

Tauringehalt von Lebensmitteln

Quelle:

Department of Molecular Biosciences, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, CA, USA

Taurine concentrations in animal feed ingredients; cooking influences taurine content

By A. R. Spitze, D. L. Wong, Q. R. Rogers and A. J. Fascetti

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war die Ermittlung des Tauringehalts in einer Vielzahl von Tierfuttermitteln. Es gibt wenig Informationen über den Tauringehalt von Zutaten für selbstzubereitetes Hunde- und Katzenfutter und von Nahrungsmitteln, mit denen Wildtiere in Gefangenschaft gefüttert werden. Diese Studie berichtet über den Tauringehalt sowohl von gebräuchlichen als auch alternativen Futterzutaten und vergleicht den Taurinverlust, der aus verschiedenen Zubereitungsmethoden resultiert. Die Lebensmittel wurden nach ihrer Verwendung in kommerziellen und selbstzubereiteten Tiernahrungen ausgewählt. Tierisches Muskelgewebe, besonders das von Seetieren, enthielt hohe Taurinkonzentrationen. Pflanzliche Produkte enthielten entweder geringe oder nicht ermittelbare Mengen von Taurin. Die Taurinmenge, die in einem Lebensmittel nach dem Kochprozeß erhalten blieb, hing von der Zubereitungsmethode ab. Wenn eine Zutat während des Kochprozesses ständig von Wasser umgeben war, wie z.B. beim Kochen oder Dünsten(???), ging mehr Taurin verloren. Bei Zubereitungsmethoden mit minimalem Wasserverlust - so wie Backen oder Braten - war der verbleibende Tauringehalt höher.

Einleitung

Taurin ist eine Beta-Aminosulfonsäure, daher ist es weder an Proteine gebunden (darin integriert), noch wird es in den Körpergeweben von Säugetieren abgebaut. Die meisten Pflanzenfresser und Allesfresser synthetisieren all das Taurin, das sie brauchen, aus den Schwefelaminosäuren in der Nahrung, Methionin und Cystein. Bei Fleischfressern ist die Taurinaufnahme durch die Nahrung von essentieller Wichtigkeit für die Aufrechterhaltung der normalen Taurinkonzentrationen im Körper. Die meisten tierischen Körpergewebe enthalten hohe Taurinkonzentrationen, insbesondere Muskel und innere Organe, wohingegen höhere Pflanzen keinen meßbaren Tauringehalt aufweisen. Für die Zusammenstellung von Tiernahrung, die bekannte Mengen der essentiellen Nährstoffe aufweist, muß die Nährstoffzusammensetzung der Bestandteile bekannt sein. Derzeit gibt es sehr wenig veröffentlichte Informationen über den Tauringehalt von Nahrungsmitteln, die häufig im Futter von domestizierten und nicht-domestizierten Spezies Verwendung finden. Mit der steigenden Beliebtheit von selbstzubereiteter Nahrung für Hunde und Katzen und dem Bestreben, "natürlicheres" Futter für domestizierte, in Gefangenschaft lebende und nicht-domestizierte Tiere bereitzustellen, ist es wichtig, den Tauringehalt einer Vielzahl von Nahrungsmitteln zu kennen, die gewöhnlich in Tiernahrungen verwendet werden.

Tauringehalt weitverbreiteter Nahrungsmittel

Lebensmittel ... mg Taurin pro kg Naßgewicht [Durchschnittswert (unterster-oberster Wert)]

