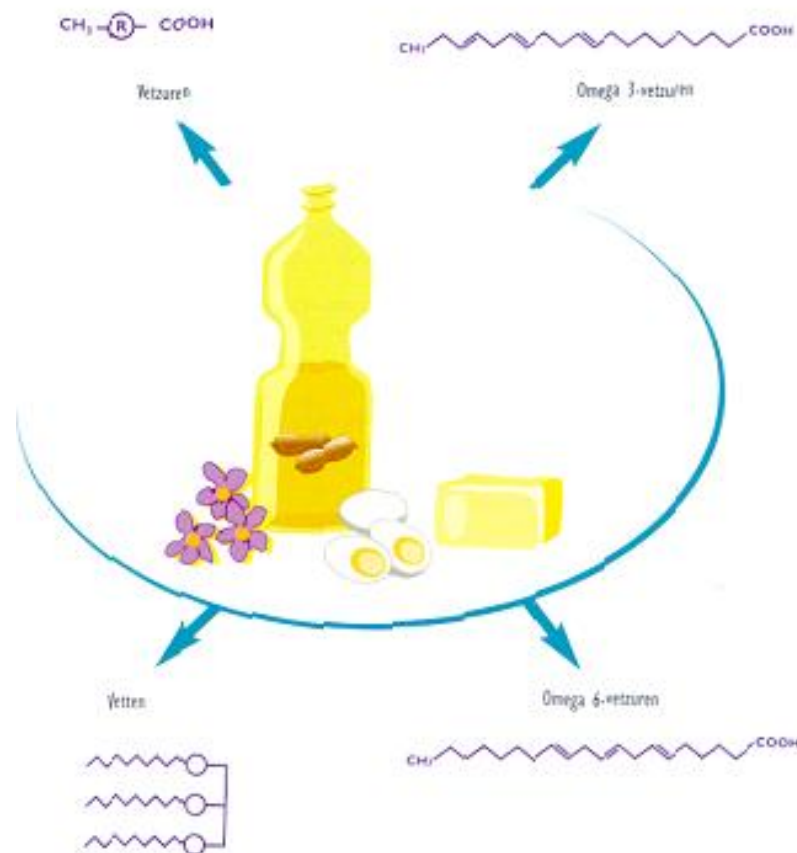
Teveel aan eiwit:

- faeces: onverteerde plantaardig eiwit.
- metabolisch faecale N.
- urine: via de lever naar de nieren.
- opslag: via de lever omzetting.

EIWIT TEKORT

- Slechte groei en gewichtsverlies.
- Ruwe en doffe vacht.
- Kans op anorexia bij tekort aan aminozuren.
- Hogere vatbaarheid voor ziekten (tekort aan antistoffen).
- Wegteren van het spierweefsel (spieratrofie).
- Kans op vochtophoping (oedeem).
- Verminderende vruchtbaarheid.
- Kans op overlijden

Vetten



VETTEN

*Vaste vetten → boter

→ talg

→ reuzel

→ kokosvet

*Vloeibare vetten → levertraan

→ lijnzaadolie

→ paraffine

→ rozenolie

FUNCTIE VAN VETTEN

- Het leveren van energie.
- Drager van vitamine (ADEK)
- Bescherming organen door vetopslag
- Warmte isolatie.
- Voor de vorming van productievet.
- Smakelijkheid van het voer.
- Bron van essentiële vetzuren.
- Belangrijke rol in het zenuwstelsel.
- Onverzadigde vetzuren hebben invloed op het “gelukshormoon” serotonine.

ESSENTIELE VETZUREN 1.

Tekort geeft kans op:

- Doffe vacht.
- Vette lever.
- Schilferige huid.
- Bloedarmoede
- Voortplantingsstoornissen.
- Vertraagt de wondgenezing.

ESSENTIELE VETZUREN 2.

Teveel geeft kans op:

→ Te grote energieopname.

--vetzucht

--groeistoornissen

--alvleesklierontsteking

--agressie

→ Verdringing van andere voedingsstoffen.

--groeistoornissen

→ Dracht en geboorteproblemen.

