

**Diplomarbeit  
über das Thema**

**BSE und die Berichterstattung in der britischen  
Presse**

**dem Prüfungsamt bei der**

**Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Fachbereich Angewandte Sprach- und  
Kulturwissenschaft  
in Germersheim**

**vorgelegt von  
Krista Schmarsow**

---

**Referent: Prof. Dr. Horst W. Drescher  
Prüfungstermin: Sommersemester 1992**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>1 Einleitung</b>	4
<b>2 Sachlage und Vorgeschichte</b>	5
<b>2.1 Einführung : Was ist BSE?</b>	5
2.1.1 Inkubationszeit	6
2.1.2 Symptome und Untersuchungsdaten	6
2.1.3 Einsetzen und Dauer der Krankheitssymptome und Alter der Tiere	7
2.1.4 Diagnose	7
2.1.5 Verbreitung in Großbritannien	8
<b>2.2 Geschichtlicher Abriss</b>	9
2.2.1 Europäische Reaktion	18
2.2.2 Zeittafel	19
<b>Zusammenfassung</b>	27
<b>3 Die Familie der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE)</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Das Agens der TSE-Familie</b>	28
3.1.1 Ursachen der BSE	33
3.1.2 Übertragungswege	33
3.1.2.1 Bei Tieren	33
3.1.2.2 In Tierexperimenten	34
3.1.2.3 Beim Menschen	34
3.1.3 Dekontamination	35
<b>3.2 Spongiforme Enzephalopathien beim Menschen</b>	37
3.2.1 CJD oder Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	37
3.2.2 GSS oder Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndrom	39
3.2.3 Kuru	40
<b>3.3 Spongiforme Enzephalopathien bei Tieren</b>	41
3.3.1 Scrapie	41
3.3.1.1 Scrapie in den USA	41
3.3.1.2 Übertragungswege bei Tieren	42
3.3.1.3 Übertragungswege auf den Menschen	43
3.3.2 TME oder Transmissible Mink Enzephalopathie	44
3.3.3 BSE oder Bovine Spongiforme Enzephalopathie	45
3.3.3.1 Maßnahmen	46
3.3.3.2 Ausblick	47
<b>Zusammenfassung</b>	<b>50</b>
<b>4 Allgemeine Betrachtungen zur Verbindung von Sprache und Fakten</b>	51
4.1 Funktion der Massenmedien	51
4.2 Wörter, Vergleiche und ihre manipulative Funktion	52
<b>5 Analyse der Britischen Presseberichte</b>	55
<b>5.1 Economist</b>	56
5.1.1 Informationsgehalt	56
5.1.2 Darstellung der Wissenslücken	58
5.1.3 Darstellung der Politik	59
<b>5.2 Observer</b>	60
5.2.1 Darstellung der Wissenslücken	60
5.2.2 Darstellung der Politik	61
<b>5.3 Financial Times</b>	63
5.3.1 Darstellung der Wissenslücken	64
5.3.2 Darstellung der Politik	65
<b>5.4 Daily Telegraph</b>	67
5.4.1 Informationsgehalt	68

5.4.2 Darstellung der Wissenslücken.....	70
5.4.3 Darstellung der Politik.....	72
<b>5.5 Times.....</b>	<b>73</b>
5.5.1 Darstellung der Wissenslücken.....	74
5.5.2 Darstellung der Politik.....	77
<b>5.6 Guardian .....</b>	<b>79</b>
5.6.1 Informationsgehalt.....	80
5.6.2 Darstellung der Wissenslücken.....	81
5.6.3 Darstellung der Politik.....	84
<b>5.7 Der Independent.....</b>	<b>91</b>
5.7.1 Informationsgehalt.....	91
5.7.2 Darstellung der Wissenslücken.....	95
5.7.3 Darstellung der Politik.....	97
<b>6 Schluß.....</b>	<b>101</b>
<b>7 Glossar und Abkürzungen .....</b>	<b>103</b>
<b>8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>108</b>
<b>9 Zeitungs- und Zeitschriftenartikelverzeichnis.....</b>	<b>110</b>

## **Danksagung**

Ich möchte mich an dieser Stelle bei Mr. Geraint Davies, BA Coordinator am GCHE in Caerleon/Gwent und Betreuer der Austauschstudenten aus Germersheim, für den Hinweis auf das Agricultural College in Usk bedanken, denn dies trug dazu bei, daß ich in der Bibliothek nicht nur einen Index für landwirtschaftliche und wissenschaftliche Publikationen (*UPDATE*) fand, sondern vom dortigen Bibliothekar an Mrs. Linda Evans, Leiterin der Bibliothek des Agricultural College in Aberystwyth/Dyfed, weitervermittelt wurde. Ihrem Hinweis auf den *Clovers Index* ist es wiederum zu verdanken, daß ich über die *Times* hinaus andere Zeitungen mit in die Arbeit aufnehmen konnte.

Dank auch an die Bibliothekarin in Allt-yr-yn, die mir half mit dem Kopierer umzugehen und mich sogar auf einen Artikel in der lokalen Zeitung über BSE aufmerksam machte.

Dank ebenfalls an Dr. Kretschmar. Ihm verdanke ich die kritische Durchsicht des fachlichen Teils dieser Arbeit.

Schließlich geht ein besonderer Dank an Tessa Neylan und ihren Freund Kevin. Denn Kevin ließ mir über Tessa die ersten übersichtlich zusammengestellten Informationen und Artikel über BSE zukommen.

## 1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit soll BSE anhand von sieben britischen Zeitungen, die sich von etwa 1987 bis Februar 1991 mit BSE auseinandergesetzt haben, dargestellt werden.

Ungeachtet der politischen Ausrichtung der Zeitungen und Zeitschriften, soll deutlich gemacht werden, wo die Grenzen und Möglichkeiten der Berichterstattung bei der Behandlung dieses wissenschaftlichen Themas liegen.

Das öffentliche Interesse an BSE war zwischen Dezember 1989 und Februar 1990 und im Mai 1990 am größten. Am Ende des Jahres 1989 war es bedingt durch die Diskussion um die Ausgleichszahlungen für erkrankte Tiere und im Mai des darauffolgenden Jahres durch den medienwirksamen Auftritt John Selwyn Gammers mit seiner Tochter (16. Mai 1990 in Ipswich), um den Schulen und Universitäten die Sinnlosigkeit ihres Verhaltens zu zeigen, Rindfleisch von den Speiseplänen zu streichen.

Die Aufmerksamkeit und Besorgnis, mit der man BSE begegnet, steht in keinem Verhältnis zu Scrapie, die schon seit etwa zwei Jahrhunderten bekannt ist und der bisher weder solche Beachtung geschenkt wurde noch einer Meldepflicht unterliegt.

Da BSE und seine Übertragbarkeit auf andere Arten weitestgehend unerforscht ist, bietet es sich an, die Handhabung dieser heiklen Situation zu analysieren, um festzustellen, inwieweit sich die Bandbreite der wissenschaftlichen Hypothesen und Informationen in der Presse wiederfindet oder sich sogar noch andere Blickwinkel ergeben.

Die Vorgeschichte und der wissenschaftliche Hintergrund der TSE-Familie bilden die Hintergrundinformation, die die darauf folgende Einstufung der Zeitungen nachvollziehbar gestalten soll.

Die Betrachtung der sprachlichen Besonderheiten konzentriert sich auf die auffälligsten meinungsbildenden Aspekte, die die Zeitungen und Zeitschriften verbinden.

Schließlich zeigt die Analyse der Presseberichte und deren Anordnung schrittweise, inwieweit verschiedene Blickwinkel für ein breites Leserspektrum zugänglich gemacht werden können.

## 2 Sachlage und Vorgeschichte

### 2.1 Einführung : Was ist BSE?

Bei der Bovinen Spongiformen Enzephalopathie, kurz BSE, oder hierzulande auch als "Rinderseuche" oder "Rinderwahnsinn" bekannt, handelt es sich um eine langsam fortschreitende Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bei Rindern. Der Name oder das Akronym "BSE" setzt sich aus den Begriffen "bovin", lat. Rind, "spongiform", lat. schwammartig und "Enzephalopathie", lat. pathologische Veränderung bzw. Erkrankung des Gehirns zusammen.

Der Begriff "spongiform" beschreibt den Zustand und das Erscheinungsbild von Gehirngewebsschnitten, die unter dem Mikroskop eine löchrige Struktur im grauen Gehirngewebe aufweisen. Untersuchungen lassen darauf schließen, daß diese Krankheit zu den langsam fortschreitenden Erkrankungen des ZNS mit degenerativen Folgen gehört, die nach einer langen Inkubationszeit - Monate bis Jahrzehnte - und kurzem klinischen Krankheitsverlauf immer zum Tode führen.

Für die Erkrankung ist vermutlich ein Erreger oder ein unkonventionelles transmissibles Agens verantwortlich, das Scrapie - eine Transmissible Spongiforme Enzephalopathie bei Schafen oder Ziegen - und einige seltene Erkrankungen des ZNS bei Menschen auslösen kann<sup>1</sup>. Da bisher noch nicht ausgeschlossen werden kann, daß keine Ansteckungsgefahr über die Nahrungskette für den Menschen besteht, ist BSE zu einem wissenschaftlich kontroversen und spektakulären Thema in der Öffentlichkeit geworden.

Im November 1986 wurde BSE als neue der Gruppe der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE) zugehörige Krankheit entdeckt, und zwar im Central Veterinary Laboratory in Weybridge, das dem britischen Ministerium für Landwirtschaft, Fischerei und Ernährung (MAFF) untersteht. Aufgrund rückblickender Studien konnte festgestellt werden, daß die ersten BSE-Fälle schon im April 1984 aufgetreten sein müssen.

---

<sup>1</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

### 2.1.1 Inkubationszeit

Die Zeitspanne zwischen Ansteckung und ersten Symptomen erstreckt sich bei BSE über einen Zeitraum von 2,5 bis 8 Jahren. Gründe für diese lange Inkubationszeit sind möglicherweise folgende: Da sich das Agens nur langsam von Zelle zu Zelle verteilt und von der Mehrzahl der Zellen nicht "aufgenommen" wird, dauert es recht lange, bis es Nervengewebe erreicht und schließlich seine Wirtszellen im Gehirn gefunden hat und sich vermehren kann<sup>2</sup>.

### 2.1.2 Symptome und Untersuchungsdaten

Die Tiere zeigen die für BSE typischen Symptome. Haltungs- und Verhaltensstörungen gepaart mit ataktischem, schwankendem Gang sind charakteristisch. Gewöhnlich sind zu Beginn Ängstlichkeit, Unsicherheit, Nervosität und eine verstärkte Reaktion auf akustische und taktile Reize festzustellen. Dies wird begleitet von häufigem Scharren der Hufe oder unablässigem Lecken der Nüstern. Der wankende Gang wird noch durch stärkeres Anheben der Hinterläufe betont. Im weiter fortgeschrittenen Stadium kommt es zu aggressivem Verhalten, Abfall des Milchertrags, Gewichtsverlust und Schwächezuständen<sup>3</sup>. Außerdem können bis zu 30 Sekunden andauernde Muskelkontraktionen auftreten, die von Muskel zu Muskel weitergegeben und als Myoklonie bezeichnet werden<sup>4</sup>. Der unsichere, ataktische Gang wird besonders deutlich, wenn die Tiere auf der Weide oder auf Zementboden laufen. Auf der Weide manifestiert sich dies besonders beim Traben und auf Zementboden rutschen die Kühe aus oder fallen, wenn sie sich in eine andere Richtung drehen sollen. Im weiter fortgeschrittenen Stadium neigen die Tiere dazu, nur noch zu liegen. Natürliche Funktionen sind hierbei nicht beeinträchtigt und die Körpertemperatur ist normal. BSE muß von anderen Erkrankungen des Nervensystems mit vergleichbaren Symptomen z. B. von Azetonämie, Hypomagnesiämie und Listeriose unterschieden werden, da das Krankheitsbild der BSE durch das besonders auffällige langsame Fortschreiten der Symptome

---

<sup>2</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 753-764.

<sup>3</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

<sup>4</sup>vgl. Scott, *JAVMA*, 15 December 1989, 1745-1746.

gekennzeichnet ist<sup>5</sup>. Darüber hinaus ist keine Verwechslung von Listeriose-Fällen mit BSE mehr möglich, weil durch die Entnahme von Zerebrospinalflüssigkeit ein Test vorgenommen werden kann, dessen erhöhter Proteinwert erkennen läßt, ob Listeriose vorliegt<sup>6</sup>.

