

Ein Fall von spongiformer Enzephalopathie ("Rinderwahnsinn") bei einer Kuh in der Schweiz

Autor(en): **Cachin, M. / Vandavelde, M. / Zurbriggen, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **133 (1991)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588723>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

EIN FALL VON SPONGIFORMER ENZEPHALOPATHIE («RINDERWAHNSINN») BEI EINER KUH IN DER SCHWEIZ

M. CACHIN, M. VANDEVELDE, A. ZURBRIGGEN

ZUSAMMENFASSUNG

Spongiforme Enzephalopathien kommen sowohl beim Menschen als auch bei Haustieren vor. Der massive Ausbruch der bovinen spongiformen Enzephalopathie (BSE) in Grossbritannien ist wahrscheinlich eine Folge der Verfütterung von Fleisch- und Knochenmehl, das mit dem Agens der spongiformen Enzephalopathie kontaminiert war.

Wir berichten über den ersten Fall von BSE in der Schweiz, der auch der erste Fall auf dem europäischen Kontinent ist. Eine 6jährige Kuh zeigte chronisch progressive neurologische Symptome. Bei der neuropathologischen Untersuchung wurden typische spongiforme Veränderungen sowie neuronale Vakuolisierung festgestellt. Warum und wie es zu diesem Fall gekommen ist, bleibt ungewiss. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieses Tier Zugang hatte zu Kraftfutter, das aus England stammte. Es ist möglich, dass weitere sporadische Fälle in der Schweiz auftreten werden. Ein Ausbruch wie in England ist jedoch sehr unwahrscheinlich.

SCHLÜSSELWÖRTER: Kuh — spongiforme Enzephalopathie

A CASE OF BOVINE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY IN SWITZERLAND

Spongiform encephalopathies occur in humans and several domestic animal species. Among them, the bovine spongiform encephalopathy (BSE) has aroused considerable interest because of a massive outbreak of this disease in Great Britain, which is thought to result from feeding meat and bone meal contaminated with the spongiform encephalopathy agent. We observed the first case of BSE in Switzerland, which is also the first case on the European continent. A 6 years old cow suffered from progressive neurological disease. On neuropathological examination typical spongiform changes and neuronal vacuolation were found. The origin of the infection remains unknown. It cannot be excluded that the animal was exposed to cattle feed derived from Great Britain. It is possible that additional sporadic cases may occur in Switzerland, an outbreak such as in England is unlikely to happen.

KEY WORDS: cow — spongiform encephalopathy

EINLEITUNG

Die Gruppe der übertragbaren spongiformen Enzephalopathien umfasst eine ganze Reihe von Krankheiten: die Creutzfeld-Jakob-Krankheit, Kuru und Gerstmann-Sträussler-Syndrom beim Mensch, Scrapie bei Schaf und Ziege (Traberkrankheit), die sog. übertragbare Enzephalopathie beim Nerz sowie die bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE) beim Rind.

All diese Erkrankungen haben eine lange Inkubationszeit (Monate bis mehrere Jahre), einen chronisch progressiven Verlauf sowie neurologische Ausfallserscheinungen gemeinsam. Die neurologischen Symptome bestehen aus Verhaltens-

störungen, Sensibilitätsstörungen (u. a. Aggressivität, Nervosität, Lethargie, Überempfindlichkeit, Juckreiz) und Bewegungsstörungen (Ataxie). Diese Krankheiten sind alle letal. Die BSE ist 1986 in England zum ersten Mal erkannt worden. Seither sind ca. 20 000 Fälle von BSE beim Rind in Grossbritannien und Irland registriert worden. Zusätzlich wurden 11 Katzen mit einer spongiformen Enzephalopathie diagnostiziert.