DE VERTERING VAN VETTEN.

- De gal emulgeert het vet (=Triglyceriden).
- Het enzym Lipase koppelt de vetzuren los van het glycerol. Het vet valt uit elkaar!
- Daarna opname in de bloedbaan of het lymfevatsysteem.
- Via de bloedbaan komt het bij de cel terecht!

VETZUREN.

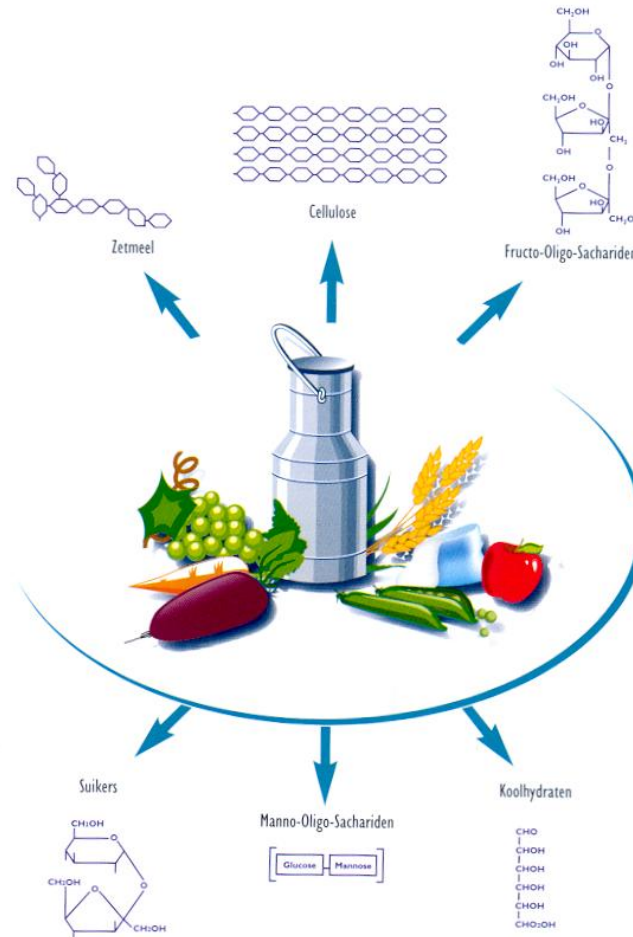
- Vetzuren moeten beschermd worden tegen **OXIDATIE.**
- *Voorkom daarom:*
 - >direct licht
 - >warmte
 - >UV-straling (zonlicht)
 - >zuurstof

BENUTTING VAN ENERGIE

Bruto energie

- Faecale energie (gaat verloren)
- Verteerbare energie
 - urine energie (gaat verloren)
 - omzetbare energie (metaboliseerbare energie)
 - energie voor productie van spieren /vet /ei /melk
 - thermische energie
 - onbruikbare warmte
 - bruikbare warmte
 - nuttige warmte onderhoud en productie
 - verspilde warmte

Koolhydraten



VERTEERBARE KOOLHYDRATEN.

- Soorten koolhydraten: Zetmeel, glycogeen, enkelvoudige suikers
- Functie: snel energie verschaffen.
- Verteerbaarheid afhankelijk van:
 - Hoeveelheid (kat <40%)
 - Bereidingswijze (verhitten)
 - Leeftijd.
- Te veel wordt opgeslagen als glycogeen en vet.
- Te weinig: daling bloedsuiker, en vermagering.