### 2.1.3 Einsetzen und Dauer der Krankheitssymptome und Alter der Tiere

Nach den ersten sichtbaren Symptomen beträgt die Lebenserwartung von erkrankten Tieren durchschnittlich zwei Wochen bis sechs Monate. Die meisten BSE-Fälle werden bei vierjährigen Rindern diagnostiziert<sup>7</sup>. Am häufigsten erkranken ausgewachsene Rinder zwischen dem dritten und fünften Lebensjahr an BSE; es finden sich jedoch auch Tiere, die in ihrem elften Lebensjahr BSE zum Opfer gefallen sind. Es konnte sogar nachgewiesen werden, daß diese Tiere schneller der Krankheit erliegen, sobald sie unterschiedlichen Streßsituationen (z. B. Trennung von der Herde) ausgesetzt werden.

### 2.1.4 Diagnose

Bluttests oder Tests der Zerebrospinalflüssigkeit ergeben keine Abweichungen von Normalwerten, die zur ante-mortem-Diagnose von BSE hätten hilfreich sein können. Eine Enzephalitis, d. h. eine Entzündung des Gehirns, wird nicht festgestellt. Nur das Elektroenzephalogramm (EEG) zeigt Abweichungen von der Norm und kann damit als ein die Diagnose stützendes Hilfsmittel verwendet werden, denn ganz ähnliche Veränderungen im EEG ergeben sich bei der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJD) beim Menschen, die, wie BSE, auch zur Familie der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE) zählt. Eine gesicherte Diagnose kann jedoch nur bei einer post mortem durchgeführten Untersuchung erstellt werden. Lediglich der histologische Befund -

---

<sup>5</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

<sup>6</sup>vgl. "Pin-pointing suspected Cases of BSE." *Veterinary Record*, 15 September 1990, 274.

<sup>7</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

Analyse der Zellen des Gehirngewebes - kann bestätigen, ob BSE bzw. das unkonventionelle Agens als auslösender Faktor vorgelegen hat<sup>8</sup>. Bluttests sprechen auf dieses infektiöse Agens oder diese Fibrillen nicht an, da sie weder Bakterien noch Viren gleichen, die eine Antikörper-Antigen-Reaktion oder Immunreaktion im befallenen Organismus bewirken würden.

### 2.1.5 Verbreitung in Großbritannien

Von der Identifizierung des BSE-Agens im November 1986 bis zum 31. Dezember 1988 wurden 2160 Fälle auf 1667 Bauernhöfen gemeldet. Mit der Einführung der Meldepflicht am 21. Juni 1988 begann die systematische Erfassung der BSE-Fälle in Großbritannien. Nach mehr als 14000 Fällen, hatten 2/3 aller betroffenen Herden je ein erkranktes Tier, d. h. 95% der gesamten Rinderpopulation waren nicht betroffen<sup>9</sup>. Am 23. Februar 1990 sind 10551 Fälle in 5936 Herden in Großbritannien bekannt geworden<sup>10</sup>. Ende März 1990 waren etwa 10% des Milchkuhbestandes und ca. 1% des Kälberbestandes betroffen. Das sind etwa 5% der gesamten Rinderpopulation in Großbritannien<sup>11</sup>. Es werden 550 neue Fälle pro Monat gemeldet<sup>12</sup>. Erstaunlich ist in der Anfangsphase der BSE-Epidemie, daß in der Mehrzahl der Herden nur je ein Tier erkrankte. Hinzu kommt noch die Häufung der Fälle gerade im Süden Englands. Diese epidemiologischen Untersuchungen halfen bei der Aufklärung der möglichen Ursachen der Epidemie. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist BSE auf die Britischen Inseln beschränkt, da eine Reihe von Faktoren zu einem bestimmten Zeitpunkt zusammentrafen, so wie dies in anderen Ländern nicht der Fall gewesen ist. Dies hängt wohl u. a. hauptsächlich mit der Verarbeitung von Schlachtabfällen bei der Eiweißfuttermittelproduktion und den dabei verwendeten Scrapieverseuchten Schafen zusammen, die ungenügend dekontaminiert wurden.

---

<sup>8</sup>vgl. Scott, *JAVMA*, 15 December 1989, 1745-1746.

<sup>9</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 753-764.

<sup>10</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>11</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>12</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.



In den USA wurden lediglich Vermutungen über die Existenz einer der Scrapie-ähnlichen Krankheit bei Rindern geäußert, die sich bei der Analyse von TME-Fällen (Transmissible Mink Enzephalopathie) in den USA ergab.

## 2.2 Geschichtlicher Abriss

Als der erste Fall von einer bis dahin unbekanntem Rinderkrankheit im November 1986 von einem Milchbauern in Kent, Südwest England, bemerkt wird, werden, aufgrund der BSE-typischen Symptome bei einigen Tieren der Herde, nach deren Schlachtung, Gewebsproben zum Central Veterinary Laboratory in Weybridge, Sussex geschickt<sup>13</sup>. Gerald H. Wells, Leiter der Neuropathologieabteilung stellt nach mikroskopischen Untersuchungen von Gehirngewebsschnitten morphologische Veränderungen fest, die denen der Scrapie-befallenen Gehirne gleichen<sup>14</sup>. Wegen der schwammartigen, mit "Löchern" übersäten Gewebsproben gibt Wells dieser Rinderkrankheit den Namen "BSE" oder "bovine spongiforme encephalopathy" und reiht sie damit in die Gruppe der TSE ein<sup>15</sup>. Da sich die BSE-Fälle 1987 häufen, werden weiterführende Untersuchungen eingeleitet<sup>16</sup>. Um herauszufinden, wie und woraus BSE entstanden ist, beginnt John Wilesmith, Leiter der Forschungsabteilung für epidemiologische Studien des Veterinary Laboratory in Weybridge, mit eingehenden epidemiologischen Untersuchungen. Beim Zurückgreifen auf Daten erkrankter Tiere, kann festgehalten werden, daß die ersten BSE-Fälle bereits 1984 aufgetreten sein müssen<sup>17</sup>. Wie sich erst Jahre später, nämlich 1989 herausstellt, waren 1985 zwei Kühe in das Sultanat von Oman importiert worden, die wahrscheinlich schon mit dem BSE-Agens infiziert worden waren<sup>18</sup>. Darüber hinaus erfährt man, daß sogar schon im April 1985 das erste

---

<sup>13</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>14</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 638-644.

<sup>15</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>16</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 638-644.

<sup>17</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

<sup>18</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

klinisch verdächtige Tier von einem Tierarzt in Kent beobachtet worden ist. Bei diesem aggressiv reagierenden Tier vermutet der Tierarzt zunächst einen Gehirntumor als Ursache. Erst im Januar 1986, als derselbe Tierarzt mit einem neuen Fall dieser Art konfrontiert wird, vermutet er eine völlig neue Krankheit<sup>19</sup>. Die im Juni 1987 eingeleiteten epidemiologischen Untersuchungen sollen u. a. die Ursachen für die weitere Streuung der Fälle in Großbritannien ermitteln. Da die BSE-Erkrankungen nur vereinzelt in Herden und insbesondere bei ausgewachsenen Tieren auftreten, werden zunächst die Ursachen in der Organisation der Tierhaltung vermutet. Zuerst wird ein Zusammenhang zwischen Krankheitsentwicklung und Rasse, Geschlecht oder jahreszeitlichen Veränderungen ausgeschlossen. Gleichfalls können pharmazeutische Produkte, Impfstoffe oder Chemikalien oder gar der direkte Kontakt mit Scrapie infizierten Schafen als mögliche Ursachen für die Entstehung von BSE ausgeschlossen werden. Bei allen an BSE erkrankten Tieren, über die ausführlich Buch geführt worden war, konnte bei der Verfütterung von industriell hergestellten Produkten nachgewiesen werden, daß vermehrt Eiweißzusätze eingesetzt worden waren<sup>20</sup>. Schließlich scheinen die Eiweißfuttermittelgaben eine mögliche Ursache zu sein, denn diese fallen mit der vermehrten Verwendung von Schafabfällen in Tierkörper verarbeitenden Betrieben und mit noch vier weiteren Faktoren zusammen.

Die vermehrte Mitverarbeitung von Schafabfällen in der Umwandlung von Tierkörpern u. a. in Futtermittel ist auf die steigende Schafpopulation in den frühen 80er Jahren zurückzuführen<sup>21</sup>.

Hierbei muß noch berücksichtigt werden, daß Scrapie in Großbritannien und Frankreich seit etwa 250 Jahren endemisch ist, d. h. in diesen Gebieten ständig auftritt, somit als potentieller Faktor schon seit langem vorhanden gewesen ist<sup>22</sup>. Im Jahre 1732 wurde Scrapie zum ersten Mal als Krankheit registriert<sup>23</sup>.

Wegen Scrapie hatte man Schafköpfe nicht mitverarbeitet. Jedoch zu Beginn der 80er Jahre beschränkt man sich nicht nur auf

<sup>19</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>20</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 638-644.

<sup>21</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>22</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 753-764.

<sup>23</sup>vgl. Sanders, Richard. "The BSE Time Bomb." *Big Farm Weekly (BFW)* 9 March 1989: 11.

die üblichen Schlachtabfälle, sondern es werden vermehrt Schafköpfe mitverwendet, wodurch die Konzentration des infektiösen Scrapie-Agens wahrscheinlich beachtlich erhöht worden ist. Bedingt durch die größere Schafpopulation ist anzunehmen, daß sich in zunehmendem Maße Scrapie-infizierte Tiere unter den Schlachtabfällen befunden haben.

Zum anderen sind bei den Eiweißfuttermittelherstellern die Verarbeitungsverfahren als Folge der Ölkrise umgestellt worden. Es handelt sich um weniger energieaufwendige Verfahren, die höchstwahrscheinlich nicht mehr in der Lage sind, das Scrapie-Agens zu zerstören, das nun vermehrt durch Schafabfälle und Schafgehirn in die Nahrungskette gelangt.

Zu dieser Verfahrensumstellung kommt etwa 1981/82 hinzu, daß die Milchbauern stärkere staatliche Förderungsmittel erhielten. Die Folge ist, daß diese häufiger ihre Kälber mit Eiweißfutter aus oben erwähnten Betrieben zugefüttert haben, anstatt sie an das Euter der Muttertiere zu lassen<sup>24</sup>. Somit werden insbesondere Kälber 1981/82 dem Scrapie-Agens ausgesetzt<sup>25</sup>, das sich vermutlich in dem aus Fleisch- und Knochenmehl bestehenden Eiweißfuttermittel befindet. Je jünger die Tiere sind und je höher die Agens-Dosis ist, desto größer ist vermutlich das Infektionsrisiko. Dies wird aus den Ergebnissen der epidemiologischen Untersuchungen und der dabei ermittelten Inkubationszeit von 2,5 bis 8 Jahren deutlich<sup>26</sup>. Wegen dieser recht langen Inkubationszeit, kann BSE erst 1986 als neuartige Rinderkrankheit identifiziert werden<sup>27</sup>. Das Britische Landwirtschaftsministerium (MAFF), fordert deshalb die freiwillige Meldung von an BSE erkrankten Tieren<sup>28</sup> und verbietet die Eiweißfuttermittelherstellung aus Rinder- und Schafabfällen<sup>29</sup>. 1987 werden immer mehr BSE-Fälle in ganz Großbritannien verstreut gemeldet, dabei stellt man ähnliche Gewebeveränderungen im Gehirngewebe fest, wie bei Erkrankungen der TSE (Transmissible Spongiforme Enzephalopathie)-Familie, zu der die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJD), Kuru, das Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndrom

---

<sup>24</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>25</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 638-644.

<sup>26</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>27</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>28</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 638-644.

