

Het nieuwe JBL Novo assortiment:

1. **Optimale verhouding proteïne / vet**
2. Geen vertroebeling
3. **Zonder vismeel (geen hele vissen, geen vismeel)**
4. Dermatologisch onderzocht



Presentator:
Dr. Ralf Rombach





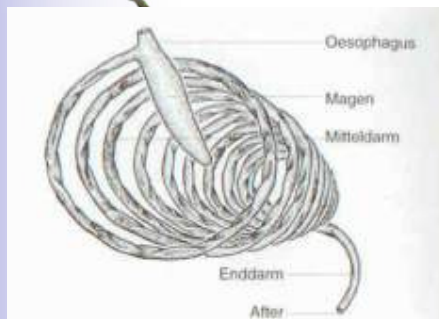
Het nieuwe JBL Novo assortiment:

1. Optimale verhouding proteïne / vet

Wat betekent „optimale verhouding proteïne / vet“ ?

Vissen die verschillende eisen stellen aan hun voedsel hebben een verschillende spijsvertering!

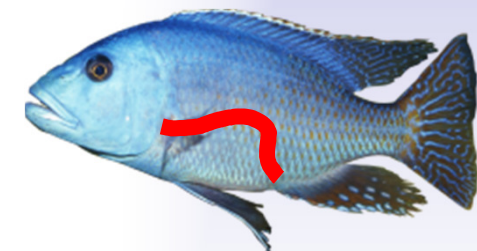
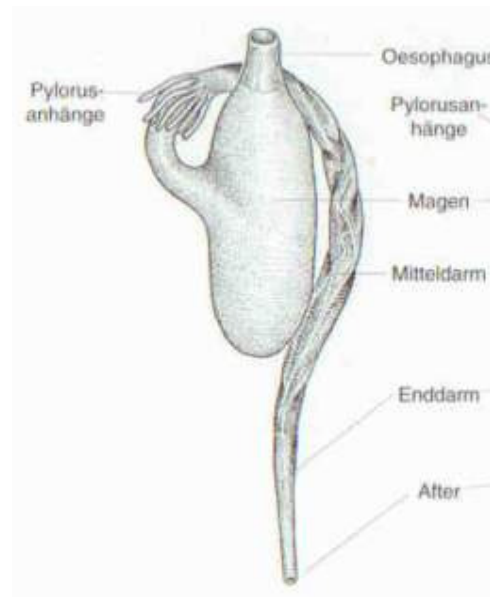
Herbivore vissen met een lange darm hebben minder eiwit en vet nodig, maar juist veel celstof!



Der lange Mitteldarm läßt darauf schließen, daß *Oreochromis mossambicus* zu einem großen Teil pflanzliche Nahrung zu sich nimmt.



Carnivore vissen met een korte darm zijn op hoogwaardig voer aangewezen dat veel proteïne, maar weinig celstof bevat!





Het nieuwe JBL Novo assortiment:

Aliment complet pour poissons d'aquarium.

Additifs: colorants, antioxydant E306 (Extraits naturels de vitamine E).

Vitamines (pour 1000 g):

A: 25.000 u.i.	E: 330 mg	Inosite: 750 mg
D ₃ : 2.500 u.i.	C (stabilisée): 400 mg	

Analyse/Analytische bestanddelen:

Protéines	43 %
Proteïne	
Matières grasses	8,3 %
Vetgehalte	
Fibres brutes	1,9 %
Ruwe celstof	
Cendres brutes	8,1 %
Ruwe as	

Ruwe proteïne

Is het totaal aan verbindingen die stikstof bevatten. Om dit te bepalen, wordt meestal eerst het stikstofgehalte van een monster bepaald (bv. met behulp van de methode van Kjeldahl). Daarna vermenigvuldigt men het resultaat met een factor die de omgekeerde waarde is van het typische N-gehalte van ruw eiwit. Deze is gewoonlijk 6,25 (plantaardig eiwit), respectievelijk 6,38 (dierlijk eiwit) – men gaat van een gemiddeld N-gehalte van ruw eiwit uit van 16 % (plantaardig), resp. 15,7 % (dierlijk). De hoeveelheid verwerkbaar ruw eiwit wordt „verteerbaar ruw eiwit“ genoemd.

