Substances bioactives dans la viande et les produits carnés

Outre leur teneur élevée en nutriments, la viande et les produits carnés constituent également une source pour toutes sortes de substances actives biologiques (substances bioactives) qui, en raison de leurs multiples effets, contribuent au maintien de la fonction corporelle et de la santé humaine.

Par substances bioactives, on entend des substances avantageuses pour la santé dans les denrées alimentaires, qui ne possèdent pas un caractère nutritif. Ainsi, elles ne sont pas vitales pour l'homme tels que par ex. des vitamines ou des sels minéraux, mais les complètent dans leur effet. En ce qui concerne les denrées alimentaires d'origine végétale, on parle déjà depuis assez longtemps des substances bioactives (par ex. les polyphénoles dans le thé vert ou le lycopène dans les tomates). Par contre, on parle peu de celles contenues dans les denrées alimentaires d'origine animale bien qu'on les connaisse depuis longtemps. En raison de leurs effets favorables, ces substances sont souvent vendues comme compléments alimentaires (L-carnitine par ex.) ou ajoutées à des aliments fonctionnels (taurine par ex.) ou des cosmétiques (par ex. coenzyme Q10). Cependant, les effets prônés ne sont pas toujours scientifiquement étayés comme les fabricants des produits le prétendent volontiers. Ci-dessous, quelques-unes de ces substances bioactives sont décrites succinctement. Des explications détaillées relatives aux différentes substances se trouvent dans le numéro 529 d'ALP science qui vient de paraître (uniquement en allemand) et qui est disponible en tant que document pdf sur le site de la Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP sous www.alp.admin.ch (Publications ALP science).

La taurine est volontiers ajoutée aux boissons énergétiques (energy drinks) comme le Red Bull, en affirmant qu'elle permet d'augmenter les performances. Les consommateurs de Red Bull croient que la taurine est fabriquée à base de testicules de taureaux: Non e vero pero ben trovato.

L-carnitine

La L-carnitine est une petite molécule que l'on trouve chez l'homme dans presque toutes les cellules, étant donné qu'elle joue un rôle important dans le métabolisme lipidique. Sans L-carnitine, les acides gras à chaîne longue dans les cellules ne parviennent pas à l'endroit où ils seront dégradés car la L-carnitine est responsable de leur transport. Pour cette raison, on en fait souvent l'article comme complément alimentaire pour stimuler «l'utilisation des graisses» et cela principalement dans le cadre de régimes pour perdre du poids ou dans le sport pour l'amélioration de performances. Cependant, cela n'est pas prometteur chez la plupart des personnes car la L-carnitine est produite par l'organisme humain et elle est aussi absorbée au travers de la nourriture de telle manière que normalement il y en a suffisamment à disposition et un complément n'a pas d'effet supplémentaire. On trouve de la L-carnitine surtout dans les viandes rouges, dans le poisson et dans les produits laitiers. La viande et les produits carnés représentent la source principale et contribuent à 78% de la quantité journalière absorbée de L-carnitine (env. 76,5 mg pour les non-végétariens). Par 100 g, on trouve des quantités comprises entre 6,5 et 87,5 mg, la viande de bœuf et de veau présentant à cette occasion des teneurs plus élevées que la viande de porc, l'agneau et la volaille. Ni la cuisson de la viande ni sa congélation n'ont un impact sur la teneur en L-carnitine.