<sup>29</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

(GSS) beim Mensch und Scrapie bei Schafen und Ziegen gehören<sup>30</sup>. Dies wird in einem von G.A.H. Wells verfaßten Bericht über eine neuartige Nervenkrankheit bei Rindern und deren Ähnlichkeit mit der TSE-Familie erörtert<sup>31</sup>. Am 21. April 1988 wird dann von der Regierung - oder besser vom britischen Gesundheitsministerium - eine unabhängige Untersuchungskommission unter Leitung von Sir Richard Southwood, Professor für Zoologie an der Universität Oxford, einberufen, die in Sachen BSE der Regierung beratend zur Seite stehen soll. Sie hat die Aufgabe anhand der wenigen bekannten Fakten, die Bedeutung, die Auswirkungen und Risiken für Mensch und Tier abzuwägen<sup>32</sup>. Im Mai 1988 tritt diese Kommission unter Vorsitz von Sir Richard Southwood zusammen und beginnt mit der Erarbeitung und Abfassung des Southwood Reports, dem Kommissionsbericht, der am 27. Februar 1989 erscheint. Schon am 21. Juni 1988 wird auf Anraten der Kommission und nach eingehender Erforschung der Symptome und labortechnischen Diagnosen, BSE der gesetzlichen Meldepflicht unterworfen<sup>33</sup>. Dem folgt am 18. Juli 1988 das Verbot der Verfütterung von Eiweißfutter aus tierischen Eiweißen, das möglicherweise aus BSE- oder Scrapie-infizierten Tierkörpern besteht<sup>34</sup>. Es handelt sich um die Artikel 7 und 8 des Bovine Spongiforme Encephalopathy Order 1988<sup>35</sup>. Darüber hinaus rät die Kommission die Notschlachtung und Verbrennung aller mit BSE infizierten Rinder, was von MAFF am 8. August 1988 als Maßnahme bekanntgegeben wird<sup>36</sup>. Gleichzeitig werden an betroffene Landwirte 50% des Verkaufspreises als Ausgleichszahlungen für jedes infizierte Tier gezahlt. Von Juni 1988 bis Ende 1988 werden nur 40 BSE-Fälle von 63 verdächtigen Tieren auf Viehmärkten und Schlachthöfen als solche

---

<sup>30</sup>vgl. Scott, *JAVMA*, 15 December 1989, 1745-1746.

<sup>31</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>32</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>33</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

<sup>34</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 24 May 1990, 280.

<sup>35</sup>vgl. Dawson, *Veterinary Record*, 3 February 1990, 112-113.

<sup>36</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

identifiziert und gemeldet<sup>37</sup>. Im Herbst 1988 wird damit begonnen, für alle Tierabfälle verarbeitenden Betriebe Gutachten zu erstellen. Bei diesen Überprüfungen wird insbesondere auf derzeitige Verarbeitungsmethoden, die Art und Qualität der Ausgangsprodukte, eventuelle Änderungen innerhalb der Verarbeitungsprozesse und auf den Weg der Fertigprodukte geachtet. Auf diese Weise soll ausfindig gemacht werden, ob die Produktionsverfahren geeignet sind, das Scrapie-Agens oder BSE-Agens zu zerstören.

Zusätzlich dienen die Gutachten auch zur Gewinnung von Daten für weitere epidemiologische Nachforschungen. Die Ergebnisse dieser Gutachten sind folgende: Keiner der Betriebe war in der Lage, das Scrapie-Agens völlig zu zerstören. Dies ist mit Veränderungen in den Arbeitsprozessen der Betriebe zu erklären, und zwar wurde vielfach, mit Ausnahme eines Betriebes, nicht mehr bei der Extraktion von Restfetten mit organischen Lösungsmitteln gearbeitet. Viele Betriebe hatten von diskontinuierlichen auf kontinuierliche Verarbeitungsverfahren umgestellt. Diese Umstellungen hatten vermehrt um 1981/82 stattgefunden. Vermutlich war bei der Fettextraktion mit Hilfe von organischen Lösungsmitteln der bei diesem Verfahren verwandte Druckdampf, dem das Produkt ausgesetzt wurde, von zentraler Bedeutung gewesen<sup>38</sup>. Die Southwood-Kommission hatte noch bevor ihr Bericht am 27. Februar 1989 erschienen war<sup>39</sup>, die Bildung einer unabhängigen Expertenkommission unter Vorsitz von Dr. D.A.J. Tyrrell empfohlen, die als beratende Instanz in Fragen der laufenden oder noch ins Auge zu fassenden Forschung im Bereich der TSE und BSE fungieren soll. Der fertig erstellte Bericht der Southwood Kommission bezeichnet zunächst die Ansteckungsgefahr für den Menschen über die Nahrungskette als äußerst gering, da man vermutet, daß das Rind das letzte Glied in der Kette von Wirtstieren sei. Allerdings räumt man ein, daß die Folgen dann verheerend sein könnten, sollte sich diese Schlußfolgerung als nicht zutreffend erweisen und eventuell noch zusätzlich eine Übertragung von Rind zu Rind stattfinden<sup>40</sup>. Es wird daher der Regierung nahegelegt, Milch und Fleisch infizierter

---

<sup>37</sup>vgl. "Southwood calls for monitoring of BSE Risk in Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

<sup>38</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>39</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>40</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

Tiere vorsorglich nicht für den Konsum freizugeben<sup>41</sup>. Darüber hinaus gibt die Southwood- Kommission Empfehlungen an die pharmazeutische Industrie ab, die tierischen Ausgangsprodukte bei der Herstellung von Medikamenten genaustens zu überprüfen. Bestimmte Berufsgruppen und Veterinärmediziner werden auf möglicherweise auftretende TSE bei anderen Tieren aufmerksam gemacht. Hersteller von Babynahrung werden darauf hingewiesen, auf Thymus oder Innereien zu verzichten<sup>42</sup>. Zudem soll das befristete Verfütterungsverbot von Eiweißfuttermitteln tierischen Ursprungs bis auf weiteres Gültigkeit haben<sup>43</sup>. Auf Anraten der Southwood-Kommission wird im Februar/März 1989 eine unabhängige Expertenkommission unter Leitung von Dr. Tyrrell gebildet, die die Regierung über laufende Forschungsvorhaben und notwendige Forschungen informieren und auf anstehende, in die Zukunft weisende Forschungsschwerpunkte aufmerksam machen soll<sup>44</sup>. Da die BSE-Epidemie nicht nur in Großbritannien Aufsehen erregt, sondern auch international, finden sich Wissenschaftler auf einer Konferenz zusammen, der "International Roundtable on Bovine Spongiforme Encephalopathy", die am 27. und 28. Juni 1989 stattfindet. Auf dieser Konferenz soll erörtert werden, wie eine weitere Ausbreitung von BSE auf andere Länder verhindert werden kann. Die Zielsetzungen der Konferenzteilnehmer sind folgende:

Festzustellen, inwiefern BSE sich auf internationaler Ebene auswirken könnte, die Bedeutung von BSE für die Verwendung von aus Rindern oder anderen Tieren hergestellten Produkten zu ergründen und Maßnahmen zu empfehlen, oder erst Verfahren ausfindig zu machen, die bei der Sterilisation und Dekontamination von Tierprodukten notwendig sind und in der Lage sein müssen, das infektiöse Agens zu zerstören.

U. a. sollen schlüssige Beweise für oder gegen die Übertragbarkeit des BSE-Agens auf den Menschen gefunden werden. Über epidemiologische Untersuchungen sollen Belege für ein gehäuftes Auftreten ähnlicher Krankheiten in der Bevölkerung erarbeitet werden, die in Verbindung mit Scrapie oder BSE gebracht werden könnten. Da sich herausgestellt hat, daß Scrapie, Kuru und CJD auf Affen übertragbar sind, es also ganz

<sup>41</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>42</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

<sup>43</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>44</sup>vgl. MacGourty, *Nature*, 9 March 1989, 102.

gleichgültig ist, aus welchem Wirt das Agens stammt, ist anzunehmen, daß mit fortlaufender Übertragung auf andere Arten die Virulenz und Anpassungsfähigkeit des Agens größer werden kann. Es bleibt noch zu erforschen, ob dies ein größeres Risiko für den Menschen in sich birgt. Bislang konnte nicht wissenschaftlich belegt werden, ob es sich beim Rind eindeutig um den letzten Wirt handelt oder ob das infektiöse Agens horizontal - von Tier zu Tier - oder vertikal - von Muttertier zum Kalb - weitergegeben werden kann. Es stellt sich also die Frage, die Tötung der gesamten Herde bei einem BSE-Fall zuzulassen oder die scheinbar gesunden Tiere der Herde weiterhin in die Nahrungskette gelangen zu lassen, wie es bislang in von Scrapie betroffenen Ländern der Fall ist. Hierzu gehören England, Frankreich und die USA<sup>45</sup>. Noch im gleichen Monat, Juni 1989, wird der Bericht der unabhängigen Expertenkommission, Tyrrell Report, veröffentlicht. MAFF kündigt im gleichen Zeitraum ein Verkaufsverbot für Rinderinnereien bestimmter Art an, das am 13. November 1989 rechtskräftig wird. Diese Maßnahme soll eine potentielle Übertragung auf den Menschen verhindern<sup>46</sup>. An demselben Tag finden Rücksprachen mit der fleischverarbeitenden Industrie von England und Wales statt. Am 31. Januar 1990 werden Gespräche mit diesem Industriezweig von Schottland und Nordirland geführt, die die dortige Industrie dazu veranlassen, gemäß des ergänzten Food Act, bestimmte Tierteile wie Gehirn, Rückenmark, Thymus, Milz und Tonsillen von über sechs Monate alten Rindern aus dem Handel zu nehmen<sup>47</sup>. Nach der Berichterstattung in den Medien fällt bereits Anfang Januar 1990 die Nachfrage in den Metzgereien nach Rinderprodukten stetig. Am 9. Januar 1990 erscheint der Tyrrell Report, auf dessen Empfehlung hin von MAFF weitere 6,1 Millionen Pfund für epidemiologische Studien und Diagnosen bereitgestellt werden<sup>48</sup>. Noch am 21. Januar lehnt MAFF eine Erhöhung der Ausgleichszahlungen an die Bauern auf 100% kategorisch ab<sup>49</sup>, obgleich man vermutet, daß einige Bauern ihre erkrankten Tiere so schnell wie möglich zum vollen Preis zu

---

<sup>45</sup>vgl. Bolis, *JAVMA*, 15 May 1990, 1673.

<sup>46</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>47</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>48</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 18 January 1990, 196.

<sup>49</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

verkaufen suchen, um keine Verluste zu erleiden<sup>50</sup>. Schließlich werden am 13. Februar 1990 die Ausgleichszahlungen auf 100% für BSE-infizierte Rinder erhöht. Dies führt noch in derselben Woche beinahe zu einer Verdopplung der diagnostizierten BSE-Fälle<sup>51</sup>, und zwar von 280 auf 460<sup>52</sup>. Es werden daraufhin ca. 350 BSE-Fälle pro Monat gemeldet<sup>53</sup>. Noch im gleichen Monat, am 23. Februar 1990, sind offiziell 10551 Fälle in 5936 Herden in Großbritannien bekannt<sup>54</sup>. Mitte März gibt MAFF schließlich bekannt, daß BSE-Fälle in zoologischen Gärten aufgetreten sind. Ende März erfährt die Öffentlichkeit, daß lediglich 5% des gesamten Rinderbestandes in Großbritannien betroffen sind. Eine Kommission (Commons Select Committee) wird am 13. Mai 1990 eingesetzt, um die Wirksamkeit der bislang eingeleiteten Maßnahmen zu untersuchen<sup>55</sup>. Es hat sich inzwischen herausgestellt, daß ein Rind sich mit BSE infiziert hatte, das nach dem Verbot von tierischen Eiweißfuttermitteln geboren worden war. Man rechnet mit Vorwürfen gegen die Regierung, die angenommen hatte, mit dem Verbot vom Juli 1988 eine weitere Verbreitung von BSE verhindern zu können. Aus diesem Fall kann nämlich zweierlei gefolgert werden: Daß das 15 Monate alte Kalb möglicherweise über die Plazenta (Mutterkuchen) des infizierten Muttertiers angesteckt worden ist, oder, daß ein Bauer, trotz des Futtermittelverbots, weiterhin Reste kontaminierten Futters verwendet hat. Die Furcht vor einem vertikalen Übertragungsweg führt zu Forderungen, die bis dahin reichen, Nachkommen von BSE-infizierten Muttertieren für die Zucht zu verbieten. Dem steht jedoch entgegen, daß kaum Stammbäume von Rindern, anders als Irland, geführt werden und daß viele Kühe bereits infiziert sein könnten, die bis jetzt noch keine Symptome zeigen<sup>56</sup>. Ängste werden weiter geschürt, als im Mai 1990 eine siamesische Katze in der Umgebung von Bristol entdeckt wird, die

---

<sup>50</sup>vgl. "Plague upon Plague." *Nature*, 18 January 1990, 193-194.