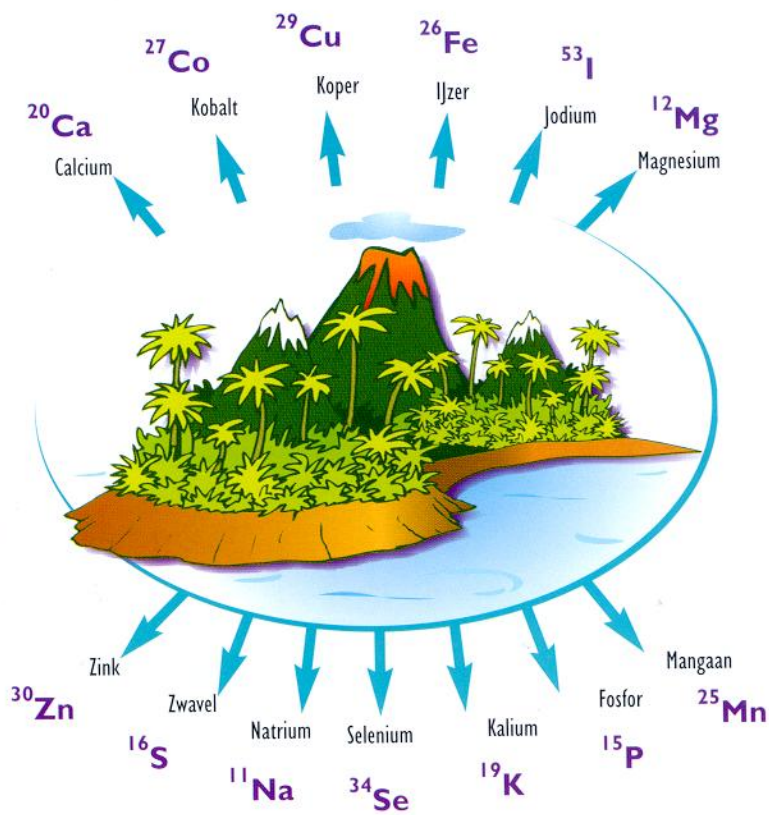
Niet-verteerbare koolhydraten. (voedingsvezels)

- Ruwe celstof (cellulose, pectine, meervoudige suikers) afkomstig van plantaardige celwanden en vezels.
- Term in de analyse is r.c.(ruwe celstof)
- Eigenschappen:
 - bevorderen darmassage
 - daling v/d verteerbaarheid bij grotere hoeveelheid.
 - stijging v/d volume v/d ontlasting.

Te weinig: spijsverteringsstoornissen, vit.B tekort.

Te veel: energietekort, vermagering, gebreken.

Mineralen



MINERALEN.

- 2 hoofdgroepen: macro en micro-elementen.
- Komt voor in plantaardig en dierlijk voedsel.
- Elk mineraal heeft meerdere functies.
- Mineralen kunnen niet zonder elkaar.
- De onderlinge verhouding is ook van belang.

Tekort: leidt tot gebreksziekten.

Teveel: geeft vergiftigingsverschijnselen.

