

metzger + wurster

le boucher + charcutier

il macellaio + salumiere

Alexandra Schmid, Agroscope Liebefeld-Posieux, Eidg. Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP), Bern

CLA – ein Fleischbestandteil mit positiven Gesundheitswirkungen

Vor über 15 Jahren sind von amerikanischen Forschern krebshemmende Bestandteile in gegrilltem Fleisch entdeckt worden. Es hat sich sodann herausgestellt, dass es sich dabei um spezielle Fettsäuren handelt: die konjugierten Linolsäuren (conjugated linoleic acid = CLA). Das Interesse daran ist seither nicht erloschen, sondern hat sich in Hunderten von Studien manifestiert, die diese Fettsäuren, ihre Wirkungen und ihre Herkunft untersucht haben.

Was sind CLA...

Konjugierte Linolsäuren sind eine natürlich vorkommende Gruppe von mehrfach ungesättigten Fettsäuren, bei denen im Vergleich zur essentiellen Linolsäure eine oder beide Doppelbindungen unterschiedlich lokalisiert sind. Dabei haben diese Doppelbindungen immer nur eine einzelne Einfachbindung dazwischen (= konjugiert), im Gegensatz zur Linolsäure, bei der es deren zwei sind. Auch können

sie durch ihre cis- oder trans-Konfiguration zu unterschiedlichen räumlichen Strukturen der Fettsäuren führen. Alle diese konjugierten Linolsäuren-Isomere werden unter dem Namen CLA zusammengefasst. Unterdessen zeichnet sich jedoch ab, dass diese verschiedenen Isomere der CLA-Gruppe unterschiedliche physiologische Wirkungen haben können und deshalb wohl nicht so einfach in einen Topf geworfen werden dürfen. Zudem müssen sie auch noch von anderen trans-Fettsäuren, wie sie beispielsweise in Margarine vorkommen, unterschieden werden. Zwei dieser CLA-Isomere – cis9,trans11 und trans10,cis12 – sind momentan wegen ihrer gesundheitlichen Effekte im Gespräch. Dabei muss angemerkt werden, dass cis9,trans11 etwa 80% der CLA in der Nahrung ausmacht und trans10,cis12 nur in geringen Mengen vorkommt. In industriell hergestellten CLA-Präparaten liegt deren Verteilung jedoch bei etwa 1:1.



05 2005

4. März 2005

1 CLA – ein Fleischbestandteil mit positiven Gesundheitswirkungen

5 Schwieriges Marktumfeld führt zu Einbussen beim Gewinn der Bell Gruppe

6 Eringer küren ihre Alpkönigin

7 Fleisch deutlich weniger belastet

12 Partie française

14 Parte italiana



scheid-rusal ag

Reuss-Strasse 14, 6038 Gisikon

ISO 9001:2000 zertifiziert durch



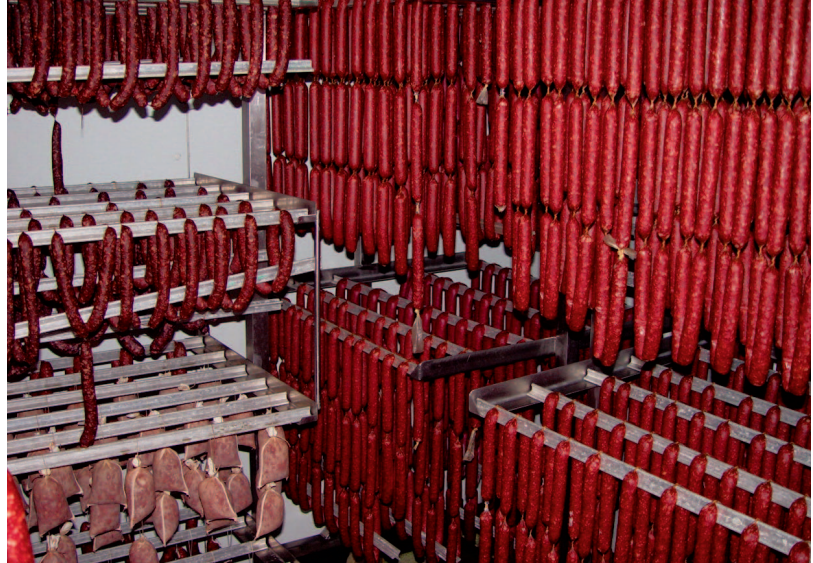
Tel. 041 450 33 22
Fax 041 450 30 10
www.scheid-rusal.ch

Olma Bratwurst-Combi:
aromastarke Würzmischung,
der durchschlagende Erfolg!