<sup>51</sup>vgl. "Mad Cows and Minister." *Nature*, 24 May 1990, 277-278.

<sup>52</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>53</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>54</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>55</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>56</sup>vgl. "Mad Cows and Minister." *Nature*, 24 May 1990, 277-278.



BSE-ähnliche Symptome zeigt<sup>57</sup>. Noch im selben Monat beginnen Schulkantinen, Rindfleisch von ihren Speiseplänen zu nehmen. Britannia Airways reagiert ähnlich und nimmt Rindfleisch aus ihren Bordmenüs<sup>58</sup>.

Am 31. Juli 1990 stirbt ein Schwein an TSE, dem zuvor intrazerebral hohe Dosen von BSE-infiziertem Gehirngewebe gespritzt worden waren. Dieser Versuch war im Central Veterinary Laboratory, in Weybridge durchgeführt worden. Das Versuchsergebnis wurde jedoch erst in einer Pressekonferenz am 24. September 1990 bekannt gegeben. Dabei betonten die Wissenschaftler, daß diese intrazerebral ausgelöste Infektion keinesfalls natürlichen Infektionswegen entspreche. Bei dem Versuch habe es sich um insgesamt 10 Versuchstiere gehandelt, die zwischen Februar und März 1989 intrazerebrale Injektionen erhalten hatten. Nach 481 Tagen habe lediglich eines der Tiere die für BSE typischen Symptome gezeigt. Die übrigen Schweine zeigten bislang keine Symptome.

Am 15. Oktober 1990 tritt ein Gesetz in Kraft, das den Bauern zur Vorschrift macht, über Kälbergeburten und Muttertiere Buch zu führen. Die Aufzeichnungen müssen nicht wie bisher über drei, sondern über 10 Jahre geführt werden<sup>59</sup>. Ab Januar 1991 sollen sogar ante-mortem-Untersuchungen an allen Schlachthöfen eingeführt werden, um frühzeitig mögliche BSE infizierte Tiere auszusondern. Sonst war die Untersuchung nur an Schlachthöfen üblich, die für den Export bestimmte Tiere schlachteten<sup>60</sup>.

---

<sup>57</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 24 May 1990, 280.

<sup>58</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>59</sup>vgl. "Encephalopathy found in Pig experimental Study." *Veterinary Record*, 29 September 1990, 318.

<sup>60</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

### 2.2.1 Europäische Reaktion

Deutschland verbietet am 1. November 1989 den Import von lebenden Rindern und von Innereien aus Großbritannien. Obgleich diese Maßnahme gegen interne Absprachen der EG verstößt, fordert die EG-Kommission am 12. Dezember 1989 nicht die Rücknahme dieses Verbots. Schließlich ringt sich Deutschland dazu durch, nur den Import von britischem Rindfleisch ohne Knochen und Lymphgewebe zuzulassen.

Die Kommission in Brüssel entscheidet, daß Exporte aus Großbritannien sich auf Kälber beschränken sollen, die weniger als sechs Monate alt sind und nachweislich von BSE-freien Muttertieren stammen. Solche Kälber müßten besonders gekennzeichnet werden. Deutschland untersagt den Import von Rindern völlig, sofern nicht bescheinigt werden kann, daß das Tier aus einer BSE-freien Herde stammt<sup>61</sup>. Am 7. Februar 1990 wird Großbritannien von der EG dazu aufgefordert, den Export von Rindern an Mitgliedsstaaten auf weniger als sechs Monate alte Kälber einzuschränken, die noch besonders gekennzeichnet werden müssen. Dies bedeutet für Großbritannien einen Verlust von 10 Millionen Pf. Die EG-Kommission beschließt am 15. Februar 1990, daß wöchentlich die Zahlen der erkrankten Tiere angegeben werden müssen. Andere Länder wie Australien, Neuseeland, die USA und Kanada schränken den Import von Fleischwaren oder lebendem Vieh und Wild britischen Ursprungs drastisch ein. Anfang Mai verbietet die Sowjetunion die Einfuhr von Milch und Fleisch von Ziegen und Rindern. Ende Mai 1990 verbieten Österreich und Frankreich, das der Entscheidung Österreichs gefolgt war, den Import von Rindern aus Großbritannien<sup>62</sup>. Inzwischen sind schon 1990 und Anfang 1991 in der Schweiz und in Frankreich erste BSE-Fälle aufgetreten<sup>63</sup>.

---

<sup>61</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

<sup>62</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>63</sup>vgl. Zell, *GEO Wissen*, 2. September 1991, 78-81.

## 2.2.2 Zeittafel

**1732** wird **Scrapie** zum ersten Mal als Krankheit bei Schafen erkannt<sup>64</sup>.

**seit 250 Jahren** existiert Scrapie in Frankreich und England.

**1965** TME (Transmissible Mink Enzephalopathie) wird in den USA entdeckt.

**1968** Übertragbarkeit von CJD auf Tiere wird untersucht<sup>65</sup>.

In den **frühen 80er** Jahren Anstieg der Schafpopulation, Verwendung von Schafabfällen zur Eiweißfuttermittelherstellung, Verfahrensänderung in derselben, Förderung der Milchproduktion und daraus resultierendes Füttern der Kälber mit Eiweißfutter<sup>66</sup>.

**1981/82** Tiere, insbesondere Kälber, werden dem BSE-Agens ausgesetzt, es geht in die Nahrungskette<sup>67</sup>.

**1984** BSE tritt erstmals auf, dies wird beim Zurückgreifen auf Daten erkrankter Tiere festgestellt<sup>68</sup>.

**April 1985** Erstes klinisch verdächtiges Tier<sup>69</sup>.  
Tierarzt in Kent beobachtet den Fall einer aggressiv reagierenden Kuh und vermutet einen Gehirntumor als Ursache.

**Januar 1986** Derselbe Tierarzt beobachtet einen neuen Fall

<sup>64</sup>vgl. Sanders, Richard. "The BSE Time Bomb." *Big Farm Weekly (BFW)* 9 March 1989: 11.

<sup>65</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763.

<sup>66</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>67</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 17 December 1988, 1674-1675.

<sup>68</sup>vgl. "Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

<sup>69</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

und vermutet eine neue Krankheit<sup>70</sup>.

**November 1986** Milchbauer in Kent, Südwest England

bemerkt die typischen BSE-Symptome bei einigen Tieren in seiner Herde. Gewebeproben der geschlachteten Tiere werden zum Central Veterinary Laboratory geschickt<sup>71</sup>.

Offizielle Entdeckung dieser neuen Krankheit (BSE) in Britischen Kühen in dem dem Landwirtschaftsministerium (MAFF) unterstehenden Central Veterinary Laboratory in Weybridge, Sussex. 42 registrierte Fälle im Jahr<sup>72</sup>.

Gerald Wells untersucht Gehirngewebsproben und stellt Scrapie ähnliche Veränderungen fest. Wells gibt dieser Krankheit den Namen "bovine spongiform encephalopathy" (BSE)<sup>73</sup>.

**1987** Todesfälle häufen sich. Die British Veterinary Association (BVA) stellt BSE auf die Tagesordnung ihres alljährlichen Treffens<sup>74</sup>.

**Juni 1987** BSE-Fälle häufen sich, dies macht epidemiologische Untersuchungen notwendig<sup>75</sup>. MAFF verbietet Eiweißfuttermittelherstellung aus Rinder und Schafabfällen<sup>76</sup>.

**Oktober 1987** G.H.A. Wells berichtet über die neue Nervenkrankheit bei Rindern, die Ähnlichkeiten

<sup>70</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>71</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>72</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>73</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

<sup>74</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>75</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>76</sup>vgl. Cherfas, *Science*, 2 February 1990, 523.

mit Scrapie und anderen TSE aufweist<sup>77</sup>.

**21. April 1988** Einsetzung einer Untersuchungskommission unter der Leitung von Sir Richard Southwood, Professor für Zoologie an der Universität Oxford durch das Gesundheitsministerium<sup>78</sup>. Die Kommission soll der Regierung beratend zur Seite stehen<sup>79</sup>.

**Mai 1988** Die Untersuchungskommission unter Sir Richard Southwood tritt zusammen.

**21. Juni 1988** Meldepflicht bei BSE-Fällen<sup>80</sup>.

**18. Juli 1988** Verbot BSE- oder Scrapie-kontaminierter Tierkörper in Futtermitteln<sup>81</sup>. Dies wird in Form der Artikel 7 und 8 im Bovine Spongiforme Encephalopathy Order gesetzlich festgesetzt<sup>82</sup>. Weiterhin Export von Futtermittel, z. B. nach Frankreich.

**8. August 1988** Notschlachtung BSE erkrankter Tiere und deren Verbrennung wird von MAFF als Maßnahme bekannt gegeben<sup>83</sup>, und es werden Ausgleichszahlungen von 50% angesetzt.

**Herbst 1988** Gutachten werden von Tierabfälle verarbeitenden Betrieben erstellt<sup>84</sup>.

<sup>77</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>78</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>79</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

<sup>80</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>81</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 24 May 1990, 280.

<sup>82</sup>vgl. Dawson, *Veterinary Record*, 3 February 1990, 112-113.

<sup>83</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

**von Juni 1988 bis Ende 1988** werden nur 40 BSE-Fälle unter 63 verdächtigen Fällen auf Viehmärkten und Schlachthöfen gemeldet<sup>85</sup>.

**1989** Die 1985 nach Oman importierten reinrassigen Jersey Kühe erkrankten. Die Diagnose lautet: BSE. In diesem Zeitraum sind bereits 20 BSE-Fälle in Irland aufgetreten<sup>86</sup>.

**27. Februar 1989** Southwood Report (Kommissionsbericht) erscheint<sup>87</sup>. Er bezeichnet die bestehende Ansteckungsgefahr für den Menschen als äußerst gering, und man nimmt an, daß die Rinder der letzte Wirt des infektiösen Agens sind, das BSE auslöst. Die Kommission empfiehlt, Milch und Fleisch infizierter Tiere zu verbieten<sup>88</sup>.

**Februar/März 1989** Tyrrell-Kommission, eine unabhängige Expertenkommission wird eingerichtet. Sie dient als beratende Instanz für laufende Forschung im Bereich der Spongiformen Enzephalopathien und für zukünftiges Handeln<sup>89</sup>.

**Februar 1989** Die Kommission empfiehlt, Milch und Fleisch von erkrankten Tieren nicht zu verwenden.

**27.-28. Juni 1989** "International Roundtable on Bovine Spongiforme Encephalopathy" findet statt<sup>90</sup>.

<sup>84</sup>vgl. Wilesmith, *JAVMA*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>85</sup>vgl. "Southwood calls for monitoring of BSE Risk in Veterinarians." *Veterinary Record*, 11 March 1989, 207-210.

<sup>86</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>87</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>88</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>89</sup>vgl. MacGourty, *Nature*, 9 March 1989, 102.

<sup>90</sup>vgl. Bolis, *JAVMA*, 15 May 1990, 1673.

**Juni 1989** MAFF kündigt Verbot des Verkaufs von Rinderinnereien an und veröffentlicht den Tyrrell Report (Kommissionsbericht).

**1. November 1989** Deutschland verbietet den Import von Innereien und lebenden Rindern aus Großbritannien, obgleich dies gegen Regelungen der EG verstößt. Schließlich erlaubt Deutschland nur den Import von Rindfleisch ohne Knochen und Lymphdrüsengewebe<sup>91</sup>.

**13. November 1989** Das Verbot, Hirn, Rückenmark, Thymus, Milz und Mandeln von Rindern zu verwenden, ist rechtskräftig<sup>92</sup>.

**13. November 1989** nach Unterredungen mit der betroffenen Industrie in England und Wales, am 31. Januar 1990 mit Schottland und Nord Irland werden bestimmte Tierteile aus dem Handel genommen. Food Act 1984 wird durch Section 118 (6) ergänzt.

**Anfang Januar 1990** fällt die Nachfrage nach Rindfleisch stetig, wahrscheinlich als Folge der Berichterstattung in den Medien<sup>93</sup>.