Die Natur der möglichen Erreger der spongiformen Enzephalopathien ist nach wie vor ungewiss. Führende Theorien halten Prionen für die Ursache. Unter Prionen versteht man kleine protein-haltige Partikel ohne Nukleinsäure. Andere

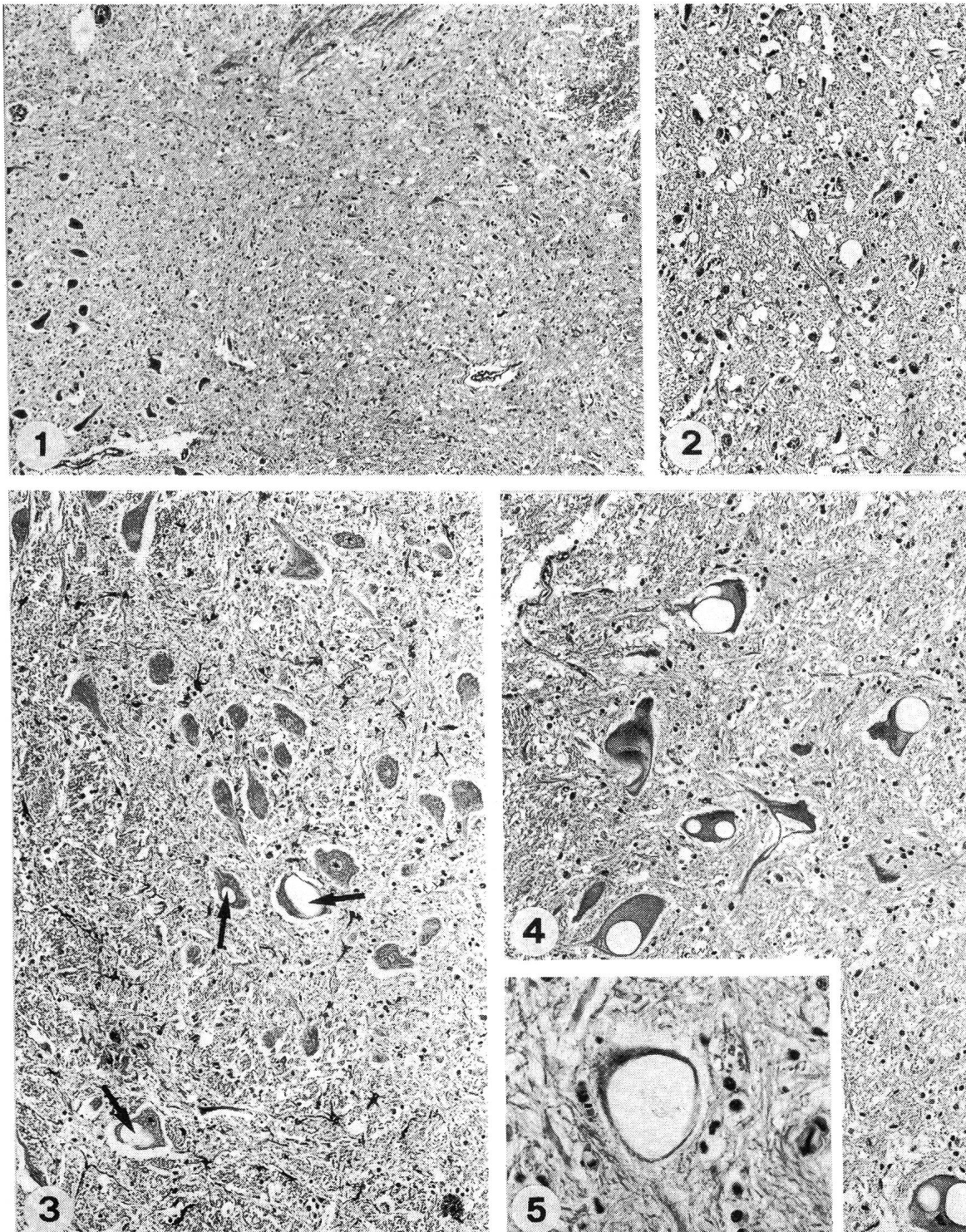
Abb. 1: Hirnstamm. Spongiforme Veränderungen im Nucleus des Tractus solitarius. 40x, HE

Abb. 2: Gleiche Lokalisation wie Abb. 1. Vakuolenbildung im Neuropil. 100x, HE

Abb. 3: Nucleus Nervus facialis. Einige vakuolisierte Nervenzellen (Pfeile). Leichtgradige Gliose. 100x, HE

Abb. 4: Nucleus vestibularis lateralis. Verschiedene vakuolisierte Nervenzellen. 100x, HE

Abb. 5: Vakuolisiertes Neuron im Nucleus vestibularis lateralis mit granulärem Inhalt. 250x, HE



Forscher meinen, dass der Erreger mit einer Nukleinsäure assoziiert ist.