...und was bewirken sie?

Die Forschung hat in den letzten Jahren neben den zuerst postulierten Effekten auf Krebs viele weitere Gebiete entdeckt, in denen CLA einen positiven Einfluss haben könnten, darunter Herz-Kreislauf-Krankheiten, Diabetes, Körperzusammensetzung, Immunsystem und Knochenmasse. Untersuchungen zum Thema CLA und Krebs beschränken sich nach wie vor auf Tiermodelle und Zellkulturen im Reagenzglas. CLA scheint dort die Expression von bestimmten Genen zu regulieren, Signalstoffe zu beeinflussen, Krebszellen abtöten bzw. zumindest hemmen zu können und antioxidativ zu wirken. Ob die von CLA ausgehenden positiven Wirkungen für alle oder nur für bestimmte Krebserkrankungen gelten, muss noch abgeklärt werden. Jedenfalls haben epidemiologische Studien CLA bereits mit einem verminderten Auftreten von Brustkrebs in Verbindung gebracht. Im Bereich Körperzusammensetzung scheint nach Tierstudien das trans10,cis12 CLA-Isomer zu einer Abnahme des Körperfetts und der Erhöhung der Muskelmasse zu führen, ohne dabei das Gewicht in grösserem Ausmass zu verändern. Dies geschieht durch eine Beeinflussung der Fettzellenentwicklung und einer Verringerung der Fettaufnahme ins Fettgewebe. Studien am Mensch konnten jedoch diesen positiven Effekt des CLA nur teilweise bestätigen. Es

scheint, dass CLA vor allem die Anhäufung von Körperfett zu verhindern, aber nicht schon angesammeltes abzubauen hilft. Möglicherweise muss auch mit Nebeneffekten wie erhöhtem Blutzucker- und Cholesterinspiegel gerechnet werden. Jedoch zeigen einige Resultate von Tiermodellen und am Menschen nicht die erwähnten Nebeneffekte, sondern sogar eine Verbesserung der Werte, d.h. Blutzucker- wie auch Cholesterinspiegel werden gesenkt. Deshalb wurde CLA eine positive Wirkung bei Diabetes und Blutgefässveränderungen (Arteriosklerose) unterstellt. Leider sind die Daten noch nicht schlüssig, da die Wissenschaftler in einigen Studien zwar positive Effekte, in anderen aber wie oben erwähnt genau das Gegenteil gefunden haben. Es scheint so, als ob die beiden Isomere hier gegensätzliche Einflüsse an den Tag legen, d.h. es müssen jetzt noch die Wirkungen der einzelnen Isomere untersucht und die Mechanismen abgeklärt werden. Gemäss weiterer Studien an Zellkulturen und mit Tieren kann CLA auch das Immunsystem beeinflussen. Danach wäre eine positive Wirkung auf allergische und entzündliche Reaktionen mög-



lich wie auch eine Verbesserung des Schutzes nach einer Impfung. Nach einer ersten Studie am Menschen, die keinen Einfluss von CLA diesbetreffend aufzeigen konnte, sind drei Studien jüngerer Datums mit positiveren Resultaten veröffentlicht worden. Es braucht aber noch mehr Abklärungen, um die Mechanismen zu verstehen und die hier aktiven CLA-Isomere aufzuzeigen, aber die Aussichten sind auf jeden Fall vielversprechend. Zusammengefasst kann man sagen, die bisher gefundenen physiologischen Wirkungen von CLA basieren vor allem auf Resultaten von Tierstudien sowie Untersuchungen von Mechanismen in Zellkulturen; sie sind beim Menschen noch nicht bewiesen. Die bisherigen Resultate sind jedoch verheissungsvoll und die Forschung auf

«Tag der Kranken» gilt das ganze Jahr

Am kommenden Sonntag wird der «Tag der Kranken» durchgeführt. Seit dieser und die damit verbundene Solidarität mit den Kranken im Jahr 1939 in der Schweiz erstmals durchgeführt wurde, ist er zwischenzeitlich zur festen Tradition geworden. Die zentralen Anliegen sind:

- die Förderung der Beziehung zwischen Gesunden und Kranken,
- das Erinnern an die Pflichten der Gesunden gegenüber den Kranken,
- die Vertiefung des Wissens über Krankheiten, die Möglichkeit ihrer Verhütung.