Ruw vet

Het gehalte aan ruw vet is dat gedeelte van het voedermiddel dat in een vetoplosmiddel als bv. petroleumether oplost. Het gehalte wordt bepaald volgens de methode van Soxhlet.

Ruwe celstof

Met de term „ruwe celstof“ wordt dat gedeelte van een voedermiddel aangeduid dat na te zijn behandeld met verdunde zuren en logen als „onverteerbaar“ bestanddeel overblijft. Het hoofdbestanddeel van deze groep van stoffen is cellulose. Ruwe celstof mag niet worden gelijkgesteld met ballaststof, omdat balaststoffen slechts voor ongeveer een derde gedeelte uit cellulose bestaan en nog veel meer onverteerbare componenten bevatten.

Ruwe as

Om het gehalte aan ruwe as te bepalen, wordt het monster in een moffeloven verhit tot 550 °C tot het gewicht niet meer verandert. Hierdoor worden alle organische bestanddelen verbrand en wat er overblijft, is het gehalte aan ruwe as. Afhankelijk van het monster bestaat de ruwe as voornamelijk uit mineralen stoffen en zand. Door de massa van de ruwe as van de totale massa van het voedermiddel af te trekken, verkrijgt men de organische massa (OM). De OM bestaat uit ruw eiwit, ruwe celstof, ruw vet en stikstofvrije extracten, bv. suiker.





Het nieuwe JBL Novo assortiment:

Wat eet een vis in de natuur?

- Insectenlarven**, o.a. muggenlarven (witte, zwarte, rode), eendagsvliegenlarven, kokerjufferslarven, steenvliegenlarven, eventueel adulte insecten.

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
Zwarte muggenlarve (Aedes, Culex)	10	4			82	2,5	: 1	Bremer
Gemengde insectenlarven	12	3			82	4,0	: 1	Bremer
Eendagsvliegenlarve	10	2,5			83	4,0	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Witte muggenlarven Chaeborus spec.	4,0	1,0			89	4,0	: 1	BettaUnited
Rode muggenlarve Chironomus	6,5	1,5			86	4,3	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Zwarte muggenlarve (Culex pipiens)	10,0	2,0			82	5,0	: 1	BettaUnited

Kenmerkend voor insectenlarven is o.a. hun schild van chitine (niet of zwaar verteerbaar en daarom als ballaststof te beschouwen).

De verhouding proteïne : vet ligt gemiddeld bij ca. 4 – 5 : 1.



Elisabeth Platzer: Nährwert der Frischsubstanz von Fischfutter. -

<http://www.bettaunited.at/verwandte%20themen/nahrwert.htm>

Bremer, H. (1997): Aquarienfische gesund ernähren. – Stuttgart (Ulmer Verlag).



Het nieuwe JBL Novo assortiment:

Wat eet een vis in de natuur?

- 2) Kreeftachtigen**, o.a. watervlooien (Cladocera), roeipootkreeftjes (Copepoda), garnalen (Praunus en andere).

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
Watervlo Daphnia	2,5	0,75			95	3,3	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Roeipootkreeftje Cyclops	9	2,5			83	3,6	: 1	Bremer
Vlokreeftje Gammarus	7	1			86	7,0	: 1	Bremer
Mex. zoetwaterkreeftje Hyaella azteca	7,0	1,0			86	7,0	: 1	BettaUnited
Zweefgarnaaltje Praunus	13	1			80	13,0	: 1	Bremer
Mysis	13,0	1,0			80	13,0	: 1	BettaUnited

Kreeftachtigen hebben naast een uitwendig schild met een hoog gehalte aan mineralen een naar vergelijking laag vetgehalte.

De verhouding proteïne : vet ligt tussen 3,3 : 1 en 13 : 1 !



Elisabeth Platzer: Nährwert der Frischsubstanz von Fischfutter. -

<http://www.bettaunited.at/verwandte%20themen/nahrwert.htm>

Bremer, H. (1997): Aquarienfische gesund ernähren. – Stuttgart (Ulmer Verlag).



Het nieuwe JBL Novo assortiment:

Wat eet een vis in de natuur?