Die Erreger der spongiformen Enzephalopathien sind ausserordentlich resistent gegen äussere Einflüsse. Eine Inaktivierung der Erreger bedingt extreme Hitzebehandlungen oder Desinfektion mit 2%iger Hypochloritlösung.

Die Frage nach der Herkunft des BSE-Agens ist ungewiss. Ob das BSE-Agens vom Erreger der Traberkrankheit (Scrapie) abstammt oder ob es sich um ein spezieeseigenes Agens handelt, wird gegenwärtig intensiv untersucht.

Nach den umfassenden epidemiologischen Studien in Grossbritannien kann angenommen werden, dass die Übertragung der BSE auf Rinder oral erfolgt, via kontaminiertes Futter (Fleischmehl, Knochenmehl). Man vermutet, dass Scrapiekontaminiertes Material in die Futtermehlproduktion geraten ist. Bis jetzt gibt es keinen Hinweis weder für eine direkte Übertragung von Tier zu Tier noch für eine maternale/fötale Transmission der Krankheit.

Die Tiere werden wahrscheinlich als Kalb infiziert. Die angesteckten Tiere zeigen infolge der langen Inkubationszeit jedoch erst im erwachsenen Alter Symptome. In England wurde die Krankheit vor allem bei Milchkühen festgestellt. Dies kann durch eine erhöhte Zufütterung von Proteinzusätzen, welche potentiell infiziertes Fleisch- und Knochenmehl enthalten, an für Hochleistung selektierte Kälber und durch die höhere Lebenserwartung solcher Tieren erklärt werden.

In England zeigen BSE-befallene Tiere ein recht charakteristisches Krankheitsbild:

Die Symptome entwickeln sich in der Regel schleichend und können sich über Wochen oder Monate verstärken. Sie bestehen aus: a) Verhaltensstörungen mit Ängstlichkeit, Aggressivität, Zähneknirschen; b) Bewegungsstörungen mit Ataxie in der Nachhand, Hypermetrie v. a. in den Hintergliedmassen, Umfallen, Tremor; c) Sensibilitätsstörungen wie Überempfindlichkeit auf Berührung, v. a. im Kopfbereich, und auf Lärm und Licht sowie Juckreiz. Gewichtsverlust und Leistungsabbau liegen in der Regel nur in stark fortgeschrittenen Fällen vor. Die Krankheit verläuft immer tödlich. Bisher sind keine Behandlungsmöglichkeiten bekannt.

In den meisten Fällen kann auf Grund der charakteristischen Symptome eine klinische Verdachtsdiagnose gestellt werden. Für eine definitive Diagnose sind histopathologische Untersuchungen des Gehirns notwendig. Bei der neuropathologischen Untersuchung sind bilateral symmetrische spongiforme Veränderungen und Vakuolisierung der Nervenzellen in der grauen Substanz gewisser Hirnstammregionen typisch.

Ein intra vitam-Labortest zur Sicherung der klinischen Diagnose ist zurzeit noch nicht vorhanden.