**9. Januar 1990** Tyrrell Report erscheint. Auf Empfehlung der Tyrrell-Kommission gibt MAFF weitere 6,1 Millionen Pf für epidemiologische Studien und Diagnosen aus<sup>94</sup>.

**16.-17. Januar 1990** EG-Kommissionsbeschluß wird bekannt gegeben<sup>95</sup>.

<sup>91</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>92</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>93</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>94</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 18 January 1990, 196.

<sup>95</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17

- 21. Januar 1990** MAFF lehnt eine Erhöhung der Ausgleichszahlungen auf 100% kategorisch ab.
- 7. Februar 1990** Von der EG wird Großbritannien eine Ausfuhrbeschränkung auferlegt<sup>96</sup>.
- 13. Februar 1990** Die Ausgleichszahlungen an Landwirte werden auf 100% erhöht. 350 BSE-Fälle werden pro Monat gemeldet<sup>97</sup>.
- 23. Februar 1990** 10551 BSE-Fälle in 5936 Herden in GB<sup>98</sup>.
- Mitte März 1990** MAFF gibt bekannt, daß BSE-Fälle in zoologischen Gärten aufgetreten sind.
- Ende März 1990** 5% des gesamten Rinderbestandes in Großbritannien ist von BSE betroffen. Davon fallen 10% auf den Milchkuhbestand und 1% auf den Jungtierbestand.
- April 1990** EG erlegt allen Mitgliedsstaaten eine Meldepflicht auf. Nur Großbritannien meldet bis dahin BSE-Fälle<sup>99</sup>.
- Anfang Mai 1990** Die Sowjetunion verbietet den Import von Milch und Fleisch von Rindern und Ziegen aus Großbritannien.
- 13. Mai 1990** Eine Kommission wird eingesetzt, um die Wirksamkeit der bislang eingeleiteten Maßnahmen zu untersuchen<sup>100</sup>.

---

February 1990, 170-171.

<sup>96</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>97</sup>vgl. Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer* 20 May 1990: 19.

<sup>98</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>99</sup>vgl. Harris, Clay. Bloom, Bridget. "Meat Trade Sees Weekend As the Vital Market Test." *Financial Times* 17 May 1990: 10.



**Mai 1990** Siamesische Katze in der Umgebung von Bristol zeigt Symptome, die denen von BSE gleichen<sup>101</sup>. Schulen nehmen Rindfleisch vom Speiseplan Britannia Airways nimmt ebenfalls Rindfleisch aus ihren Menüs.

**Ende Mai 1990** Nachdem Österreich die Einfuhr von britischem Rindfleisch verboten hat, folgt Frankreich mit ähnlichen Maßnahmen<sup>102</sup>.

**Juni 1990** Die Schweiz und Italien verhängen ein Importverbot für britisches Rindfleisch<sup>103</sup>.

**31. Juli 1990** Ein Schwein stirbt, das durch intrazerebrale Inokulation mit BSE infiziert worden war.

**24. September 1990** In einer Pressekonferenz wird von einem BSE-infizierten Schwein berichtet.

**15. Oktober 1990** Ein Gesetz tritt in Kraft, das Bauern vorschreibt, über Kälbergeburten und Muttertiere Buch zu führen. Die Aufzeichnungen müssen nicht wie bisher über drei, sondern über 10 Jahre geführt werden<sup>104</sup>.

**12. November 1990** Eine an BSE erkrankte Kudu Antilope muß im Londoner Zoo getötet werden. Das Muttertier war ein Jahr zuvor an BSE verstorben. An das Tier war kein infiziertes Futter verfüttert worden.

**November 1990** Der erste BSE-Fall wird in der Schweiz entdeckt<sup>105</sup>.

---

<sup>100</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>101</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 24 May 1990, 280.

<sup>102</sup>vgl. Savey, *Veterinary Record*, 3 November 1990, 440-441.

<sup>103</sup>vgl. Osborne, David. Pienaar, John. "Gummer in Brussels Beef Showdown." *Independent* 7 June 1990: 1.

<sup>104</sup>vgl. "Encephalopathy found in Pig experimental Study." *Veterinary Record*, 29 September 1990, 318.

**Ab Januar 1991** sollen ante-mortem-  
Untersuchungen an allen Schlachthöfen  
eingeführt werden. Sonst war dies nur an  
Schlachthöfen üblich, die für den Export  
bestimmte Tiere schlachteten<sup>106</sup>.

**Februar 1991** Der erste BSE-Fall wird in Frankreich  
registriert<sup>107</sup>.

---

<sup>105</sup>vgl. Zell, *GEO Wissen*, 2. September 1991, 78-81

<sup>106</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17  
February 1990, 170-171.

<sup>107</sup>vgl. Zell, *GEO Wissen*, 2. September 1991, 78-81.

## Zusammenfassung

Die neue Rinderkrankheit BSE, die sich seit 1986 immer mehr in Großbritannien ausbreitet, gibt einige Rätsel auf. Die wenigen wissenschaftlichen Kenntnisse über diese TSE beschränken sich auf die Symptome, die Dauer derselben, post-mortem-Diagnosen, die Verbreitung von BSE in Großbritannien und die Inkubationszeit. Aber gerade die lange Inkubationszeit macht einen klinischen Befund vor Auftreten der ersten Symptome und damit eine Aussonderung erkrankter Tiere unmöglich. Der BSE-Träger könnte zum BSE-Überträger werden.

Aufgrund der fehlenden Kenntnisse über Infektionswege, Ausmaß der Epidemie und über BSE selbst sind nur zögerlich Maßnahmen von der britischen Regierung in die Wege geleitet worden.

Die möglichen Ursachen für BSE konnten allerdings relativ schnell durch epidemiologische Untersuchungen vom weit verstreuten Auftreten von BSE-Fällen abgeleitet werden. Die Hauptursache ist wohl bei der Verfahrensänderung in der Tierkörperverarbeitung zu finden, bei der u. a. Eiweißfuttermittel aus Schlachtabfällen hergestellt werden, die Scrapie-infizierte Schafe enthalten. Gerade wegen der herrschenden Unsicherheit über die Übertragungswege von BSE und der nicht völlig auszuschließenden gesundheitlichen Risiken für den Menschen, werden von EG-Mitgliedsstaaten und anderen Ländern Importverbote für Rinder und Rinderprodukte aus Großbritannien verhängt, mit drastischen Folgen zunächst für die britische Fleischindustrie. Inzwischen sind jedoch auch BSE-Fälle in Frankreich und in der Schweiz bekannt geworden.

### 3 Die Familie der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE)

#### 3.1 Das Agens der TSE-Familie

Die Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE), die sich in Experimenten als übertragbar auf andere Arten herausgestellt haben, werden durch ein unkonventionelles infektiöses Agens übertragen. Man ist sich noch immer nicht im klaren darüber, wie das Agens genau beschaffen ist. Jedenfalls handelt es sich um pathologisch veränderte Membranproteine (PrP) von Nervenzellen. Sie werden von den Nervenzellen selbst synthetisiert. Diese veränderten Proteine werden allgemein auch als SAF oder "Scrapie-associated fibrils bezeichnet"<sup>108</sup>. Bei dem pathologischen Protein handelt es sich um eine ähnlich geartete Kombination aus Peptiden der gesunden PrPs, wobei allerdings ein wichtiges Peptid pathologisch verändert ist. Es wird vermutet, daß es sich hierbei um das Agens handelt.

#### Theorien: Erklärungsmodelle

Daraus haben sich drei verschiedene Theorien entwickelt, die das Agens einzuordnen suchen. Entweder wird das Agens als Prion, als Virino oder als filamentöses Virus ("filamentous virus") bezeichnet.

Die am häufigsten hervorgehobene Theorie ist die Prionentheorie. Hier spricht man von einem kleinen infektiösen Pathogen, das ein Peptid enthält, das relativ resistent ist gegen strukturverändernde oder hydrolytische Prozesse oder Verfahren, die beispielsweise Nukleinsäuren zerstören. Weder durch Formalin, Hitzebehandlung noch durch ionisierende Strahlung kann das Agens unschädlich gemacht werden. Die einzige Behandlung, mit der dem Agens relativ effektiv beigegeben werden kann, ist die Hydrolyse, das sind Prozesse, die Eiweiße denaturieren. Diese und andere Experimente mit Denaturierungsverfahren lassen die Annahme zu, daß es sich hierbei um ein Agens ohne Nukleinsäuren handelt.

Die Virino-Theorie geht von einem infektiösen Pathogen aus, das aus einer sehr kleinen Nukleinsäure besteht, die nicht in ein Protein umgesetzt wird, sondern sich mit dem PrP als Wirt verbindet, d. h. sich sozusagen an das PrP anhängt. Diese Nukleinsäure konnte allerdings bisher nicht aufgespürt werden.

Die dritte und letzte Theorie nimmt an, daß es sich um ein filamentähnliches Virus handelt, bei dessen Inaktivierung lediglich eine kleine Anzahl von Viren überlebt. Damit würde es sich von

---

<sup>108</sup>vgl. Hope, *Nature*, 24 November 1988, 390-392.

herkömmlichen Viren nicht allzusehr unterscheiden<sup>109</sup>.

### **Das Agens: Ein Eiweiß?**

Aufgrund dieser Ungewißheit wird das infektiöse Agens vielfach als Lentivirus ("slow virus"), unkonventionelles Agens ("unconventional agent") oder subvirales Pathogen ("subviral pathogen") bezeichnet.

Jedoch die herkömmlichen Dekontaminationsverfahren erzielen nicht das gewünschte Ergebnis. Die einzigen Formen der Behandlung, die das Agens relativ effektiv zerstören, sind hydrolytische Reaktionen oder Prozesse, die Eiweiße denaturieren. Diese und andere Experimente mit Denaturierungsverfahren schließen das Vorhandensein von Nukleinsäuren aus. Es müßte sich also, wie eingangs angedeutet, um ein Peptid oder Eiweiß handeln.

Da Nukleinsäuren Hauptbestandteile der Viren sind und Versuche bisher gescheitert sind, einen Nachweis für das Vorhandensein von Agens-spezifischen Nukleinsäuren zu erbringen, ist es relativ unwahrscheinlich, daß dieses Agens zur Gruppe der Viren gehört<sup>110</sup>. Da eiweißdenaturierende Prozesse die Infektiosität des Agens herabsetzen, liegt es nahe zu vermuten, daß es sich um eine Form von sich selbst reproduzierenden infektiösen Eiweißpartikeln handelt. Diese werden von Stanley Prusiner von der University of California, bei San Franzisco, als "proteinaceous infectious agent" oder Prionen ("prions") bezeichnet<sup>111</sup>.

### **Keine Immunreaktion: Ist es also Teil eines Enzyms?**

Wahrscheinlich handelt es sich um ein kleines Proteinmolekül, vielleicht sogar um ein Lipid, das keine sichtbare Immunreaktion hervorruft. Auf irgend eine Weise vermehrt sich dieses sogenannte Prion in infizierten Zellen, vorzugsweise in Nervenzellen. Möglicherweise geschieht dies durch Blockieren des normalen Zellmetabolismus, indem das Protein als genetisches Steuer- oder Kontrollelement, ähnlich dem eines Enzyms, fungiert. Bis jetzt beruht dies jedoch nur auf Vermutungen<sup>112</sup>.

Erschwerend auf die Forschung wirkt auch die Tatsache, daß es nicht möglich ist, wie bei Viren oder Bakterien, Kulturen anzulegen, da seine Struktur und seine Vermehrungsmechanismen

---

<sup>109</sup>vgl. "Southwood calls for monitoring of BSE Risk in Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

<sup>110</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 18 January 1990, 196.

<sup>111</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>112</sup>vgl. "Frankness needed." *Nature*, 21 June 1990, 648.

bislang noch unbekannt sind<sup>113</sup>. Bei Experimenten konnte man mit Hilfe von Kaninchen anti-PrP-Serum herstellen, das PrP-Strukturen im Gehirngewebe aufspürt bzw. kenntlich macht. Diese Diagnosehilfsmittel werden jedoch allesamt post mortem eingesetzt und stellen daher keine gezielte Hilfe bei der Früherkennung von BSE-Fällen oder Scrapie dar<sup>114</sup>.