3) Vissen!

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
Voorns	16	1,5			78	10,7	: 1	Bremer
Jonge kabeljauw	13,0	1,0			80	13,0	: 1	BettaUnited

Vissen zijn rijk aan eiwit en arm aan vet:

De verhouding proteïne : vet ligt gemiddeld bij ca. 10-13 :1 !

4) Mest- en opkweekvoer

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
Grindal worm Enchitraeus buchholzi	15,0	10,0			75	1,5	: 1	BettaUnited
Microwormpje	40,0	20,0			74	2,0	: 1	BettaUnited
Azijnaaltje	40,0	18,0			80	2,2	: 1	BettaUnited
Artemia's zonder schild	60,0	24,0			17	2,5	: 1	BettaUnited
Runderhart	70,0	20,0			10	3,5	: 1	BettaUnited



Opkweek- en mestvoer is rijk aan vet:

De verhouding proteïne : vet ligt tussen 1,5 : 1 en 3,5 : 1 !

Elisabeth Platzer: Nährwert der Frischsubstanz von Fischfutter. -

<http://www.bettaunited.at/verwandte%20themen/nahrwert.htm>

Bremer, H. (1997): Aquarienfische gesund ernähren. – Stuttgart (Ulmer Verlag).



Het nieuwe JBL Novo assortiment:

De verschillen tussen levend en droog voer hebben betrekking op het watergehalte:

	Proteïne	Ruw vet	Vocht- gehalte	Proteïne	Vet	Bron
Bosmiden <i>Bosmina longirostris</i>	3,0	1,0	95	3,0	: 1	BettaUnited
Dr. bosmiden <i>Bosmina longirostris</i>	67,5	22,5	10	3,0	: 1	BettaUnited
Watervlo <i>Daphnia</i>	2,5	0,75	95	3,3	: 1	Gemiddeld vlgs. Bremer
Dr. watervlo <i>Daphnia</i>	69,2	20,8	10	3,3	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Tubifex	8,4	2,5	84,5	3,4	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Dr. tubifex	69,4	20,6	10	3,4	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Roeipootkreeftje <i>Cyclops</i>	9	2,5	83	3,6	: 1	Bremer
Dr. roeipootkreeftje <i>Cyclops</i>	70,4	19,6	10	3,6	: 1	Bremer
Gemengde insectenlarven	12	3	82	4,0	: 1	Bremer
Dr. gemengde insectenlarven	72,0	18,0	10	4,0	: 1	Bremer
Larven van eendagsvliegen	10	2,5	83	4,0	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Dr. eendagsvliegenlarven	72,0	18,0	10	4,0	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Witte muggenlarve <i>Chaoborus spec.</i>	4,0	1,0	89	4,0	: 1	BettaUnited
Dr. witte muggenlarven <i>Chaoborus spec.</i>	72,0	18,0	10	4,0	: 1	BettaUnited
Rode muggenlarve <i>Chironomus</i>	6,5	1,5	86	4,3	: 1	gemiddeld vlgs. Bremer
Dr. rode muggenlarve <i>Chironomus</i>	73,1	16,9	10	4,3	: 1	Gemiddeld vlgs. Bremer
JBL NovoBel	43	8,3	7	5,2	: 1	Fabrikant



De omrekening voor 10 % vochtgehalte resulteert in hoge proteïnegehaltenes.



Het nieuwe JBL Novo assortiment:

De kern van de zaak:

Als je vissen op lange termijn gezond wilt voeren, **behoort de verhouding proteïne : vet > 4:1 te zijn!**

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
JBL NovoBel	43	8,3	1,9	8,1		5,2	: 1	Fabrikant
JBL Gala	45	8	2	9		5,6	: 1	Fabrikant


Als je vissen voer wilt geven dat rijk is aan vet, **behoort de verhouding proteïne : vet < 4:1 te zijn!**

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Vocht	Proteïne	: Vet	Bron
Mededinger S1	41	17	1	6		2,4	: 1	Fabrikant



Een hoog vetgehalte kan leiden tot vervetting van de lever, vooral wanneer het lage eiwitgehalte.