BESCHREIBUNG DES ERSTEN FALLES IN DER SCHWEIZ

Kürzlich wurde ein Fall von BSE im Institut für Tierneurologie des Tierspitals Bern diagnostiziert. Dabei handelt es sich um eine 6jährige, Simmental x Redholsteinkuh, 6 Monate trächtig, mit folgender Krankheitsgeschichte:

Seit einem Monat zeigte die Kuh leichte Überempfindlichkeit. Innerhalb der letzten Woche verstärkte sich die Überempfindlichkeit vor allem auf Lärm. Bei der klinischen Untersuchung war das Tier extrem ängstlich; so hing es z. B. bei der Augenuntersuchung in die Kette. Es zeigte eine leichte Ataxie. Sonst konnten keine anderen abnormen Symptome festgestellt werden; Appetit, Verdauung und Körpertemperatur waren normal. Die Untersuchungen auf Azetonämie und Hypomagnesiämie waren negativ. Die Kuh wurde zugekauft und war erst seit einem Jahr auf diesem Betrieb. Es handelt sich um einen kleinen traditionellen Landwirtschaftsbetrieb, ohne intensive Zufütterung von Kraftfutter. Der frühere Besitzer hatte dieses Tier als Kalb zugekauft.

Neuropathologische Untersuchung

Das Tier wurde durch Bolzenschuss getötet. Es stand nur eine Gehirnhälfte für die neuropathologische Untersuchung zur Verfügung, da die andere Hälfte für eine bakteriologische Untersuchung verwendet wurde. Deshalb war die neuropathologische Untersuchung nur beschränkt möglich.

Auffallend war eine spongiöse Auflockerung des Neuropils in gewissen Arealen der grauen Substanz des Hirnstamms. Vor allem betroffen waren der Nucleus dorsalis vagus und der Nucleus des Tractus solitarius. In diesen Gebieten bestand zusätzlich eine leichte Gliose (Abb. 1 und 2). In verschiedenen Kerngebieten, wie in den Nuclei vestibulares, Nucleus Nervus facialis sowie Nucleus dorsalis vagus konnte eine Vakuolisierung der Nervenzellen festgestellt werden (Abb. 3 und 4). In einigen dieser Vakuolen fanden wir granuläres leicht eosinophiles Material (Abb. 5). Es gab keine entzündlichen Veränderungen. Die beobachteten neuropathologischen Veränderungen erlaubten eine klare Diagnose für BSE.

DISKUSSION

Wir beschreiben hier den ersten und bis jetzt einzigen Fall von BSE in der Schweiz. Dies ist auch der erste berichtete Fall auf dem europäischen Kontinent. Bisher ist BSE offiziell nur in Grossbritannien und Irland diagnostiziert worden. Das klinische Erscheinungsbild der in der Schweiz erkrankten Kuh entspricht demjenigen der englischen BSE-Fälle.

Unsere neuropathologischen Befunde stimmen überein mit denen, die in Grossbritannien beschrieben wurden. Leider war eine vollständige neuropathologische Untersuchung nicht möglich, da verschiedene Gehirnteile fehlten. Der deutliche Befall des Nucleus dorsalis vagus und Nucleus des Tractus solitarius erlaubte eine klare Diagnose. Diese Kerngebiete gelten als Predilektionsstellen für spongiforme Veränderungen. Die neuronale Vakuolisierung war vor allem deutlich in den lateralen Vestibulärkernen, eine Lokalisation, die ebenfalls typisch für BSE ist.

Wie dieses Tier infiziert wurde, wird wahrscheinlich ungeklärt bleiben. Theoretisch gibt es verschiedene Möglichkeiten: Es könnte sich um eine Spontanmutation handeln, wie sie bei der Creutzfeld-Jakob-Krankheit beim Mensch vorkommt. Eine weitere Möglichkeit ist, dass dieses Tier durch Scrapieverseuchtes Material angesteckt wurde, ähnlich wie es in England postuliert wird. Weiter wäre eine Ansteckung via ein kontaminiertes Futtermittel, das aus England importiert wurde, denkbar. Ob und wann dieses Tier mit solchem Futter ernährt wurde, ist ungewiss.