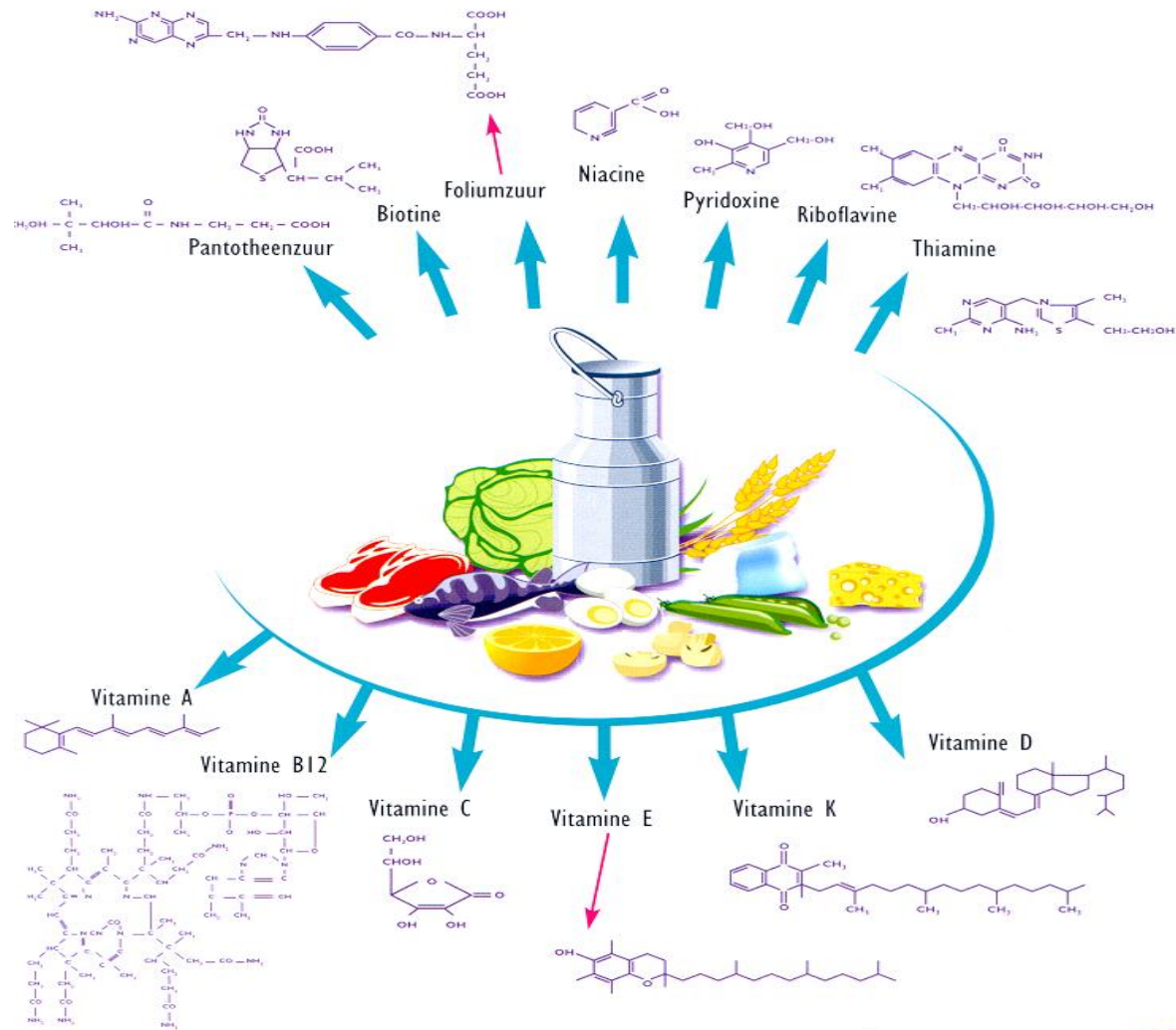
MINERALEN. Macro-elementen

- Ca. : bouwsteen van het skelet, prikkelgeleiding zenuwen en bloedstolling.
- P. : voor bot en tandvorming, stofwisseling
- Na. : wateruitwisseling, zenuwwerking
- K. : wateruitwisseling, zenuwwerking
- Cl. : wateruitwisseling, zenuwwerking
- Mg.: bestanddeel botten en zenuwgeleiding

MINERALEN. Micro-elementen

- Fe. : bindt zuurstof aan het bloed.
- Cu.: Voor pigmentvorming en bloed.
- Zn.: activeert enzymen, betrokken bij groei
- Mn: onderdeel van enzymen.
- J. : beïnvloedt de schildklierwerking.
- Se: vertraagt het verouderingsproces.
- F: bij vorming tanden en kiezen

Vitamine



VITAMINEN.

In water oplosbaar, of in vet oplosbaar.

Grofweg in te delen:

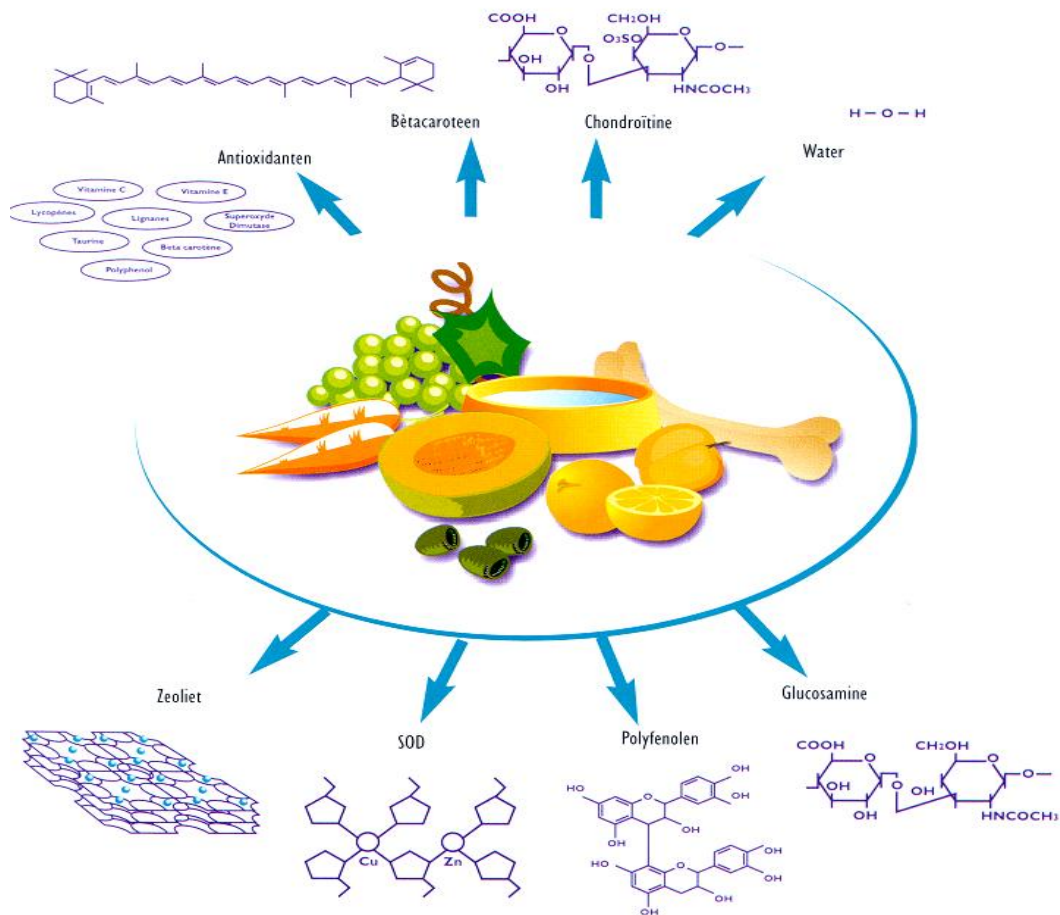
- Vitamine A: Anti infectie en groeivitamine (nachtblind)
- Vitamine B: Stofwisselingsvitamine (dorre vacht, haaruitval, zenuwen)
- Vitamine C: Anti scheurbuik vitamine (mens, aap, hert, cavia)
- Vitamine D: Anti rachitis vitamine (botvorming problemen)
- Vitamine E: Vruchtbaarheid +energiestofwisseling vitamine
- Vitamine K: Bloedstolling vitamine (bloedingen)

Behoefte is afhankelijk van leeftijd, dracht, ziekte, stress, voeding.

Tekort: aanvullen met preparaten.

Teveel: is afhankelijk v/d vitamine.

Andere voedingsstoffen



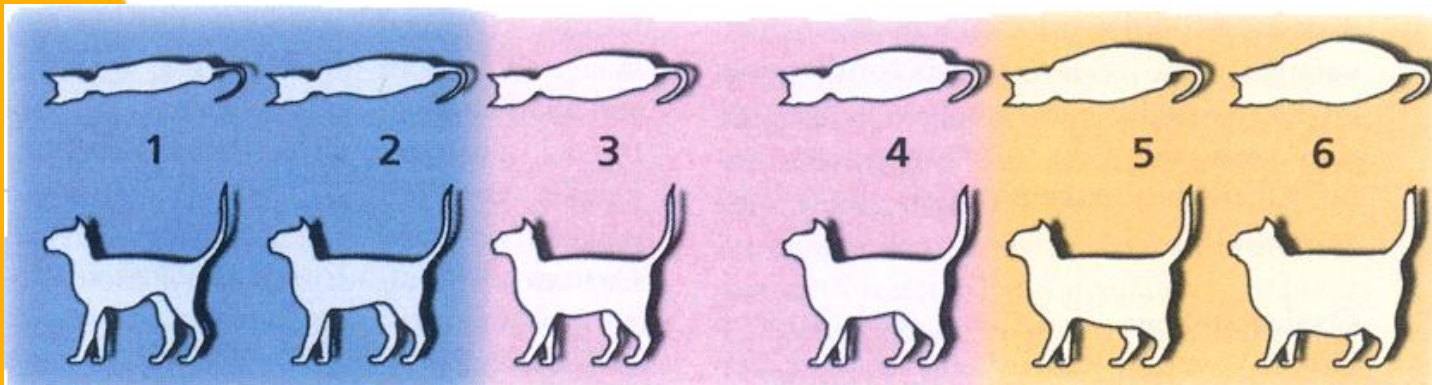
OVERIGE MOGELIJKE STOFFEN IN HET VOER (ADDITIEVEN).