Coenzyme Q10

La coenzyme Q10 est importante pour la production d'énergie dans les cellules. Etant que c'est en outre un antioxydant très efficace, elle empêche aussi l'oxydation de graisses, de protéines et de l'ADN dans l'organisme humain. A ceci s'ajoute le fait qu'elle joue un rôle important dans la régénération d'autres antioxydants telle que la vitamine E par ex. Etant donné que cela réduit le stress oxydatif, on attribue à la coenzyme Q10 un effet positif sur le processus de vieillissement, effet qui n'est pas encore considéré comme certain.
La coenzyme Q10 est produite par les animaux et les êtres humains eux-mêmes mais elle est également absorbée au travers de la nourriture. On la trouve dans la plupart des aliments mais sa biodisponibilité semble être très faible (env. 10 %). On trouve les concentrations les plus élevées dans la viande et le poisson. Dans la viande fraîche et le foie, les quantités atteignent 1,4 à 4,6 mg/100 g. La préparation de la viande peut engendrer une perte de la coenzyme Q10 de l'ordre de 15 à 32 %, ceci n'étant pas encore certain. Au travers de l'alimentation, les femmes absorbent quotidiennement env. 3,8 mg et les hommes env. 5,4 mg de coenzyme Q10. Avec une contribution de près de 55 %, la viande constitue la principale source. L'autosynthèse de l'organisme et une alimentation équilibrée et variée chez une personne en bonne santé sont synonymes d'un bon apport en coenzyme Q10.

Carnosine

Jusqu'à aujourd'hui, on ne connaît pas la fonction principale de la carnosine, qui se compose de deux acides aminés (fractions protéiques). Elle joue cependant un rôle important, grâce à son pouvoir tampon, pour le pH dans le tissu musculaire et possède en outre des propriétés antioxydantes. Des études ont montré que l'ajout de carnosine dans les produits carnés bloquait l'oxydation de la graisse ainsi que la formation de la met-myoglobine, ce qui engendrait une stabilisation de la couleur et de l'odeur et ainsi une meilleure aptitude à la conservation. Un des autres propriétés de la carnosine est la formation de composés stables d'ions métalliques tels que par ex. du cuivre, du zinc ou du cobalt. Ces composés disposent de différentes

fonctions biologiques et sont en partie utilisés également en tant que médicaments. En raison de ses effets antioxydants et d'autres, la carnosine est volontiers commercialisés en que substance «anti-aging». Toutefois, les bases scientifiques pour cette allégation font encore défaut. La carnosine elle aussi est fabriquée par l'organisme humain et absorbée au travers de la nourriture. Elle se trouve uniquement dans la viande, la volaille et partiellement dans le poisson mais pas dans les denrées alimentaires d'origine végétale. C'est dans les muscles que l'on trouve les plus grandes quantités de carnosine dans des quantités comprises environ entre 200 et 500 mg par 100 g en fonction du muscle et de l'espèce animale.

Taurine

La taurine est un acide aminé soufré, mais qui n'est pas utilisée dans le corps humain pour la constitution de protéines. Cependant, la taurine joue un rôle dans de nombreuses fonctions physiologiques tels que par ex. le développement de la rétine et du système nerveux, la modulation du taux de calcium et de la fonction immunitaire ainsi que de la production d'acide biliaire. Il augmente en outre l'intensité et la régularité des battements du cœur. On ajoute volontiers de la taurine dans les boissons énergétiques et produits similaires en affirmant qu'elle permet d'augmenter les performances corporelles et intellectuelles. Cependant, jusqu'à présent, on n'a pas encore pu prouver scientifiquement ces effets.

L'homme est capable de couvrir ses besoins en taurine par autosynthèse. Etant donné que cette dernière est plutôt faible, l'apport au travers des aliments est aussi important. On trouve de la taurine uniquement dans les denrées alimentaires d'origine animale mais pas dans celles d'origine végétale. Les personnes végétaliennes (qui renoncent à consommer des denrées alimentaires d'origine animale) n'absorbent pour cette raison pas de taurine par le biais de l'alimentation, les autres personnes en absorbent entre 40 et 400 mg par jour. On trouve de grandes quantités de taurine dans les fruits de mer (moules, seiche, par ex.) mais également dans la viande et le poisson. Cependant, la teneur en taurine varie en fonction de l'espèce animale et du morceau de viande entre environ 18 et 306 mg/100 g de viande.