Dieser Fall verursachte grosse Unruhe innerhalb wissenschaftlicher Kreise und bei den Konsumenten. Dabei steht die Frage einer möglichen oralen Übertragbarkeit auf den Menschen im Vordergrund. Bis heute konnte epidemiologisch kein Zusammenhang zwischen spongiformen Enzephalopathien bei Mensch und Tier festgestellt werden, obwohl Scrapie seit längerer Zeit in gewissen Ländern häufig vorkommt. Es stellt sich weiter die Frage, ob noch weitere Fälle in der Schweiz zu erwarten sind und ob sogar ein richtiger Ausbruch zu befürchten ist. Die Wahrscheinlichkeit eines BSE-Ausbruches in der Schweiz kann als eher klein eingeschätzt werden, da sich unsere Situation von derjenigen in England in verschiedener Hinsicht unterscheidet.

a) Scrapie ist in der Schweiz, im Gegensatz zu England, eine extrem seltene Krankheit und wurde bisher nur einmal 1982 bei einer Ziege festgestellt.

b) Bei der Verarbeitung von Fleischabfällen in der Schweiz wird das Material im allgemeinen durch hohe Temperaturen sterilisiert. Dies könnte zu einer starken Reduktion des BSE-Agens führen. In England und in anderen Ländern überwiegen die sog. «continuous flow» Systeme. Hierbei werden die Abfälle möglicherweise zu wenig erhitzt, um das Agens der spongiformen Enzephalopathie zu inaktivieren.

Es ist bekannt, dass Fleisch- und Knochenmehl aus England direkt oder indirekt in die Schweiz importiert wurden. Wieviel davon jedoch an Rinder verfüttert wurde, ist unklar.

c) In der Schweiz erhalten Aufzuchtälber meistens Proteinzusätze pflanzlicher Natur oder als Milchprodukte. Trotzdem

können andere tierische Proteinquellen (wie z. B. Fleisch- und Knochenmehl) nicht ausgeschlossen werden.

Auf Grund epidemiologischer Untersuchungen in England ist eine horizontale oder vertikale Übertragung der BSE sehr unwahrscheinlich. Aus diesem Grund dürfen wir annehmen, dass die Krankheit in der Schweiz selbstlimitierend sein wird, sobald die orale Übertragung via Futter unterbunden wird. Dank des Verbots, auch in der Schweiz Fleischabfallprodukte nicht mehr an Rindern zu verfüttern, ist eine weitere Ausbreitung der Krankheit kaum zu befürchten.

Zurzeit steht die Erfassung der Krankheit in der Schweiz im Vordergrund. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Tierbesitzer, Tierarzt, diagnostischem Labor und Behörden ist dazu notwendig.

LITERATUR

Kimberlin R. H. (1990): Detection of bovine spongiform encephalopathy in the United Kingdom. *JAVMA* 196, 1675. — Kimberlin R. H. (1990): Transmissible encephalopathies in animals. *Can. J. Vet. Res.* 54, 30–37. — Taylor D. M. (1989): Scrapie agent decontamination: Implications for bovine spongiform encephalopathy. *Vet. Rec.* 24, 291–292. — Taylor D. M. (1989): Bovine spongiform encephalopathy and human heath. *Vet. Rec.* 125, 413–415. — Wells G. A. H., Hancock R. D., Cooley W. A., Richards M. S., Higgins R. J. (1989): Bovine Spongiform Encephalopathy: Diagnostic significance of vacuolar changes in selected nuclei of the medulla oblongata. *Vet. Rec.* 125, 521–524. — Wilesmith J. W., Wells G. A. H., Cranwell M. P., Ryan J. B. M. (1988): Bovine spongiform encephalopathy: Epidemiological studies. *Vet. Rec.* 123, 638–644. — Wyatt J. M., Pearson G. R., Smerdon T., Gruffydd-Jones T. J., Wells G. A. H. (1990): Spongiform encephalopathy in a cat. *Vet. Rec.* 126, 513.

Un cas d'encéphalopathie spongiforme chez une vache en Suisse

L'encéphalopathie spongiforme est connue aussi bien chez l'homme que chez les animaux domestiques. L'explosion de cas d'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) en Grande-Bretagne est vraisemblablement due à l'administration d'aliments contaminés par l'agent du ESB (farine de viande et d'os).