### **Spezifische Eigenschaften des Eiweißfragments**

In den letzten Jahren wurde ein Protease-unempfindliches Protein gefunden, das bei Nagetieren Scrapie hervorruft. Es existiert also ein Gen, das es offenbar bei vielen Säugetieren gibt und das ein normales Zellprotein im Gehirn kodiert. Dieses gesunde Protein ist das PrP<sup>33-35c</sup>, dessen Aufgabe allerdings bis jetzt noch ungeklärt ist. Bei Enzephalopathien und Scrapie - natürlich und experimentell verursacht - wird eine veränderte, pathogene Form des PrP gefunden nämlich das PrP<sup>33-35sc</sup>. Im Verdauungstrakt wird das infektiöse Protein nur teilweise abgebaut, das gesunde PrP wird vollkommen hydrolysiert. Beim pathogenen PrP bleibt ein Protease-resistentes Fragment übrig, das PrP<sup>27-30</sup>. Dieses Proteinfragment wird für den späteren Ausbruch der Enzephalopathien verantwortlich gemacht und wird als Prion bezeichnet. Es wird vermutet, daß der Unterschied zwischen dem PrP<sup>33-35c</sup> und dem PrP<sup>33-35sc</sup> auf post-translationelle (d. h. nach der Übersetzung des genetischen Kodes in eine Aminosäuresequenz, der Vorstufe eines Proteins) Vorgänge zurückzuführen ist, die das normale Protein verändern. Eine mögliche Erklärung könnte ebenso eine Interaktion zwischen dem gesunden Protein und dem Agens sein, so daß sich vom Wirt kodiertes infektiöses PrP<sup>33-35sc</sup> ansammelt. Offen bleibt jedoch, ob die Produktion von PrP<sup>33-35sc</sup> bei natürlichen Fällen durch Infizierung oder einen anderen Mechanismus stattfindet. Daß das veränderte, pathogene PrP für die Krankheit verantwortlich sein müßte, hat eine immunologische Studie ergeben. In einem Experiment wurden Antikörper gezüchtet, die auf PrP bei Hamstern reagierten. Das Ergebnis der Untersuchung ergab, daß die Amyloidplaques, die nur bei bestimmten Enzephalopathien auftreten, diese pathogenen PrPs enthielten<sup>115</sup>. Die pathologischen PrPs können offenbar nicht von Antikörpern von den normalen Zellproteinen (gesunden PrPs) unterschieden werden. Daher ergibt sich keine Immunreaktion. Lediglich die Resistenz des veränderten PrPs gegen Proteinase K

---

<sup>113</sup>vgl. "Unravelling the Problem of BSE." *Veterinary Record*, 14 October 1989, 411.

<sup>114</sup>vgl. Hope, *Nature*, 24 November 1988, 390-392.

<sup>115</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

(PK) ermöglicht eine Unterscheidung zwischen dem gesunden PrP und der pathologischen Form. Erschwerend kommt noch hinzu, daß die PK-Resistenz je nach TSE-Art oder Wirt variiert und somit Kriterien für die Diagnosen schwierig festzulegen sind. Deshalb sagt ein scheinbares Fehlen von SAF noch nichts über die Infektiosität oder den Befall des Tieres oder Tiergewebes aus<sup>116</sup>.

### **Genetische Eigenschaften**

Das PrP-Protein der Nervenzellmembran ist das Produkt eines Gens, das bei verschiedenen Arten vom Menschen bis zur Fruchtfliege zu finden ist. Daß es sich bei den Fibrillen um ein BSE bzw. Scrapie-spezifisches PrP handelt, kann an der Aminosäuresequenz bei der Gegenüberstellung der SAF-Aminosäure-Sequenz erkannt werden. Bei Untersuchungen eines Abschnitts der Aminosäuresequenz (N-Terminal) mit seinen 12 Aminosäuren war die Sequenz der SAF von Maus, Hamster und Mensch bis auf eine Abweichung identisch mit der der SAF von Rindern und Schafen. Ob diese Mutation für eine Übertragung verantwortlich ist, bleibt noch ungeklärt. Gerade dieses Protein spielt wahrscheinlich eine zentrale Rolle bei der Pathogenese (Verlauf und Entstehung der Krankheit) von Scrapie und anderen natürlich oder experimentell hervorgerufenen TSE<sup>117</sup>. In den letzten 5 Jahren haben molekularbiologische und genetische Daten die Ansichten über Scrapie bei Nagetieren und die drei menschlichen Enzephalopathien tiefgreifend verändert. Warum die Krankheiten iatrogen, durch Infektion und genetisch ausgelöst werden können, läßt sich bis jetzt nur verständlich durch die Prionenhypothese erklären. Daß PrP eine zentrale Rolle bei der Übertragung und beim Krankheitsverlauf spielt, konnte in drei unabhängigen Studien bewiesen werden<sup>118</sup>.

Ein einziges Gen ist bei muriner und oviner Scrapie für die Krankheitsentwicklung verantwortlich (Sinc bei Mäusen und Sip bei Schafen). Diese Gene sind sich sehr ähnlich. Forschungen in diesem Bereich haben ergeben, daß eine Identifikation von Sip-Allelen bei Schafen über einen Bluttest möglich ist. Dieser Test ließe folglich ein Aufspüren und damit eine Verminderung der Scrapiefälle zu. Vergleichbare Untersuchungen finden bei Rindern statt<sup>119</sup>.

Die enge Verbindung des PrP mit dem murinen Gen, das die

<sup>116</sup>vgl. Kimberlin, *JAVMA*, 15 May 1990, 1675-1676.

<sup>117</sup>vgl. Hope, *Nature*, 24 November 1988, 390-392.

<sup>118</sup>vgl. Westaway, *Nature*, 12 July 1990, 113.

<sup>119</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

Inkubationszeiten bei Scrapie zu regulieren scheint, deutet darauf hin, daß PrP vielleicht ein Teil des Abwehrsystems des Wirts gegen diese besonderen Pathogene ist. Das PrP könnte als Zellrezeptor für dieses Pathogen wirken und damit auf die Entwicklung der neurodegenerativen Veränderungen Einfluß nehmen.

### **Genetische Empfänglichkeit**

Eine genetische Steuerung liegt offenbar bei Schaf-Scrapie vor, denn es scheint als sei ein einziges Gen, nämlich das Sip dafür zuständig. Das Gen besitzt zwei Allele (die einander entsprechenden Erbanlagen homologer Chromosomen), die die Inkubationszeit bestimmen. Die Aktivierung dieses Gens und seine Folgen hängen von den Bedingungen ab, unter welchen es dem Scrapie-Agens ausgesetzt wird und natürlich von seiner Konzentration. Schafe mit dem Sip sAsA Genotyp sind besonders gefährdet, wenn sie Scrapie ausgesetzt werden. Aufgrund dessen wäre eine Kontrolle der Scrapie theoretisch möglich, indem man Böcke mit dem Genotyp Sip pApA in der Zucht verwendet. Somit wären bei den Nachkommen keine homozygoten Sip sA zu finden. Mittlerweile ist diese Methode sogar technisch realisierbar. Es müßte lediglich festgestellt werden, wie genau und zuverlässig diese Tests bei unterschiedlichen Schafrassen ansprechen und ob die meisten Scrapie-Stämme tatsächlich mit dem Sip wie im Laborversuch reagieren<sup>120</sup>.

Bei Schaf-Scrapie konnte man bislang 20 Stämme mit unterschiedlichen biologisch-physikalischen Eigenschaften identifizieren. Es wäre jedoch verfrüht, dies auch von BSE zu vermuten. Bei mit Scrapie infizierten Schafen werden in Gehirnschnitten SAF gefunden, deren krankheitsspezifische Strukturen halfen, BSE der TSE-Familie zuzuordnen, als man vergleichbare Strukturen bei BSE-infizierten Gehirnen von Rindern entdeckte. Erst versuchte man durch Analysen der verschiedenen Gehirnbereiche festzustellen, ob ein Zusammenhang zwischen der Menge von SAF und der Zerstörung des Gehirngewebes herzustellen ist. Es zeigte sich jedoch, daß eine erhöhte Anzahl von SAF keine Indikation ist für das Maß der Vakuolenbildung.

Die BSE-Fibrillen sind etwa gleich groß und weisen die gleiche Form der SAF bei Scrapie auf. Da scheinbar SAF bei Scrapie und bei BSE chemisch equivalent gebaute Proteine sind, bedeutet dies, daß sie, obgleich sie morphologische Unterschiede aufweisen, eine beiden gemeinsame Proteinuntereinheit besitzen. Die Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß das veränderte PrP bei

---

<sup>120</sup>vgl. Kimberlin, *JAVMA*, 15 May 1990, 1675-1676.



BSE eine ähnliche Rolle spielt.

### 3.1.1 Ursachen der BSE

Da Schafe und Ziegen die einzig bekannten SAF-Träger sind und damit die einzigen bekannten Agensquellen darstellen, können sie als Verursacher der BSE gelten<sup>121</sup>.

Die primären Ursachen für den Ausbruch der BSE-Epidemie, u. a. die unzureichende Dekontamination und die Verwendung und der Verkauf von kontaminiertem Eiweißfutter, sind bereits im geschichtlichen Abriß behandelt worden<sup>122</sup>.

Durch die immer geringer werdende Anzahl von Abdeckereien in den 70er und 80er Jahren fand eine vermehrte Verarbeitung von Schafkadavern in den Tierkörper verwertenden Betrieben statt. Organische Lösungsmittel wurden allerdings Mitte der 70er Jahre immer seltener für die Fettextraktion verwendet<sup>123</sup>.

Es könnte jedoch auch sein, daß das Vieh mit einem an Rinder angepaßten oder spezifischen Agens in Kontakt kam, und zwar durch Verwendung von infizierten Rinderabfällen bei der Fleisch- und Knochenmehlherstellung<sup>124</sup>.

### 3.1.2 Übertragungswege

#### 3.1.2.1 Bei Tieren

Bisher sind noch keine Fälle bekannt, die auf einen horizontalen Übertragungsweg schließen lassen<sup>125</sup>. Jedoch kann man noch nicht vertikale und horizontale Infektionswege bei BSE ausschließen<sup>126</sup>. Epidemiologische Studien konnten zeigen, daß die

---

<sup>121</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

<sup>122</sup>vgl. 2.2, S.11-12.

<sup>123</sup>vgl. "Southwood calls for monitoring of BSE Risk in Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

<sup>124</sup>vgl. Wilesmith, *Veterinary Record*, 15 May 1990, 1674-1675.

<sup>125</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

Übertragung auf Rinder weder durch direkten noch durch indirekten Kontakt mit Scrapie-befallenen Schafen zustande gekommen sein kann. Infektionen über Rindersperma, Injektionen, Medikamente oder andere Formen veterinärmedizinischer Behandlungsmethoden konnten ausgeschlossen werden<sup>127</sup>.

Die Infektion mit BSE kann auch genetische Ursachen haben, die im Zusammenspiel mit erhöhten Dosen des infektiösen Agens die Krankheit auslösen.

### 3.1.2.2 In Tierexperimenten

Zerkleinertes mit BSE kontaminiertes Gehirn- oder Lymphgewebe wird entweder an Versuchstiere wie Mäuse, Hamster, Schweine etc. verfüttert oder in Form von intrazerebralen, intraperitonealen oder subkutanen (unter die Haut) Injektionen den Versuchstieren zugeführt. Auf diese Art und Weise wird die Übertragbarkeit von BSE untersucht, obgleich diese Infektionen kaum den unter natürlichen Bedingungen stattfindenden Übertragungen entsprechen (mit Ausnahme der subkutanen und oralen Gaben)<sup>128</sup>.

### 3.1.2.3 Beim Menschen

Beim Schlachten oder Zerteilen der getöteten Tiere längs der Wirbelsäule kommt Nervengewebe mit Muskelfleisch in Berührung. Es ist bislang noch unbekannt ob dies ein Risiko für den Menschen darstellt, wenn sich unter den geschlachteten Tieren ein unerkannter BSE-Fall befindet. Deshalb sollten die Hygienevorschriften besonders beachtet und verbessert werden<sup>129</sup>.

Aufgrund der Untersuchungen bei Scrapie und der horizontalen Übertragung durch Wunden, scheint es naheliegend zu vermuten, daß das Risiko für den Menschen sich auf peripheren Wegen mit BSE zu infizieren größer ist als durch den Verzehr von infiziertem Fleisch. Epidemiologische Untersuchungen bei Risikogruppen, die möglicherweise auch mit Scrapiegewebe umgehen, ergaben, daß beispielsweise Schafhirten, Metzger und

---

<sup>126</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 25 March 1989, 291-292.