- Hormonen.
- Enzymen.
- Conserveringsmiddelen.
- Ant-oxydantia.
- Smaak-, geur- en kleurstoffen.
- Antibiotica en medicinale stoffen.
- Emulgatoren.

ETIKETTEN.

- Productnaam
- Aanwijzingen en beschrijving. (Voedingsrichtlijnen)
- Grondstoffen, ingrediënten. (Als groep of apart vermelden.)
- Chemische analyse.
- Vetten Eiwitten Vitaminen en mineralen.
- Additieven
- Houdbaarheidsdatum (wettelijk).
- Partijnummer.
- Nettogewicht
- Naam en adres
- Streepjescode

VOEDING EN GEZONDHEID



ondervoed

mager

slank

ideaal

overgewicht

obesitas

VOEDING EN GEZONDHEID 1.

- Aan de gezondheidsverschijnselen kun je veel zien/ horen/ ruiken.
- Bijv. bij de faeces let je op:
 - consistentie
 - vorm
 - kleur
 - onregelmatigheid
 - wijze van ontlasten door het dier.

VOEDING EN GEZONDHEID 2.

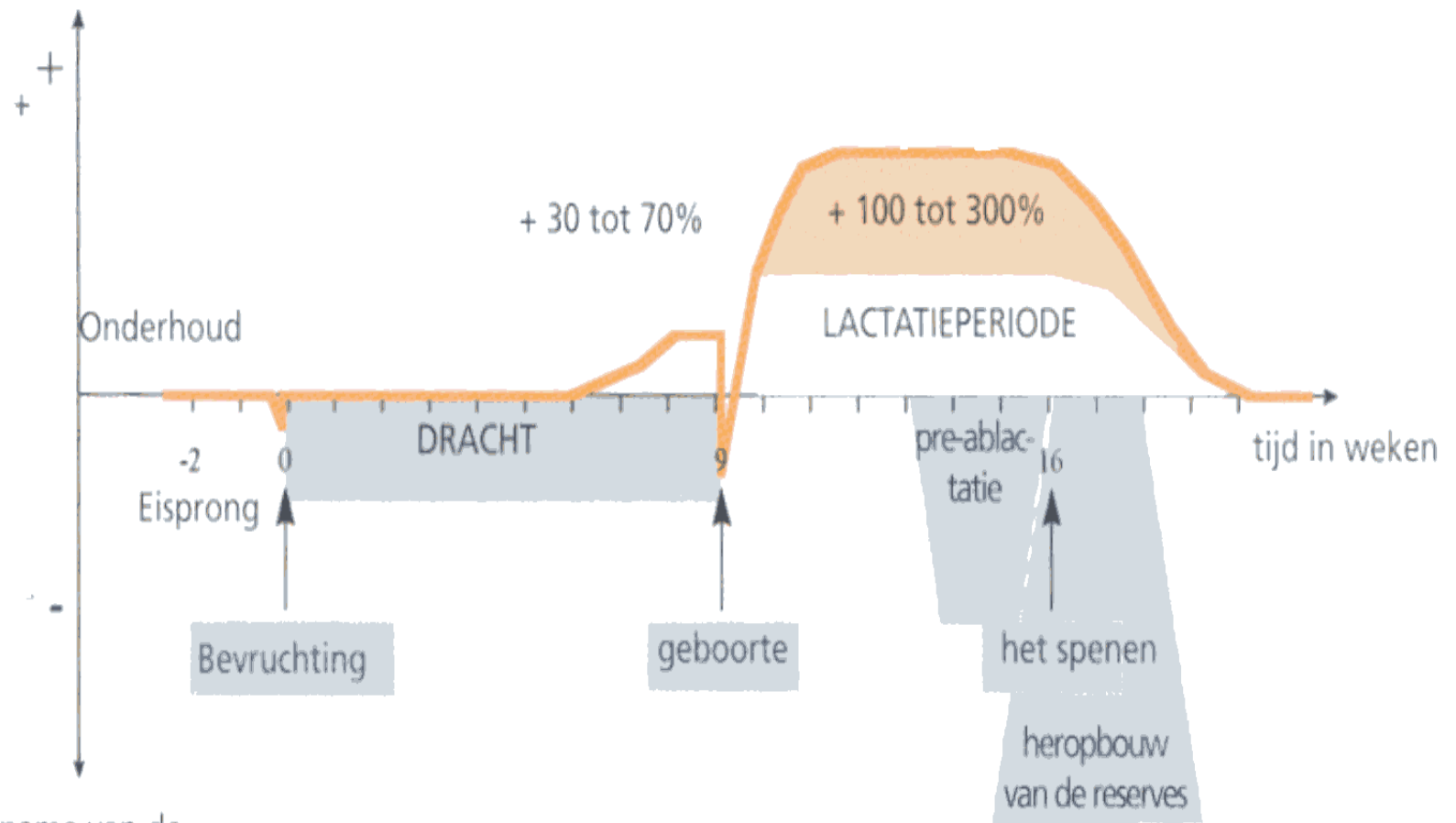
- De **functies** van het Maagdarmstelsel:
 - afbraak van voedsel tot voedingsstoffen.
 - opname van voedingsstoffen.
 - uitwisseling van zouten en opname van water.
 - bescherming tegen infecties.
- **Reactie** van het lichaam bij problemen:
diarree (vaak, veel, vormloos, vochtig), braken, gasvorming, bloed en slijm in de ontlasting, vet in de ontlasting.
- **Verschijnselen** bij het dier:
persen, buikpijn, koorts, ziek voelen, uitdroging, gewicht lager