Het nieuwe JBL Novo assortiment:



Aliment complet pour poissons d'aquarium.
Additifs: colorants, antioxydant E306 (Extraits naturels de vitamine E).

Vitamines (pour 1000 g):		
A: 25.000 u.i.	E: 330 mg	Inosite: 750 mg
D ₃ : 2.500 u.i.	C (stabilisée): 400 mg	

Analyse/Analytische bestanddelen:	
Protéines	43 %
Proteïne	
Matières grasses	8,3 %
Vetgehalte	
Fibres brutes	1,9 %
Ruwe celstof	
Cendres brutes	8,1 %
Ruwe as	

	Proteïne	Ruw vet	Ruwe celstof	Ruwe as	Proteïne	: vet	Bron
Mededinger A	48	9	3	9	5,3	: 1	Fabrikant
JBL NovoBel	43	8,3	1,9	8,1	5,2	: 1	Fabrikant
Mededinger M	48	9	3	9	5,3	: 1	Fabrikant
Mededinger S2	46,2	8,9	2,3	11,9	5,2	: 1	Fabrikant
Mededinger S1	41	17	1	6	2,4	: 1	Fabrikant
Mededinger T	47	10	3	11	4,7	: 1	Fabrikant



JBL



Het nieuwe JBL Novo assortiment:

Invloed van de samenstelling van voer op de manier, waarop vissen proteïne verwerken

Voorbeeld: 400 liter aquarium

Bezet met: 6 discusvissen à 125 g = 750 g vis

Voeren met: 2 % van het levend gewicht* = 15 g voer per dag

*** gebaseerd op droog voer met minstens 90 % droge stof**

	Proteïne [%]	Hoeveelheid proteïne in 15 g voer [g]	Hoeveelheid proteïne omgezet in energie [%]	Resulteert in hoeveelheid stikstof [N] per 15 g voer [mg]	Resulteert in NH ₄ [mg]	NH ₄ per 400 l [mg/l]	Resulteert in NO ₃ [mg]	NO ₃ per 400 l [mg/l]
Mededinger S1	41	6,15	30	295,2	380	0,95	1307	3,27
JBL NovoBel	43	6,45	30	309,6	398	1,00	1371	3,43
Mededinger T	47	7,05	30	338,4	435	1,09	1499	3,75
Mededinger S2	46,2	6,93	30	332,64	428	1,07	1473	3,68
Mededinger A	48	7,2	30	345,6	444	1,11	1531	3,83



Voedermiddelen die zó zijn samengesteld...

**Voer voor
herbivore vissen**

Untersuchung auf:	Deklaration	Befund	Einheit	Methode
Wasser		5,5	%	VDLUFA III 3.1/2/5
Rohprotein (N*6.25)		39,8	%	VDLUFA III 4.1.2
Rohfett		22,4	%	VDLUFA III 5.1.1/3
Rohfaser		<0,1	%	VDLUFA III 6.1.1
Rohasche		6,6	%	VDLUFA III 8.1/4
N-Freie Extr.-stoffe		25,7	%	
Phosphor		1,05	%	VDLUFA VII 2.2.2.6

**Voer voor
carnivore
vissen**

Untersuchung auf:	Deklaration	Befund	Einheit	Methode
Wasser		6,3	%	VDLUFA III 3.1/2/5
Rohprotein (N*6.25)		41,7	%	VDLUFA III 4.1.2
Rohfett		19,3	%	VDLUFA III 5.1.1/3
Rohfaser		<0,01	%	VDLUFA III 6.1.1
Rohasche		6,7	%	VDLUFA III 8.1/4
N-Freie Extr.-stoffe		26,0	%	
Phosphor		1,06	%	VDLUFA VII 2.2.2.6



... zijn, als we het over een gezonde voeding hebben, voor vissen niet goed!



Vetzuren:

Zoetwatervissen hebben veel omega-6 vetzuren nodig.