RIND

| | |
|--|-----------------|
| Rind, maschinell entbeint | 77 |
| Rind, Rumpf (wie er beim Schlachter hängt) ... | 296 |
| Rind ... 430 +/-80 | |
| Rind, durch Verkehrsunfall getötet ... | 296 (61-625) |
| Rind, mager ... | 313 (277-348) |
| Rind, gekocht | 380 +/- 10 |
| Hack, <30% Fett ... | 363,5 (334-385) |
| Hack, <25% Fett ... | 283 (283-283) |

| | |
|--|------------------------------|
| Hack, Premium (Tartar???) , <15% Fett ... | 398 |
| Hack, gebraten, ohne Fleischsaft, <25% Fett ... | 501 |
| Hack, gebraten, ohne Fleischsaft, <30% Fett ... | 509 (501-517) |
| Hack, Lendenfilet, gebraten, mit Fleischsaft ... | 816 (775-856) |
| Hack, gebraten, mit Fleischsaft, <25% Fett ... | 353 (320-385) |
| Hack, gebraten, mit Fleischsaft, <30% Fett ... | 552 (488-616) |
| Schlund (Speiseröhre) ... | 804 (790-817) |
| Herz ... | 625 (254-851) |
| Niere ... | 225 (180-247) |
| Niere, gebacken ... | 138 (130-144) |
| Niere, gekocht ... | 76 (68-88) |
| Leber ... | 688 (401-1023) |
| Leber, gebacken ... | 141 (68-184) |
| Leber, gekocht ... | 73 (36-95) |
| Lebermehl, tierisches ... | 3672 |
| Lunge ... | 956 (781-1033) |
| Fleisch- und Knochenmehl ... | 386 (85-1056) |
| Fleischmehl ... | 1150 |
| Keule ... | 362 (150-472) |
| Keule, gekocht ... | 60 (58-63) |
| Milz | 874 (659-1114) |
| Zunge, Muskel | 1752 (1726-1778) |
| Zunge, Muskel und Haut | 1110 (717-1502) |
| Euter | 222 (189-254) |
| KOMBINIERTE FLEISCHPRODUKTE | |
| Rind- und Schweinswurst, geräuchert | 310 +/- 40 |
| Geflügel- und Rind-Tierdigest | 894 *) Anmerkung siehe unten |
| Geflügelnebenprodukte und Thunfisch-Digest .. | 819 |
| Geflügelnebenprodukte und Lachs-Digest | 771 |
| Geflügelnebenprodukte und Fisch-Digest | 582 |
| MOLKEREIPRODUKTE **) Anmerkung siehe unten | |
| Käse..... | 61,3 |
| Käse, Cheddar | 0 |
| Käse, Schweizer..... | 0 |
| Käse, Hüttenkäse, cremig (Cremestufe?), . 2% Fett .. | 5,8 |
| Käse, Hüttenkäse, Magerstufe, feinkörnig .. | 4,81 |
| Große (Handelsklasse A) Eier | 0 |
| Eier, Volleipulver..... | 641 |
| Große (Handelsklasse A) Eiklar | 0 |
| Große (Handelsklasse A) Eidotter | 12,14 |
| Ei, Trockenei | 187 (142-256) |
| Eiscreme, Vanille | 19 |
| Milch, Kuhmilch, handelsüblich..... | 8,3 |
| Milch, Kuhmilch, homogenisiert | 151 (104-200) |
| Milch, Kuhmilch, 3,5% Fett, komplett | 24+/-3 |
| Milch, Kuhmilch, 2% Fett (fettarm) | 23 +/- 2 |
| Milch, Kuhmilch, 2% Fett (fettarm) | 8,1 |
| Milch, 0,5% Fett (fettfrei) | 25 +/-3 |
| Milch, fettfrei, getrocknet | 70 |
| Molke | 660 |
| Joghurt, fettarm, einfach | 33+/- 5 |
| Joghurt, fettarm, Pfirsich (peach ???) | 78 +/- 9 |
| Joghurt, fettfrei, einfach | 0 |

PFERD

| | |
|---|--------------|
| Pferdefleisch | 314 |
| Pferd, durch Verkehrsunfall getötet | 398 (81-800) |