VOEDING EN GEZONDHEID 3.

- Voedselallergie= voedselovergevoeligheid
- Verschijnselen verschillen per dier:
Dermatologisch: jeuk, schilfers, korsten, haaruitval, overige huidafwijkingen, ontstekingen van het gehoor, slijmen, zelfverminkingen, Overige: braken, diarree, ..
- Naast een dagboek d.m.v. eliminatiedieet achter de oorzaak proberen te komen.
(Uiteraard onder begeleiding van een deskundige.)

VOEDING EN VOORTPLANTING.

- Invloed op de voortplanting hebben:
 - *Leeftijd (ouder → minder jongen),
 - *Jaargetijde (warmere periode meer jongen) en
 - *Voedsel.
- Voorbeelden:
 - tekort aan eiwitten bij schapen.
 - vitamine A tekort bij schapen geeft o.a. kans op abortus.
 - haver aan hanen.
 - aan muizen tarwe, gerst en wortels → 75 nakomelingen
 - aan muizen alleen tarwe → 18 nakomelingen.
 - aan muizen wortels → 18 nakomelingen.
 - aan muizen vlees → 0 nakomelingen.
 - aan muizen vlees en tarwe → 0 nakomelingen.
 - viseters bij de man geeft meer kans op een jongen?



VOEDING EN TOEKOMST 1.

- Zwaarlijvigheid (vetzucht= obesitas) veroorzaakt door:
 - overmatig voeren/ eten
 - onvoldoende beweging
 - leeftijd
 - gecastreerd
 - medische problemen (hormonen/ suikerziekte/..)
- **Controle op zwaarlijvigheid:**
 - wegen!!
 - lichaamsconditiescore: ribben, de taille, de buikomvang.