Schwere Krankheiten machen die Menschen oft einsam. In ihrer Einsamkeit verstummen sie. Und durch ihr Schweigen werden sie scheu. Als Einsame, Stumme und Scheue sind sie der Krankheit ausgeliefert, die nun doppelt schwer zu ertragen ist, weil sie auch psychisch schmerzt, indem sie ängstigt. In dieser Verlassenheit kann die Krankheit zur zwar unerwünschten, aber doch einzigen Partnerin werden, die der Kranke noch hat. Dann wendet er alle Aufmerksamkeit ihr und seinem Leiden zu. Wer aber auf das Leiden passiv fixiert ist, vergrössert es: Er ist in eine Falle geraten.

Aus dieser führen zwei Wege: die Zuwendung der Aufmerksamkeit auf etwas anderes als die Krankheit und die Verwandlung der passiven Fixierung auf die Krankheit in ein bewusstes und aktives Verhalten zu ihr.

Schon dass man Musik hört, Blumen anschaut, ein Tier streichelt oder sich für ein Ge-

schehen in der Welt interessiert, ist ein Schritt aus der Falle. Aber wie soll ein Kranker dazu fähig sein, wenn ihn nichts mehr interessiert als seine Krankheit?

Die Verwandlung des passiven Erleidens in ein bewusstes und aktives Verhalten wird ihm leichter fallen, weil es dabei um seine Krankheit geht und weil das Pflegepersonal und die Ärzte, die sich um ihn und seine Krankheit kümmern, ihm dabei helfen.

Die Bedingung dieser Verwandlung ist, dass der Kranke seine Stummheit und seine Scheu überwindet. Dazu benötigt er am Anfang den Mut, zu fragen. Dieser Mut ist, angesichts seiner Einsamkeit, vielleicht subjektiv gross. Aber objektiv ist er ganz klein. Denn der Kranke hat ein Recht, zu fragen, und ein Recht, Informationen zu bekommen, und diesem Recht entspricht eine Pflicht des Arztes, ihm nach bestem Wissen und Gewissen zu antworten. Dass der Kranke die Information auch tatsächlich bekommt, ist wichtig; denn nur wenn er seine Lage mitsamt ihren Gefahren kennt, kann er auch seine Chancen ermessen, und nur, wenn er das kann, darf er auch berechtigt hoffen. Wenn er aber wieder hofft, wird ihn auch interessieren, was er zur Besserung beitragen könnte. In der Frage liegt der Samen und in der Hoffnung der Keim der Aktivität. Wenn er diese wieder gefunden hat, wird er auch seinen Willen kundtun und seine Wünsche äussern. Auch darauf hat er ein Recht. Denn auch als Patient ist er ein Mensch, dem das Recht auf Selbstbestimmung zusteht. Die Krankheit mindert nicht die Würde seiner Person und sie macht ihn nicht zum Gefange-

nen der Spitäler noch zum gehorsamen Diener seiner Ärzte. Es ist wichtig, dass die Kranken dies wissen. Denn nur so entdecken sie im Kranksein die innere Freiheit wieder, die ihnen die Krankheit äusserlich genommen hat.

Der erste Märzsonntag soll uns also daran erinnern, dass unsere Aufmerksamkeit kranken, aber auch betagten Mitmenschen gegenüber nicht nur an diesem Tag, sondern während des ganzen Jahres gelten sollte. Die wichtigste Botschaft des Tages der Kranken richtet sich an uns alle. In erster Linie sollen die Kranken erfahren, dass sie nicht vergessen oder ausgegrenzt, sondern wertvolle Glieder unserer Gemeinschaft sind. Wir stehen solidarisch an ihrer Seite und wünschen ihnen von Herzen Besserung und Genesung. Krankheit bedeutet nicht nur Einschränkung, Schmerzen und Leiden, sondern darf auch mit Zuversicht, Hoffnung und innerer Bereicherung verbunden werden.