<sup>127</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14 May 1988, 477-478.

<sup>128</sup>vgl. Barlow, *Veterinary Record*, 3 February 1990, 111-112.

<sup>129</sup>vgl. "BVA." *Veterinary Record*, 23 June 1990, 626-627.

Arbeiter auf Schlachthöfen scheinbar nicht gefährdet sind<sup>130</sup>.

Aus Rinder- und Schweinegeweben gewonnene Pharmazeutika, stellen Übertragungswege und damit Risiken für den Menschen dar.

### 3.1.3 Dekontamination

Das Agens ist hochgradig unempfindlich gegen die üblichen physikalischen Desinfektions- und Dekontaminationsverfahren. Temperaturen über 100° C bewirken eine Verminderung der Infektiosität, jedoch haben Experimente mit Scrapie und CJD gezeigt, daß die Infektiosität auch bei Erwärmung auf 121° C über 1 Stunde und auf 240° C über 60 Sekunden erhalten blieb<sup>131</sup>. Hinzu kommt noch, daß einige Scrapie-Stämme unterschiedliche Resistenz gegen Wärmeeinwirkung aufweisen. Ein Scrapie-Stamm kann z. B. durch Dampfdruckbehandlungen bei Temperaturen von 126° C bei einer Dauer von 60 Minuten unschädlich gemacht werden. Daß alle Stämme bei diesem Verfahren abgetötet werden können, trifft jedoch nicht zu. In den USA wird ein Verfahren angewandt, um CJD-Stämme zu dekontaminieren, und zwar wird dabei über 60 Minuten mit einer Temperatur von 132° C und einem Druck von 27 psi (pounds per square inch) gearbeitet. Noch wirksamer, speziell für die nicht fluiden, also festen Stoffe, wie z. B. chirurgische Instrumente etc., ist eine zusätzliche Dampfdrucksterilisation notwendig.

Bei 136° C konnten nach 4 Minuten zwei Stämme (139A, 22A) unschädlich gemacht werden. Wie wichtig eine Kombination aus verschiedenen Verfahren zur Dekontamination ist, zeigt, daß der MEZ-Stamm nach 24stündiger Erhitzung bei 160° C noch immer infektiös ist.

Die Dekontamination mit chemischen Mitteln gestaltet sich ähnlich schwierig. Deshalb sind Verhaltensregeln für Hersteller und Verwerter von tierischen Abfällen schwierig zu formulieren. Bei bestimmten organischen Lösungsmitteln ist die Wirkung auf das Agens unbekannt, oder sie setzen nur geringfügig die Infektiosität herab. Natriumhypochlorid (NaOCl) hat sich als wirksam bei der Dekontamination herausgestellt, bewirkt jedoch, bedingt durch die hohe Konzentration, Korrosion bei aus Metall bestehenden Geräten und ist somit in der Tierkörper verarbeitenden Industrie nicht zu gebrauchen. Lediglich Chlor freisetzende

---

<sup>130</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 14 October 1989, 413-414.

<sup>131</sup>vgl. "Soutwood calls for monitoring of BSE Risk on Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

Desinfektionsmittel könnten geeignet sein, da sie Metalloberflächen weniger angreifen. Allerdings muß seine Wirksamkeit beim Scrapie-Agens noch getestet werden. Aufgrund dieser Probleme und dem Mangel an Kenntnissen, können Desinfektionsmethoden nur bedingt den Bauern empfohlen werden. Darüber hinaus würde eine genaue Untersuchung der Produktionsstätten und Verfahren der Fleisch- und Knochenmehlhersteller erforderlich sein. Es bereitet fast unüberwindliche Probleme, bereits mit dem Agens kontaminierte Betriebe zu dekontaminieren oder weitgehend vom Agens zu befreien. Würden die Apparaturen zur Herstellung von Knochenmehl dekontaminiert werden, kann dennoch durch andere aus technischen Gründen nicht vollständig gereinigte Einrichtungen das Endprodukt, das frei vom Agens ist, wieder kontaminiert werden.

Dabei bleibt noch zu bedenken, daß eine Kontamination durch das Agens, auch wenn Scrapie- oder BSE-infizierte Tiere nicht verwendet werden, wohl kaum völlig auszuschließen ist. Denn Tiere, die vor der Schlachtung keine Symptome aufweisen, können schwerlich als BSE- oder Scrapie-Fälle ausgesondert werden. Gerade deswegen ist auf dem Gebiet der Dekontamination in der wissenschaftlichen Forschung noch viel zu tun, um wirksame Mittel oder Verfahren zu entwickeln. Diese würden die Herstellung Scrapie-freier Endprodukte ermöglichen und den Landwirten wirksame Dekontaminationsmethoden an die Hand geben<sup>132</sup>.

---

<sup>132</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 25 March 1989, 291-292.

### 3.2 Spongiforme Enzephalopathien beim Menschen

Bei der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJD) und bei beinahe sämtlichen Fällen des Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndroms (GSS) und Kuru kommt es zum Neuronenverlust im ZNS, zu einer astrozytischen Hyperplasie und der für diese Enzephalopathien typischen schwammartigen Veränderung des Gehirns. Es kann auch noch zu einer Ablagerung eines nicht löslichen Proteins kommen, den Amyloidplaques, die sich auf dem Nervengewebe ablagern<sup>133</sup>.

Die Spongiformen Enzephalopathien beim Menschen sind, mit Ausnahme von Kuru und einigen iatrogen übertragenen CJD-Fällen, teilweise auf genetische Ursachen zurückzuführen<sup>134</sup>.

#### 3.2.1 CJD oder Creutzfeldt-Jakob-Krankheit

CJD ist eine Spongiforme Enzephalopathie, die insbesondere bei Menschen mittleren Alters auftritt. 1920 wurde sie das erste Mal von H. Creutzfeldt und ein Jahr später von A. Jakob beschrieben. In den meisten Fällen beginnt die Krankheit mit einer Demens mit Myoklonus und endet innerhalb von 12 Monaten mit dem Tod des Patienten. Der Myoklonus oder die Muskelkontraktionen, die wiederholt auftreten und irgendeine Muskelgruppe kurzfristig betreffen, zeigen sich bei CJD-Patienten ebenso wie bei BSE-Fällen<sup>135</sup>. Bei 20% der Fälle sind die ersten Symptome ein ataktischer Gang mit folgender Demens. Häufig äußert sich die Erkrankung auch in dafür charakteristischen Elektroenzephalogrammen (EEG)<sup>136</sup>. Mit Hilfe des EEGs ist also eine Methode vorhanden, mit der CJD erkannt werden kann<sup>137</sup>.

CJD tritt weltweit etwa im Verhältnis 1:1 Million pro Jahr auf. In 10-15% der Fälle sind zwei oder mehrere Mitglieder einer Familie betroffen.

Bei einer Analyse von 3000 CJD-Fällen konnte festgestellt werden, daß der Großteil der Erkrankungen bei über 30jährigen auftrat. Meist setzen die Symptome jedoch erst zwischen dem

---

<sup>133</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>134</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>135</sup>vgl. Scott, *JAVMA*, 15 December 1989, 1745-1746.

<sup>136</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>137</sup>vgl. Fear, *BMJ*, 24 March 1990, 817.

sechzigsten und siebzigsten Lebensjahr ein. Familienmitglieder, die an der erblichen CJD erkranken, haben eine niedrigere Lebenserwartung ( $51,1 \pm 9,6$  Jahre) als Patienten, bei denen eine spontane CJD in der Familie auftrat ( $58 \pm 9,8$  Jahre)<sup>138</sup>.

CJD ist selten in England und Wales, 0,49 Fälle kommen auf eine Million. Die CJD-Rate ist offenbar nicht mit Scrapie in Verbindung zu bringen, da sie mit den Staaten und Gebieten vergleichbar ist, die Scrapie frei sind<sup>139</sup>. Ein weiteres Faktum, das ebenfalls für genetische Ursachen spricht, ist, daß die das gesunde PrP kodierende Nukleotidsequenz bei CJD aus weiteren 144 zusätzlichen Basen besteht. Dieses Phänomen trifft man häufig bei Familien mit autosomal dominant vererbbarer CJD an.

Die bisherigen Erkenntnisse über experimentelle Übertragbarkeit von CJD, GSS und Kuru lassen darauf schließen, daß diese Erkrankungen durch Infektion auf den Menschen übertragen werden können. Aufgrund der Erkenntnisse über die Infektiosität von CJD, ist es erklärlich, warum einige Patienten nach einem neurochirurgischen Eingriff an CJD erkrankten. Die verwendeten Instrumente waren nämlich nach der Behandlung eines CJD erkrankten Patienten auf herkömmliche Weise sterilisiert worden. CJD wurde jedoch ebenfalls durch Implantate wie Kornea oder Dura Mater ausgelöst, die von Spendern stammten, die mit dem CJD-Agens infiziert waren.

Eine Reihe junger Patienten erkrankte an CJD, nach einer Injektionstherapie mit Wachstumshormonen, die aus Hypophysen Verstorbener stammten. Es sind aber bislang keine Fälle bekannt geworden, bei denen eine Übertragung von Ehepartner zu Ehepartner oder von der Mutter zum Kind stattgefunden hätte. Untersuchungen haben gleichfalls ergeben, daß es keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem Genuß von Scrapie-infiziertem Fleisch oder allgemein Schaffleisch und der Erkrankung CJD gibt. CJD-Fälle sind auf der ganzen Welt verbreitet, selbst bei einem strengen Vegetarier wurde sie diagnostiziert<sup>140</sup>. Epidemiologische Studien haben gezeigt, daß CJD auch in Regionen wie Japan, Australien und Neuseeland auftritt, die entweder nur wenige oder sogar keine Scrapie-Fälle in Schafherden haben<sup>141</sup>. Heutzutage vermutet man, daß die hohe Zahl von CJD bei libyschen Juden und in chilenischen Familien

<sup>138</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>139</sup>vgl. Matthews, *BMJ*, 17 February 1990, 412-413.

<sup>140</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>141</sup>vgl. "Soutwood calls for monitoring of BSE Risk on Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

auf genetische Faktoren zurückzuführen ist. Eine Übertragung findet also unter normalen Bedingungen nicht von Mensch zu Mensch statt<sup>142</sup>. Timothy Holt vom Middlesbrough General Hospital hat im *British Medical Journal* die mögliche Verbindung zwischen BSE und CJD erörtert, obgleich bisher kein Zusammenhang zwischen diesen beiden Erkrankungen hergestellt werden konnte. Er gibt zu bedenken, daß sich noch viel zu wenig um die möglichen Parallelen gekümmert werde. Bob Will vom Weston General Hospital in Edinburgh, leitet die neuen epidemiologischen Untersuchungen, die die Verbreitung von CJD nach regionaler und beruflicher Häufigkeit analysierbar machen werden. Sein Team hatte schon vorher Informationen für eine Studie in England und Wales zusammengetragen, die sich mit dem Zeitraum 1970-85 befaßt. Die neue Untersuchung soll CJD-Fälle in Großbritannien nach regionalem Auftreten und beruflicher Beschäftigung erfassen und auswerten. Dies ist ein schwieriges und sehr langwieriges Unternehmen, aufgrund der langen Inkubationszeiten (von 18 Monaten bis 20 Jahren). Zusätzlich müssen alte Krankengeschichten aufgearbeitet werden. Hierbei soll ebenfalls auf Parallelen zwischen CJD-Häufigkeit und dem Ausbruch der BSE-Epidemie geachtet werden<sup>143</sup>.

### 3.2.2 GSS oder Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndrom

Die ersten Fallbeschreibungen wurden von J. Gerstmann 1928 und 1936 von Gerstmann, E. Sträussler und I. Scheinker durchgeführt. Was GSS von CJD prinzipiell unterscheidet ist die längere Inkubationszeit von durchschnittlich 5 Jahren. Außerdem sind die Patienten jünger, die schwammartigen Veränderungen des Gehirns sind abgeschwächer. Es treten üblicherweise Amyloidplaques auf. Ein ataktischer Gang ist am häufigsten als Anfangssymptom zu beobachten. GSS-Fälle sind erheblich seltener als CJD-Fälle (zwischen 1 und 10 Fällen pro 100 Millionen pro Jahr). Es ist nicht ganz geklärt, ob es sich bei GSS und CJD nicht um ein und dieselbe Erkrankung handelt, da beide in derselben Familie auftreten können.