VOEDING EN TOEKOMST 2.

Problemen door zwaarlijvigheid, risico op:

- Gewrichtsaandoeningen.
- Diabetes.
- Hartaandoeningen.
- Ademhalingsproblemen.
- Risico's bij narcose en operaties.
- Verminderende vruchtbaarheid
- Problemen bij de bevalling.

Conclusie: kans op korter leven en een lagere levenskwaliteit.

VOEDING EN TOEKOMST 3.

Behandeling van zwaarlijvigheid:

- Beginsituatie bepalen.
- Motivatie van de eigenaar.
- Beweging en aaien i.p.v. voeren.
- Minder voer of aangepaste dieetvoeding.
- Geef streefgewicht aan en in welk tijdsbestek.
($\frac{1}{4}$ gewichtsverlies in $\frac{1}{4}$ jaar)

TWEE MERKEN HONDENBROKKEN VERGELIJKEN.

Ingrediëntenlijst:

Merk A

Kippenmeel

Maïsmeel

Kip

Rijstmeel

Bietenpulp

Kippeneiwit

Gedroogde hele eieren

Visolie

Biergist

Lijnzaad

Vitaminen en mineralen

Merk B

Granen

Plantaardige producten

Oliën en vetten

Vis en visbijproducten

Melk

Melkbijproducten

Suiker

Gist

Vitaminen en mineralen

TWEE MERKEN HONDENBROKKEN VERGELIJKEN.

Chemische analyse: = aantal gram per 100 gram product.

Deze analyse zegt niets over:

- kwaliteit
- de verteerbaarheid
- de smakelijkheid
- andere voordelen van dit voer.

Kwaliteit van het voer valt of staat bij:

- *de gebruikte ingrediënten, (eiwit van schoenzoolleer of spieren?)
- *eiwit is van zichzelf niet smakelijk, vis wel.
- *de bereidingswijze (staat niet op het etiket) van het product!
(oververhit of onderverhit.....?)

DAGELIJKE PORTIE NODIG PER DAG UITREKENEN:

Percentages op verpakkingen kun je pas vergelijken als je ze omgerekend hebt naar dagelijkse hoeveelheden die nodig zijn!

Hoe doe je dat?

- 1: Het energiegelhalte uitrekenen van het voer.
- 2: Het berekenen van de dagelijkse energiebehoefte van het dier.
- 3: Berekenen hoeveel voer het dier per dag moet hebben.

DAGELIJKSE PORTIE UITREKENEN:

1: Het energiegehalte van het voer:

Vaste gegevens:

1gram eiwit	= 3,5 kcal
1 gram vet	= 8,5 kcal
1 gram koolhydraten	= 3,5 kcal

Grammen koolhydraten in het voer =
 $100\% - (\% \text{eiwit} + \% \text{vet} + \% \text{r.as} + \% \text{vocht})$

<u>Product A:</u>	
Eiwit.....	30%
Vet.....	20%
Ruw as.....	8%
Ruwe celstof...	3%
Vocht.....	8%
Calcium.....	1,2%
Fosfor.....	1,0%

Energie in product A is totaal:... = 383,5 kcal per 100 gram

DAGELIJKSE PORTIE UITREKENEN:

2: Het berekenen van de dagelijkse energiebehoefte van het dier.

Vast gegeven:

$$ME = K \times LG$$

Metabolische energiebehoefte = ME

LG = lichaamsgewicht

K = activiteitsniveau:

Niet actief K=99

Actief K=132

Zeer actief K=160

Stel: hond 4 jaar, 15 kg, actief!

ME=132x15=810 kcal per dag nodig!

DAGELIJKSE PORTIE UITREKENEN:

3: Berekenen hoeveel voer het dier per dag moet hebben.

Vast gegeven:

Aantal grammen voer nodig per dag =

$$\frac{\text{ME nodig per dag}}{\text{ME gehalte van het voer}}$$

De hond van 4 jaar heeft dus (211) gram voer van product A per dag nodig!

EIND