Auch der MPV ruft auf, besonders am kommenden Sonntag, 6. März, unsere kranken Mitmenschen zu besuchen, aufzumuntern und ihnen ein Zeichen der Zuneigung zu erweisen. Freuen über einen Besuch würden sich zweifelsohne auch die Betagten zu Hause oder in Heimen. Bei dieser Gelegenheit gilt dem Medizinal- und Pflegepersonal Dank und Anerkennung für deren unermüdlichen Einsatz!

Zum Tag der Kranken wünscht der MPV allen Patientinnen und Patienten, dass sie den Mut zum Fragen finden, in ihren Rechten das Tor zur Hoffnung erkennen und das Mögliche tun und verlangen, das ihnen helfen kann.

diesem Gebiete ist voll im Gange, so dass weitere Erkenntnisse nicht auf sich warten lassen werden.

In den meisten Studien wurden die CLA als hoch dosierte Präparate der Nahrung beigegeben. CLA kommen aber auch natürlich in gewissen Nahrungsmitteln vor und die meisten Menschen nehmen sie täglich mit dem Essen zu sich.

In welchen Lebensmitteln kommen CLA vor?

Konjugierte Linolsäuren kommen vor allem in tierischen Lebensmitteln – Fleisch und

Milch sowie deren Produkte – vor und in der Regel finden sich die höchsten Mengen in Milch und Fleisch von Wiederkäuern (Schaf und Rind). Dies deshalb, da CLA bei der Verdauung des Futters (bzw. des Fettes im Futter) durch die Pansenmikroorganismen in den Vormägen der Wiederkäuer als Zwischenprodukt entstehen. Ein Teil davon kann dem weiteren Umbau entweichen und durch die Darmwand aufgenommen werden. CLA wird ausserdem im Körper der Tiere hergestellt (auch bei den Nicht-Wiederkäuern); dazu braucht es die Vorstufe *trans*-Vaccensäure. Diese wird bei den Wiederkäuern auch in den Vormägen ge-

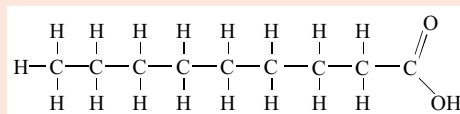
Begriffserklärungen

Fett

Besteht aus Einzelteilen (Triglyzeriden), die aus Glycerin und Fettsäuren aufgebaut sind.

Fettsäuren

Kettenförmige Moleküle, die aus einer Säuregruppe und einer Kohlenstoffkette mit angehängten Wasserstoffatomen (H) bestehen. Die Kette kann unterschiedlich lang sein und hat jeweils eine gerade Anzahl an Kohlenstoffatomen (C).



Isomere

Chemische Verbindungen, welche die gleiche Anzahl an einzelnen Atomen aufweisen aber über unterschiedliche Eigenschaften verfügen.

Doppelbindung

Eine 2-fache Bindung zwischen zwei Kohlenstoffatomen (zwei Wasserstoffatome weniger) (neigt stärker zu chemischen Reaktionen als eine Einfachbindung. Kann / können an unterschiedlichen Stellen in der Kohlenstoffkette auftreten; eine Zahl gibt an, an welchem Kohlenstoffatom (von der Säuregruppe her gezählt) die Doppelbindung sitzt

Cis / Trans

Bei der Doppelbindung erhält die Kohlenstoffkette durch die Anordnung der Atome entweder einen Knick (cis; in der Natur häufiger) oder führt gestreckt weiter (trans) (trans-Fettsäuren sind ernährungsphysiologisch meist unerwünscht Fettsäuren, die keine Doppelbindungen aufweisen (am häufigsten kommen Palmitinsäure und Stearinsäure vor).

Gesättigte Fettsäuren

Ungesättigte Fettsäuren

Fettsäuren, die Doppelbindung(en) enthalten (je mehr ungesättigte Fettsäuren in einem Fett, desto tiefer liegt der Schmelzpunkt und desto weicher ist die Konsistenz; ernährungsphysiologisch meist als günstiger beurteilt

Einfach ungesättigte Fettsäuren

Fettsäuren mit nur einer Doppelbindung (z.B. Ölsäure)

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren

Fettsäuren mit mind. zwei Doppelbindungen (z.B. Linolsäure und Linolensäure)

Konjugierte Fettsäuren

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren, bei denen zwischen zwei Doppelbindungen nur eine Einfachbindung liegt (normalerweise liegen 2 Einfachbindungen dazwischen).