Créatine

La créatine joue un rôle important en raison de sa mise à disposition d'énergie lors de la contraction musculaire. La créatine-phosphate constitue une réserve énergétique pouvant être rapidement utilisée lors d'efforts physiques et qui se reforme ensuite au repos. C'est pourquoi les sportifs ont volontiers recours à la créatine en tant que complément alimentaire pour améliorer leurs performances. La force musculaire et la performance musculaire pendant de courtes périodes d'activité maximale peuvent ainsi être augmentées, l'effet étant souvent nettement plus marqué auprès de végétariens que des mangeurs de viande. Cependant la seule consommation de viande ne suffit pas pour atteindre le même effet. Normalement, l'organisme humain produit lui-même 1–2 g de créatine. Un régime occidental normal permet d'y ajouter environ 1–2 g de créatine. Etant donné que la créatine est surtout présente dans la viande, le poisson et d'autres aliments d'origine animale, si l'on se nourrit exclusivement de produits d'origine végétale, l'absorption peut aussi être égale à 0 g. La viande de bœuf contient entre 260 et 400 mg de créatine par 100 g de viande fraîche, selon le muscle, la viande d'agneau entre 280 et 510 mg et celle de porc entre 250 et 370 mg. En ce qui concerne le poisson, les quantités de créatine peuvent varier entre 200 et 1000 mg/100 g. La cuisson a un grand impact sur les teneurs en créatine: plus la durée de cuisson est longue, plus la perte de créatine est élevée.

La L-carnitine est un principe actif apprécié dans les cures d'amaigrissement ou pour augmenter les performances sportives. Mais la viande contient également beaucoup de ce principe actif «brûleur de graisses».

Acides linoléiques conjugués

Les acides linoléiques conjugués (CLA) sont un groupe d'acides gras spéciaux. Lors d'études effectuées sur des animaux, on a pu mettre en évidence différents aspects positifs pour la santé. Les effets favorables pour la santé vont d'un effet anti-cancérigène en passant par des effets positifs sur le taux de cholestérol dans le sang, sur le système immunitaire, sur les os et sur le diabète jusqu'à un impact sur la composition corporelle (augmente la teneur en acides gras saturés, réduit le taux butyrique, augmente la masse musculaire). Les études réalisées sur des hommes sont encore rares et ne permettent pas de présenter des affirmations clairement positives mis à part en ce qui concerne les effets sur la composition corporelle. On trouve des CLA pratiquement uniquement dans la graisse des ruminants et ainsi principalement dans le lait et la viande de ruminants. Les quantités contenues dans la viande dépendent de la race et du morceau et sont fortement influencées par l'affouragement. Dans la viande de bœuf, la concentration peut être comprise entre 1,2 et 10 mg/g de graisse. Dans la viande d'agneau, la concentration est un peu plus élevée (4,3–19 mg/g de graisse). Pour comparaison, les concentrations de CLA de la viande de porc, de cheval et de volaille se situent la plupart du temps au-dessous de 1 mg/g de graisse. Plus un morceau de viande est riche en matière grasse, plus il contient de CLA. Selon les habitudes alimentaires, l'apport quotidien est compris entre 95 et 440 mg chez l'homme.

Outre les substances mentionnées, on en trouve d'autres dans la viande et les produits carnés tels que par exemple le glutathion, un antioxydant puissant, l'acide α-lipoïque, capable de former des composés stables avec des ions métalliques et aussi des peptides bioactifs (fractions protéiques) dont on connaît encore peu de choses au sujet de leur effet individuel. En ce qui concerne la viande et les produits carnés, des recherches importantes sont encore nécessaires dans le domaine des peptides bioactifs. Au cours des prochaines années, on va certainement en apprendre davantage. Si l'on pouvait enrichir de manière naturelle les substances spécifiques bioactives des produits carnés, cela pourrait constituer un premier pas en direction de la «Functional Food», à laquelle de nombreux acteurs de la filière attribuent un grand potentiel.

(Texte: Alexandra Schmid, Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Berne

Die deutsche Version dieses Fachartikels erscheint im nächsten *«foodaktuell».*