LAMM

| | |
|--|---------------|
| Niere | 239 (128-440) |
| Niere, gebacken | 154 (81-290) |
| Niere, gekocht | 51 (47-55) |
| Lamm mit Lammbürhe, Babynahrung | 702 |
| Schlegel | 473 (446-510) |
| Schlegel, gebacken | 257 (220-284) |
| Schlegel, gekocht | 126 (91-184) |
| Gulasch, Zuchtlamm, ohne Knochen | 2157 |

SCHWEIN

| | |
|--|----------------|
| Schlund (Speiseröhre) | 651 (602-700) |
| Niere | 773 (655-814) |
| Leber | 855 (498-2080) |
| Leber | 169 (110-228) |
| Leber, gebacken | 85 (70-100) |
| Leber, gekocht | 43 (30-54) |
| Lende | 610 +/- 110 |
| Lende | 496 (394-690) |
| Lende, gegrillt (geröstet) | 570 +/- 120 |
| Lende, gebacken | 219 (126-390) |
| Lende, gekocht | 118 (91-184) |
| Lunge | 775 (407-1188) |
| Fertigschinken, gekocht, Deli | 350 |
| Fertigschinken, geräuchert, Deli | 227 |
| Fertigschinken, Schulter, gebacken | 500 +/- 60 |
| Lendenfiletstreifen zum Kurzbraten | 560 |

GEFLÜGEL

| | |
|--|-----------------|
| Huhn, roh, Brust ohne Haut und Knochen ... | 159 (102-216) |
| Huhn, gebraten, mit Bratensaft, Brust | 186 (145-227) |
| Huhn, gebraten, ohne Bratensaft, Brust | 129 (0) |
| Huhn, gekocht, Brust, ohne Kochflüssigkeit.. | 103 (85-120) |
| Huhn, Brühe aus gekochter Brust | 103 (95-110) |
| Huhn, helles Fleisch | 180 +/- 30 |
| Huhn, gebraten, helles Fleisch | 150 +/- 40 |
| Huhn, dunkles Fleisch | 1690 +/- 370 |
| Huhn, gebraten, dunkles Fleisch | 1990 +/- 270 |
| Huhn, Bein | 337 (300-380) |
| Huhn, gebacken, Bein | 229 (140-310) |
| Huhn, gekocht, Bein | 82 (71-180) |
| Huhn mit Hühnerbrühe, Babynahrung | 934 |
| Huhn, maschinell entbeint | 457 |
| Huhn, Teile | 407 |
| Huhn, Pastete/Terrine (paste ???) | 991 |
| Huhn, ganz, wie man es im Laden kauft | 996 |
| Huhn, innere Organe (Eingeweide?) | 1004 (899-1073) |
| Huhn, Kopf und Füße | 500 (419-581) |
| Huhn, Hälse und Rücken | 584 (420-990) |
| Huhn, Herz und Leber | 1179 (888-1561) |
| Huhn, Leber | 1100 |

| | |
|--|------------------|
| Ente, Bein, Fleisch | 1780 (1722-1837) |
| Ente, Bein, Haut□□ □..... | 617 (583-651) |
| Geflügel(mehl) | 3285 (2994-3575) |
| Geflügel(mehl), niedriger Rohaschegehalt ... | 3564 |
| Geflügelmehl, handelsüblicher Aschegehalt | 2849 |
| Geflügel, Tierlebermehl | 4878 |
| Geflügel, Tierleber-Digest | 1264 |
| Geflügel und Geflügelleber-Tierdigest | 1365 |
| Geflügel, Tierdigest | 1509 (663-3401) |
| Geflügel, Nebenprodukte-Mehl | 3049 (685-5046) |
| Geflügel, Leber | 1537 (1300-1784) |
| Truthahn (Pute) | 932 (781-1150) |
| Truthahn, durch Autounfall getötet | 2028 (1339-3214) |
| Truthahn, Brust mit Anteilen von Rücken und Rippen | 93,4 |
| Truthahn mit Truthahnbrühe, Babynahrung | 2031 |
| Truthahn, Hackfleisch, 7% Fett | 2095 (1953-2369) |
| Truthahnhack, gebraten, mit Bratensaft, 7% Fett ... | 2629 (2260-3249) |
| Truthahnhack, gebraten, o. Bratensaft, 7% Fett | 2619 (2503) |
| Truthahn, helles Fleisch | 300 +/- 70 |
| Truthahn, geröstet (gegrillt?), helles Fleisch | 110 +/- 10 |
| Truthahn, dunkles Fleisch | 3060 +/-690 |
| Truthahn, geröstet, dunkles Fleisch | 2990 +/-520 |
| Truthahn, geröstet, Deli Fleisch (???) | 296 *) |
| Truthahn, gepökelte Wurst | 1230 +/- 50 |