Omega-3-Fettsäuren*

Die erste Doppelbindung liegt vom Kohlenstoffende her gesehen zwischen dem 3. und 4. Kohlenstoffatom (wird im Zusammenhang mit der Vermeidung von Herz-Kreislauf-Krankheiten diskutiert

Omega-6-Fettsäuren*

Die erste Doppelbindung liegt vom Kohlenstoffende her gesehen zwischen dem 6. und 7. Kohlenstoffatom

* werden im vorliegenden Artikel nicht behandelt

Kulinarium

Au Backe!



Hans Brunner*

Cédric Dumont beschreibt die Schweinebacke in seinem «Kulinarischen Lexikon» als «fettes Stück vom Kopf, meist nass gepökelt und kalt geräuchert.» Die Rinder- oder Kalbsbacke ist schon gar nicht verzeichnet. Das hat sie nun wirklich nicht verdient.

Die Backe ist durchaus kein «fettes Stück vom Kopf», sondern eine Spezialität, die zu entdecken sich lohnt.

Josef Kalberer vom Restaurant Schlüssel in Mels verbrachte Ferientage in Paris und ass bei einem der besten Köche der Welt, Joël Robuchon, eine memorable geschmorte Schweinebacke. Kalberer, kaum an den heimischen Herd zurückgekehrt, wollte sich an allerlei Backen versuchen und sein eigenes Rezept kreieren.



«Das war anfangs gar nicht so einfach», sagt er, «die Metzger haben mich schräg angeschaut und nicht verstanden, dass etwas, das eigentlich in eine gute Wurst gehört, nun in die Pfanne eines Koches sollte.»

Geschmorte Kalbsbacken

Zutaten: 4 Kalbsbacken (pariert, ohne Sehnen), 2 Kalbsfüsse (in dicke Scheiben geschnitten, gewässert, abgetrocknet), Salz, Pfeffer, Mehl, 1 dl Olivenöl, 1 grob gewürfelte Zwiebel, 1 Stange Lauch, 2 Karotten, 2 EL Tomatenpüree, 1,5 Liter Rotwein, 1/2 Liter Kalbsfond, 10 schwarze Pfefferkörner, je 1 Lorbeerblatt und Gewürznelke, je 1 Thymian- und Rosmarinzwig.

Zubereitung: Die Kalbsbacken salzen und pfeffern, mit Mehl bestäuben und zusammen mit den abgetrockneten Kalbsfüssen im Olivenöl goldbraun anbraten. Aus der Pfanne nehmen und abtropfen. Das geschnittene Gemüse im restlichen Bratfett leicht anbraten, Tomatenpüree begeben und kurz andämpfen, ohne dass es braun wird. Mit Rotwein ablöschen und etwas einkochen lassen. Kalbsbacken, Kalbsfüsse, Kalbsfond, Kräuter und Gewürze zugeben und bei schwacher Hitze 1 1/2 bis 2 Stunden schmoren. Weich geschmorte Kalbsbacken und Kalbsfüsse aus der Sauce nehmen. Die Sauce passieren, zur gewünschten Dicke einkochen, abschmecken.

*Hans Brunner
Freier Gastroredaktor

Tipps und Anregungen an:
medienagentur_hbw@freesurf.ch

bildet. Nicht-Wiederkäuer hingegen müssen CLA oder ihren Vorläufer mit dem Futter aufnehmen. CLA gehört zu den mehrfach ungesättigten Fettsäuren und wird deshalb beim Tier grösstenteils direkt im Fett eingelagert (z. B. MilCHFett, Fettanteil im Fleisch).

Die Eidg. Forschungsanstalt für Nutztiere, Posieux (heute Agroscope Liebefeld-Posieux), hat im Jahr 1999 den CLA-Gehalt von Schweizer Fleisch und von Importfleisch untersucht. Die Resultate finden Sie in Tabelle 1.