Nous présentons le premier cas de ESB en Suisse, qui est en même temps le premier cas en Europe continentale.

Une vache âgée de 6 ans présenta des symptômes neurologiques chroniques et progressives. A l'examen neuropathologique, on constata des lésions spongiformes typiques ainsi qu'une vacuolisation des neurones.

Les causes et les circonstances de ce cas restent peu claires. Il n'est pas exclu que la bête eut accès à des concentrés importés de Grande-Bretagne. Il n'est pas exclu que d'autres

SPONGIFORME ENZEPHALOPATHIE

cas sporadiques se manifesteront en Suisse. Une explosion comme en Grande-Bretagne semble par contre peu probable.

Un caso di encefalopatia spongiforme in una mucca svizzera (malattia della vacca matta)

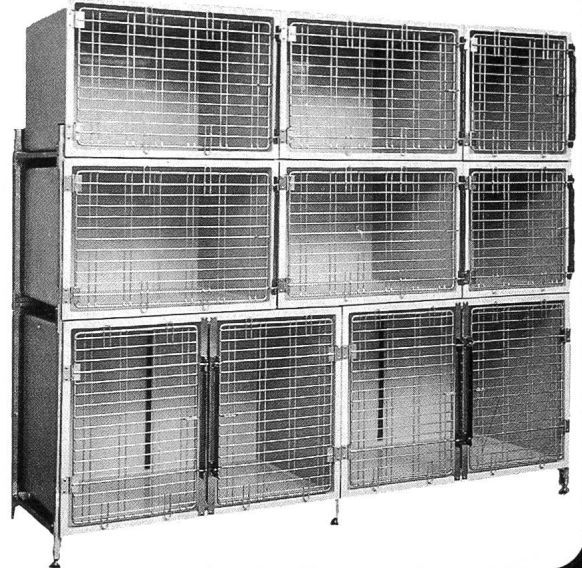
Le encefalopatie spongiformi vengono riscontrate sia nell'uomo che nell'animale. La massiva comparsa dell'encefalopatia spongiforme bovina (ESB) in Gran Bretagna è probabilmente la conseguenza del foraggiamento di farine di carne ed ossa contaminati con l'agente patogeno dell'encefalopatia spongiforme. Notifichiamo qui il primo caso di ESB in Svizzera, che è anche il primo nel continente europeo. Una mucca di 6 anni mostrava sintomi neurologici progressivi e cronici. Nell'analisi neuropatologica furono riscontrati i tipici cambiamenti spongiformi e la vacuolizzazione dei neuroni. Come e perché si sia giunti a questo caso resta incerto. Non è escluso che questo animale abbia ricevuto del mangime proveniente dall'Inghilterra. È possibile che in futuro vengano registrati altri casi sporadici in Svizzera. Una comparsa come in Inghilterra resta comunque improbabile.

Adresse: Dr. Martine Cachin
Institut für Tierneurologie
Postfach 2735
CH-3001 Bern

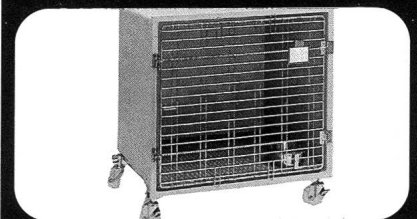
Manuskripteingang: 1. Dezember 1990

Die anpassungsfähigen Tierboxen

für Hunde, Katzen und andere
Kleintiere



Vier verschiedene Boxen-Grössen lassen sich im Modulsystem zusammenstellen. Ob in der Höhe oder Breite, überall erweiterbar. Optimale Raumnutzung dank Modul-System. Hergestellt aus einem Guss und aus warmem schalldämmenden Material. Robuste Ausstattung.



Käfig auf fahrbarem Untergestell mit Futtergrill, Futterschale und Kartenhalter. Kombinierbar mit jeder Modulgrösse.

Verlangen Sie eine ausführliche Dokumentation bei:

indulab ag

Haagerstrasse
CH-9473 Gams

Tel. 085 / 7 14 14

FAX 085 / 7 15 10

indulab