KANINCHEN

| | |
|------------------------------|---------------|
| ganzes gewolfenes Tier | 373 (347-399) |
|------------------------------|---------------|

MEERESFRÜCHTE

| | |
|---|----------------------|
| Capelin (eine Art Stint), ganz | 1436 |
| Venusmuschel | 5200 +/- 970 |
| Venusmuschel, frisch | 2400 |
| Venusmuschel, gebacken, frisch | 1017 |
| Venusmuschel, gekocht, frisch | 446 |
| Kabeljau (Dorsch) | 314 |
| Kabeljau, gebacken | 294 |
| Kabeljau, gekocht | 161 |
| Krabbenfleisch, gekocht, Dungeness | 1402 (1397-1407) **) |
| Meeresfrüchte-Digest | 4102 |
| Digest, kondensiertes Fisch-Protein | 2283 |
| Digest, getrocknetes Fisch-Protein | 12266 |
| Fisch | 1138 (920-1542) |
| Fisch-Abschnitte (Reste) | 1083 (969-1211) |
| Fisch, gemischt | 991 |
| Fischmehl | 3201 (2880-3522) |
| Fisch gemischt, gefroren | 1112 |
| Fisch, Protein-Hydrolysat | 7501 |
| Hering, ganz | 1544 |
| Makrele, ganz | 2070 (1463-3524) |
| Miesmuschel | 6550 +/- 720 |
| Austern, frisch | 698 |
| Austern, gebacken | 264 |
| Austern, gekocht, frisch | 89 |
| Austern..... | 3960 +/- 290 |
| Lachsfilet, Atlantik, frisch | 1300 (743-1857) |
| Lachs, in Dosen, Alaska | 1231 (1226-1236) |

| | |
|---|---------------------|
| Lachs, Flüssigkeit aus Dose (ohne Fleisch)... | 22132 (16268-28698) |
| Lachsmehl | 3106 |
| Lachs, geräuchert | 651 |
| Kammuschel | 8270 +/- 150 |
| Shrimps, Süßwasser, geschält, groß..... | 310 (305-315) |
| Shrimps, mittelgroß | 390 + 130 |
| Shrimps, gekocht, klein | 110+/- 10 |
| Shrimpmehl | 1094 (698-1732) |
| Stint, Columbia River, ganzes Tier | 687 |
| Tintenfisch..... | 3560+/-950 |
| Thunfisch | 1999 |
| Thunfisch, ganz | 2840 |
| Thunfisch, Albacore (Weißthun) in Dosen | 420 +/- 130 (***) |
| Thunfisch, rotes Fleisch | 2798 |
| Thunfisch in Stücken, helles Fleisch | 390 +/-130 |
| Thunfisch-Stücke, hell, in Pflanzenöl | 534 |
| Thunfisch-Stücke, hell, in Wasser | 557 |
| Thunfisch, condensed soluble (???) | 8670 (**) |
| Thunfischmehl | 1060 (870-1365) |
| Weißfisch | 1510+/-230 |
| Weißfisch, Kaiserbarsch, Filet | 367 (334-400) |
| Weißfisch, gekocht | 1720+/-540 |
| Weißfisch, gebraten, mit Bratensaft (Kaiserbarschfilet) | 379 (33-419) |
| Weißfisch, gebraten, ohne Bratensaft (Kaiserbarschfilet) | 380 (372-388) |
| KALBFLEISCH | |
| Kalb..... | 400+/- 130 |
| Kalb, gebraten | 470+/- 100 |
| WILD | |
| Wild, geschmort..... | 1490 (1457-1522) |
| Wild, durch Verkehrsunfall getötet | 603 (589-616) |
| PFLANZEN UND PILZE | |
| Hefe..... | 112 (0-337) |
| MAUS | 2400 |