Die Unterschiede in den CLA-Gehalten innerhalb einer Tierart sind einerseits auf Differenzen bei den Rassen und andererseits auf die Umweltbedingungen der Tiere zurückzuführen. Das Futter hat einen starken Einfluss auf den CLA-Gehalt, schliesslich liefert es die Grundstoffe (Fette), aus denen CLA synthetisiert wird. Weidemasttiere (wie diejenigen aus Argentinien und Brasilien in Tabelle 1) verfügen über mehr CLA im Fleisch als Tiere, die im Stall auf Maisbasis gemästet wurden (z.B. diejenigen aus den USA in der Tabelle). In Deutschland wurden im Fleisch von ökologisch aufgezogenen Kälbern sogar CLA-Werte in der Höhe von 115 mg/g Fett gefunden. Lammfleisch enthält durchschnittlich mehr CLA als Rind- und Kalbfleisch. Schweinefleisch und Pferdefleisch weisen nur sehr geringe Gehalte auf, ebenso das Fleisch von Kaninchen (ca. 1,1 mg/g Fett), Huhn (ca. 1,5 mg/g Fett) und Truthahn (ca. 2,0 mg/g Fett). Auch die verschiedenen Fleischstücke eines Tieres weisen unterschiedliche CLA-Mengen auf: Es gilt, je höher der Fettgehalt eines Fleischstücks ist, desto mehr CLA enthält es. Fleischprodukte sind vergleichbar mit dem Fleisch, aus dem sie hergestellt wurden, in Bezug auf die Menge im Fett. Zum Beispiel enthalten Salami etwa 4,2 mg CLA pro g Fett, ein Wienerli etwa 3,6 mg/g Fett und geräucherter Schinken 2,9 mg/g Fett. Diese Angaben entstammen einer Untersuchung in Deutschland. Berechnet man die CLA-Menge pro g Fleisch unter Ver-

Tabelle 1
CLA-Gehalt von Fleisch aus der Schweiz und von Importfleisch (mg/g IMF¹)

	Mittelwert	Min.–Max.
Rindfleisch – Schweiz		
Rotfleckvieh	4,2	2,6– 6,2
Braunvieh	4,7	2,6– 9,7
Rindfleisch – Import		
Argentinien	6,2	4,5– 8,2
Brasilien	6,0	4,9– 7,7
Frankreich	5,5	2,3–10,5
USA	3,6	2,6– 5,0
Lammfleisch	11,0	6,2–14,2
Schweinefleisch ²	<1,0	<1,0
Pferdefleisch ²	<1,0	<1,0

¹ IMF: intramuskuläres Fett

² Werte unter der Nachweisgrenze der Methode

Quelle: P.-A. Dufey, Agrarforschung 6: 177–180, 1999

wendung der Fettangaben aus der Schweizer Nährwerttabelle, so liefern 100 g Rindsfilet zwischen 7 und 13 mg CLA, 100 g Lammfilet etwa 37 mg CLA, 100 g Lammkotelett etwa 172 mg CLA und 100 g Pouletbrust keine 2 mg CLA. Salami versorgt uns wegen des hohen Fettgehalts mit fast 150 mg CLA pro 100 g und 100 g Wienerli mit etwa 83 mg CLA.

Die verschiedenen Kochmethoden beeinflussen den Gehalt an CLA im Fleisch so gut wie gar nicht. Das hat eine Studie gezeigt, die im Ofen und in der Pfanne gebratenes, gegrilltes und im Mikrowellenherd zubereitetes Fleisch miteinander verglich. Die CLA-Menge steigt zwar leicht an im Verhältnis zum Gewicht, das liegt aber vor allem am Wasserverlust beim Erhitzen. Ausserdem scheint auch das Lagern von Fleisch oder Fleischprodukten im Kühlschrank die konjugierten Linolsäuren nicht zu beeinflussen.

Wie viel CLA pro Tag ist ideal?

Die Aufnahme von CLA mit dem Essen variiert je nach Ernährungsgewohnheiten und liegt nach Berechnungen aus Deutschland zwischen 300 und 500 mg pro Tag. Empfehlungen zur Höhe der täglichen CLA-Aufnahme gibt es bisher keine und lässt sich auch aus den Studien noch nicht sicher ableiten. Die in den Studien verwendeten Dosen waren unterschiedlich und lagen meist deutlich über der mit der Nahrung aufgenommenen Menge. Durch eine gezielte Lebensmittelauswahl (vermehrter Konsum von Milch und Fleisch von Wiederkäuern sowie deren Produkten) könnte die tägliche Aufnahme von CLA erhöht werden. Dem stehen jedoch die aktuellen Ernährungsempfehlungen der deutschsprachigen Gesellschaften für Ernährung gegenüber, die eine Reduktion des Fettanteils in der Nahrung auf 30% der Energiezufuhr mit Betonung auf einer Einschränkung der tierischen Fette nahe legen. Durch eine Umstellung auf fettreduzierte Milchprodukte und mageres Fleisch wird die tägliche CLA-Aufnahme jedoch stark eingeschränkt, was die Frage nach eventuell negativen gesundheitlichen Auswirkungen aufwirft. Diese Frage kann beim jetzigen Stand der Forschung allerdings noch nicht abschliessend beantwortet werden.