Percentage aan vetten	Mededinger S1 ¹ ω-3; ω-6	JBL NovoBel ² ω-3; ω-6
Totaal omega-3 vetzuren	12,245	7,7
Totaal omega-6 vetzuren	6,48	25,9



¹ Bron: Internetpagina van de fabrikant

² LUFA Speyer (samenstelling vetzuren JBL NovoBel; nr. F19358/11 van 18-08-2011)

[illegible][illegible]
$$\begin{array}{ccccccccccccccccccccccc} & \text{O} & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & || & & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{H}-\text{O}- & \text{C}_1- & \text{C}_2- & \text{C}_3- & \text{C}_4- & \text{C}_5- & \text{C}_6- & \text{C}_7- & \text{C}_8- & \text{C}_9= & \text{C}_{10}- & \text{C}_{11}- & \text{C}_{12}= & \text{C}_{13}- & \text{C}_{14}- & \text{C}_{15}- & \text{C}_{16}- & \text{C}_{17}- & \text{C}_{18}-\text{H} \\ & & | & | & | & | & | & | & | & & | & & & | & | & | & | & | & | \\ & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \text{H} & & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$$




Samenvatting vetzuren

	LUFA
Totaal	JBL NovoBel Percentage ruw vet
Verzadigde vetzuren	25,7
Eenvoudig onverzadigde vetzuren	39,1
Meervoudig onverzadigde vetzuren	33,6
Transvetzuren	0,3
Essentiële vetzuren	28,1
Totaal omega-3 vetzuren	7,7
Totaal omega-6 vetzuren	25,9

- 1) JBL NovoBel heeft een hoog gehalte aan meervoudig onverzadigde vetzuren.
- 2) JBL NovoBel heeft een hoog gehalte aan levensnoodzakelijke (essentiële vetzuren. LUFA Speyer (samenstelling vetzuren JBL NovoBel; nr. F19358/11 van 18-08-2011)
- 3) JBL NovoBel heeft een hoog gehalte aan omega-6 vetzuren.

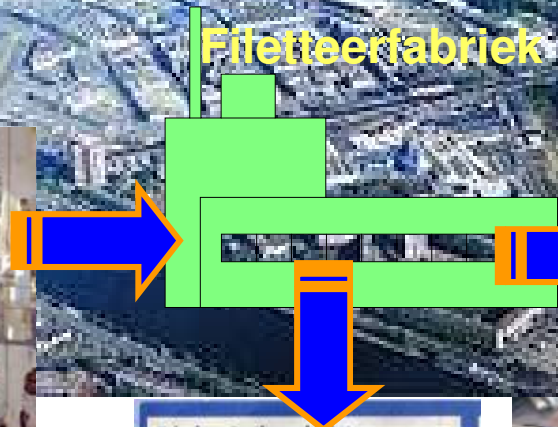


JBL productie

In de belangrijkste visserijhaven van Europa:



Filetteerfabriek



Grondstoffen
voor cosmetica
en diervoer

Ultramoderne enzymatische
toebereiding



Een moderne en goed
verteerbare, uit vis
gewonnen
„superproteïne“



Visbeenderenmeel, een
waardevolle bron van
mineralen



JBL Productie

**...daarom:
geheel zonder vismeel**

Ganz ohne Fischmehl.

wij doen het al lang zonder!

... MAAR WEL ...“ecologisch zinvol” volgens het devies:

**De grote filet voor de mens, de kleine
voor de vissen**

Tussen twee haakjes:

Behalve de „kleine filet voor de vissen“ bevat JBL visvoer nog andere, uit waterdieren gewonnen proteïnen om aan de natuurlijke behoeften van de vissen te voldoen en hen een zo veelzijdig mogelijk voer aan te kunnen bieden.





Samenvatting

JBL NovoBel

1. De ideale verhouding proteïne : vet = **5,2 : 1**
2. **Een kleinere hoeveelheid onverteerbare ruwe celstof.**
3. **Het laagste vetgehalte** van alle vergelijkbare hoofdvoeders; voorkomt het vervetten van de lever.
4. **Een laag gehalte aan ruwe as**, geen vismeel.
5. Een hoog gehalte aan **meervoudig onverzadigde vetzuren** (7,7 % omega-3 vetzuren, 25,9 % omega-6 vetzuren).
6. Een hoog gehalte aan **essentiële (levensnoodzakelijke) vetzuren** (28,1 %).

JBL

Het JBL Novo voederassortiment – voor een lang en gezond vissenleven