Welche Aufgaben hat Taurin:

Für die Entwicklung des zentralen Nervensystems und den Flüssigkeitshaushalt der Körperzellen spielt Taurin eine wichtige Rolle. Ein wichtiger Aspekt von Taurin ist seine Eigenschaft, Stoffen den Eintritt in die Blutbahn zu erleichtern.

Beim Menschen ergeben sich daraus zum Teil folgende Probleme:

In den sogenannten Energie-Drinks ist ebenfalls Taurin enthalten. Bei gleichzeitiger Einnahme von Medikamenten, Drogen oder Alkohol wird deren Wirkung gesteigert, da Taurin auch den Eintritt dieser Stoffe in die Blutbahn erleichtert

Taurin ist an zahlreichen Körperfunktionen beteiligt:

Zum einen ist es Bestandteil von Neurotransmittern, die für Nervenfunktionen (inhibitorische Reizüber-

tragung) wichtig sind. Durch diese Stabilisierung der Nervenbahnen wirkt sich Taurin auch positiv z.B. auf Epilepsie aus.

Zum Anderen reguliert es die Calcium - Selbstregulation in Herz und Auge. Dadurch gewährleistet Taurin, dass leicht erregbare Zellmembranen im Herzen, in den Nerven und Blutplättchen beruhigt und gestärkt werden, d.h. das Herz schlägt gleichmäßiger und der Sehvorgang wird aufrecht erhalten. Darüber hinaus hat es große Bedeutung im Leberstoffwechsel: Es kann freie Radikale unschädlich machen und beispielsweise Umweltschadstoffe, Chemikalien etc. in der Leber binden und entgiften. Taurin fördert weiter die ausgeglichene Funktion der Gallensäuren und trägt zu einem gesunden Fettstoffwechsel bei.

Außerdem reguliert es auch den Flüssigkeitshaushalt der Zellen.

Taurinbedarf bei Katzen

Der Taurinbedarf hängt von vielen Faktoren ab. Hierzu gehören die Bestandteile und die Verarbeitung des Futters, der Proteinanteil (höher, je mehr Protein) und die Art des Proteins. Außerdem die Verabreichungsform (Gefroren, Feuchtfutter). Die Verarbeitung des Futters beeinflusst den bakteriellen Taurinabbau im Darm. Faktoren, die eine bakterielle Überwucherung im Darm fördern, können den Taurinbedarf verdoppeln bis versechsfachen. Katzen benötigen täglich etwa 50 mg an verfügbarem Taurin. Dieses kann in Form von hochwertigem tierischem Gewebe oder als kristalline Aminosäure zur Futterergänzung verabreicht werden.

Fütterungsempfehlung bei Katzen

1 g gereinigtes kristallines Taurin / kg Trockenfutter (0,1% i. TS)

2 g gereinigtes kristallines Taurin / kg Nassfutter (0,2% i. TS)

Der Tauringehalt wird von der AAFCO (Association of American Feed Control Officials) für handelsübliche **Trockenfutter mit 1000 mg / kg** Futter bzw. für **Feuchtfutter mit 2000 mg / kg** Futter angegeben. Häufig wird jedoch für Feuchtfutter ein Gehalt an Taurin für bis zu 2500 mg / kg empfohlen.