Die bisherigen Forschungsergebnisse zu CLA sind vielversprechend, doch der potenzielle Nutzen basiert vor allem auf Erkenntnissen von Tierstudien und Untersuchungen an Zellkulturen. Hier ist eine weiterführende Forschung insbesondere am Menschen unabdingbar, bevor konkrete Schlussfolgerungen für die menschliche Ernährung gezogen werden können. Warten wir also auf neue Erkenntnisse und behalten unterdessen in Erinnerung, dass im Fett von Milch und Fleisch sowie deren Produkten Fettsäuren mit potenziell positiven gesundheitlichen Wirkungen vorhanden sind.

Prionen nicht nur in SRM

Wenn neueste Forschungsergebnisse des Labors für Tier-Diagnostik an der US-Universität Purdue zutreffen, dass die Erreger der Rinderkrankheit BSE (Prionen) sich noch in anderen als den bisher bekannten Teilen des Schlachtkörpers konzentrieren, könnte die Liste von Risikomaterialien (SRM) erweitert werden. Damit müssten mehr Teile des Schlachtkörpers entfernt und vernichtet werden. Ein Bericht aus dem japanischen Prionen-Forschungszentrum hatte darauf hingewiesen, dass abnorme Prionenproteine in peripheren Nerven entdeckt worden sind, so zum Beispiel in Huft- und Beinerven sowie in den Adrenalinindrüsen einer knapp achtjährigen Kuh, die im März 2003 an BSE verendet war.

Der Bericht ist in der jüngsten Ausgabe des Japan Agrinfo Newsletter erschienen. Daneben haben Berichte aus dem Schweizer Institut für Neuropathologie in Zürich darauf hin-

gewiesen, dass bei Versuchen mit Mäusen die Prionen auch in anderen Organen als den bereits bekannten Risikomaterialien gefunden worden seien. Das japanische Prionen-Forschungszentrum muss nun abwägen, ob die fraglichen Gewebeteile als Risikomaterialien ausgewiesen werden sollten.

In den USA wurde allerdings darauf hingewiesen, dass bei der Kuh in Japan BSE vollständig zum Ausbruch gekommen sei und die Infektion daher in diesem Schlachtkörper viel weiter verbreitet gewesen sei als in den meisten anderen BSE-kranken Rindern. Daneben wurde in Frage gestellt, ob die japanischen Wissenschaftler tatsächlich den Erreger von BSE in den peripheren Nerven entdeckt hätten oder nur etwas, das so ähnlich aussah. Die Tests zur Entdeckung des BSE-Erregers würden immer ausgefeilter. Es könnte nämlich durchaus sein – meinen die Wissenschaftler –

dass diese Tests etwas nachgewiesen haben, was ein Hinweis auf die Krankheit ist, aber nicht der Erreger der Krankheit selbst.

Die Purdue-Universität hatte darauf hingewiesen, es sei nicht erstaunlich, Prionen auch in anderen Körperteilen als dem Hirn und Rückenmark zu finden. Denn alle Organe und Muskeln arbeiten über Nervenimpulse, und diese Nerven sind über das Gehirn und Rückenmark miteinander verbunden. Mit dem Entfernen des Gehirns und dabei meinen, die Prionen sei man los, ist es also ihrer Meinung nach nicht getan. Doch im gleichen Atemzug betonen die Wissenschaftler, der Fund sei nicht alarmierend. Die Erregermenge sei so gering, dass sie erst vor kurzem mit Hilfe hoch entwickelter Tests habe nachgewiesen werden können. Der Konsum von Rindfleisch gilt aus wissenschaftlicher Sicht daher nach wie vor als sicher. Übrigens, Tuberkulose und E.coli seien eine viel grössere Bedrohung für die menschliche Gesundheit als die Bovine Spongiforme Enzephalopathie.