Die Lebenserwartung bei GSS-Patienten beträgt  $48 \pm 10$  Jahre. Da im bezug auf GSS einfach Belege für Übertragungswege von Patient zu Patient fehlen, glaubt man in zunehmendem Maße, daß GSS wahrscheinlich genetische Ursachen hat. GSS ist

---

<sup>142</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>143</sup>vgl. Aldhous, *Nature*, 18 January 1990, 196.

wahrscheinlich autosomal dominant vererbbar. Es konnte nämlich nachgewiesen werden, daß die Nukleotidsequenz an einer bestimmten Stelle (am Codon 102) statt der Aminosäure Prolin, wie sie beim normalen PrP<sup>33-35c</sup> eingebaut ist, Leucin kodiert.

### 3.2.3 Kuru

Von Kuru sind die Bewohner Papua Neu Guineas betroffen. In den 50er Jahren nahm die Erkrankung epidemieartige Ausmaße an und forderte insbesondere unter Frauen und Kindern 200 Opfer. Wie bei anderen Enzephalopathien zeigten sich die ersten Symptome in Form von Ataxien, und kurz vor dem Tod des Patienten setzte eine Demens ein. Wie man zunächst vermutete, konnte Kuru sich nur unter den Mitgliedern eines Stammes ausbreiten, weil dieser, wie man annahm, Kannibalismus betrieb und unter anderem Gehirn von erkrankten oder infizierten Opfern zu sich nahm. Seit dem Kannibalismus unter Strafe steht, ist die Anzahl der Kuru-Fälle drastisch zurückgegangen. Obgleich jedes Jahr einige wenige Fälle bekannt werden, sind diese auf die extrem lange Inkubationszeit zurückzuführen und betreffen diejenigen, die vor dem Verbot noch von infiziertem Fleisch oder Gehirn gegessen hatten. Kuru war eine der ersten Spongiformen Enzephalopathien, die bei Experimenten auf Tiere übertragen werden konnte<sup>144</sup>.

Es wurde zunächst von Gajdusek vermutet, daß Kuru ausschließlich durch Verzehr von infiziertem menschlichem Gehirn übertragen worden sei. Ein Totenritual spielt aber auch eine nicht zu unterschätzende Rolle, in dessen Verlauf mit Kuru infizierten Gehirnen umgegangen wurde. Gajdusek hat offenbar gerade in seinen Veröffentlichungen besonders die Infektionswege über kleine Schnitte oder kleinere Verletzungen hervorgehoben, wobei diese mit infiziertem Gewebe in Kontakt gekommen waren. "[...] most probably through cuts and abrasions of the skin or from nose picking, eye rubbing or mucosal injury [...]"<sup>145</sup>. Dennoch ist nicht von der Hand zu weisen, daß Kuru auch über oralem Wege übertragen werden kann, denn Versuche mit infiziertem Gewebe, das an Versuchstiere verfüttert worden war, haben ergeben, daß Transmissible Enzephalopathien auch über oralem Wege übertragbar sind.

---

<sup>144</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>145</sup>Taylor, *Veterinary Record*, 14 October 1989, 413-414.



### 3.3 Spongiforme Enzephalopathien bei Tieren

#### 3.3.1 Scrapie

Die am eingehendsten untersuchte Spongiforme Enzephalopathie bei Tieren ist Scrapie, die seit über 250 Jahren in England und Frankreich bei Schafen und Ziegen auftritt. Es wurde erst vermutet sie sei vererbbar, bis Cuille und Chelle durch Inokulation von Scrapie-befallenem Gewebe das Gegenteil bewiesen. Die experimentelle Übertragung von Scrapie auf Nagetiere in den 60er Jahren, hat zu Untersuchungen und neuen Erkenntnissen in den letzten 30 Jahren geführt<sup>146</sup>. Man fand unter anderem heraus, daß vom Scrapie-auslösenden Agens mindestens 20 Stämme existieren mit unterschiedlichen biologisch-physikalischen Eigenschaften<sup>147</sup>. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten haben zu weiteren Resultaten bei den Spongiformen Enzephalopathien beim Menschen geführt, da diese, wie zuvor erwähnt, große Ähnlichkeiten aufweisen.

##### 3.3.1.1 Scrapie in den USA

Durch den Import von Suffolk Schafen aus Großbritannien werden 1947 die ersten Scrapie-Fälle in Michigan gemeldet. Bis 1952 erfolgen keine weiteren Erkrankungsmeldungen mehr. Jedoch in demselben Jahr 1952 und im Jahr 1953 wird auf einige Scrapie Fälle in Herden in Kalifornien, Illinois und Ohio hingewiesen. Bis 1968 werden dann 10 bis 14 von Scrapie betroffene Herden pro Jahr gemeldet. Zwischen 1968 und 1979 geht die Zahl dieser befallenen Herden auf 1 bis 6 Herden pro Jahr zurück. Es scheint zunächst, als sei Scrapie, dank der Maßnahmen des Federal State Cooperative Scrapie Eradication Program, das 1952 begonnen worden war, kontrollierbar zu sein. Bei diesen zunächst straff durchgeführten Maßnahmen handelt es sich um die Notschlachtung ganzer Herden, in denen auch nur ein Scrapie-Fall entdeckt wird. Seit 1979 jedoch haben Scrapie-Fälle sprunghaft zugenommen. Zwischen 1984 bis September 1988 werden insgesamt 37 Herden pro Jahr mit Scrapie registriert, beinahe dreimal so viel wie die bisher schlimmste Epidemie. Die Tragweite dieser Zahlen wird noch deutlicher, wenn die 52 betroffenen Herden zwischen Oktober 1988 und Juni 1989

---

<sup>146</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

<sup>147</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

betrachtet werden. Die am häufigsten befallenen Schafrassen sind Suffolk-Schafe. Von den 460 Herden waren mindestens 340 betroffen. Scrapie, die bei anderen Rassen auftrat, konnte vielfach auf Scrapie-infizierte Suffolk-Schafe zurückgeführt werden. Entweder wurden Schafe dieser Rasse gemeinsam in einer Herde gehalten oder Scrapie wurde durch Kreuzungen mit Suffolk-Schafen übertragen.

Im Verlauf der Jahre breitet sich Scrapie in den USA immer weiter aus. Lediglich 11 Staaten sind noch Scrapie-frei. Epidemiologische Untersuchungen haben ergeben, daß die Verbreitung auf infizierte, symptomlose, 1-2-jährige Schafe zurückzuführen ist, die von Herde zu Herde und von Staat zu Staat Scrapie weiter verbreiten. Noch bevor die ersten Symptome bei einem Schaf der Herde festgestellt werden können, kann bereits eine Infektion mehrerer Tiere stattgefunden haben.

Die Gründe für diese drastische Entwicklung sind in der in den 80er Jahren einreißenden nachlässigen Handhabung des 1952 eingeleiteten staatlichen Plans zur Vernichtung Scrapie-infizierter Herden zu suchen.

Seit 1983 wird nur ein Augenmerk auf die weiblichen Tiere, Blutsverwandten, Abkömmlinge von Scrapie-infizierten Tieren gelegt. Die Bedeutung anderer dem Agens ausgesetzten Tiere und Ursprungsherden wird vernachlässigt. Gesamte Herden werden somit nicht mehr notgeschlachtet. Der laterale Übertragungsweg wird, wenn überhaupt, kaum betrachtet. Folglich bleiben viel mehr Agensträger ohne Symptome in den Herden, was all die Bemühungen zur Kontrolle der Epidemie zunichte macht.

Selbst wenn auch noch andere Faktoren für diese Situation verantwortlich sind, so ist das Scrapie-Kontrollprogramm eine doch nicht unbedeutende Maßnahme zur Limitierung der Scrapie-Fälle gewesen<sup>148</sup>.

### 3.3.1.2 Übertragungswege bei Tieren

Es ist mittlerweile allgemein anerkannt, daß Scrapie nicht nur vom Muttertier auf das Lamm übertragen werden kann, sondern daß dies auch innerhalb der Herden (lateral/horizontal) möglich ist, und zwar durch infizierte Nachgeburten (Plazentae), die von Mitgliedern der Herde gefressen werden<sup>149</sup>. Dies könnte damit für

---

<sup>148</sup>vgl. Hadlow, *JAVMA*, 15 May 1990, 1676-1677.

<sup>149</sup>vgl. Baker, *Meat Hygienist*, December 1989, 7-11.

die Verbreitung innerhalb der Herden verantwortlich sein. Jedoch muß dabei bedacht werden, daß der Nachweis experimentell erbracht wurde, indem Schafe und Ziegen mit Scrapie-infizierter Plazenta gefüttert wurden. Ob die Infektion auch unter natürlichen Bedingungen stattgefunden hätte, bei Aufnahme kleinerer Plazentamengen, ist bisher nicht untersucht worden. Bei Versuchen mit infizierten Mäusen konnte festgestellt werden, daß oral aufgenommenes Agens fast unbeeinträchtigt ausgeschieden wurde. Das hieße, daß diese Ausscheidungen, die auf der Weide verteilt werden, die Möglichkeit für andere noch wirksamere Übertragungswege offen lassen. Der orale Weg könnte hierbei eine untergeordnete Rolle spielen, da relativ hohe Dosen infektiöser Substanz zur Übertragung notwendig sind. Scrapie könnte nämlich sehr wahrscheinlich über die Konjunktiva (nur 0,002 g Scrapie-infizierter Substanz reichen aus) und über oberflächliche Verletzungen der Haut übertragen werden<sup>150</sup>.

Da die Übertragbarkeit nach Versuchen mit Nagetieren nahelegt, daß der Sprung des Agens auf andere Arten möglich ist, scheinen weitere Untersuchungen gerade in Anbetracht der möglichen Übertragung vom Rind auf den Menschen notwendig<sup>151</sup>.

### 3.3.1.3 Übertragungswege auf den Menschen

Es gibt keine Belege für einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der CJD-Fälle und Scrapie. Bei einer Gruppe von in Israel lebenden libyschen Juden gehören Schafaugen, -hirn und -rückenmark zu den traditionellen Delikatessen. Auf diesen Brauch wurde eine um 30 mal höher liegende CJD-Rate zurückgeführt. Allerdings spricht dagegen, daß nach Israel emigrierte, aus nordafrikanischen und mediterranen Gebieten stammende Menschen, die die gleichen Gewebe von Schafen zu sich nehmen, keine erhöhte CJD-Rate aufweisen. Bei dieser jüdischen Bevölkerungsgruppe, die von CJD betroffen ist, handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um einen genetischen Defekt, der innerhalb der Familien weitervererbt wird. Das Auftreten von CJD bei nach Frankreich immigrierten Algeriern und Tunesiern ist beispielsweise vier mal höher als bei dem französischen Teil der Bevölkerung. Schaffleisch wird von Tunesiern zumindest regelmäßig gegessen. Sogar in Regionen, wo keine Scrapie-Fälle

---

<sup>150</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 14 October 1989, 413-414.

<sup>151</sup>vgl. Westaway, *Nature*, 12 July 1990, 113.

auftreten (in Neuseeland oder in der Tschechoslowakei), findet man CJD-Fälle, wobei es sich in der Tschechoslowakei wahrscheinlich um einen genetischen Defekt handelt. Unter der isländischen Bevölkerung sind nur sehr wenige Fälle von CJD bekannt, obgleich Schaffleisch und Schafköpfe zu Standardgerichten der isländischen Küche gehören und Scrapie in den isländischen Schafherden grassiert (30% des Bestandes starben daran)<sup>152</sup>.

### 3.3.2 TME oder Transmissible Mink Enzephalopathie

Die Transmissible Mink Enzephalopathie wurde 1965 in den USA bei Zuchtnerzen entdeckt. Die Nerze waren in diesem Fall jedoch der letzte Wirt des Agens, da die Mortalitätsrate bei Nerzen 100% betrug<sup>153</sup>. Daß eine der Scrapie ähnlichen Krankheit in den USA aufgetreten sein muß, zeigt eine epidemiologische Studie über das Auftreten von TME in Stetsonville, Wisconsin, im Jahre 1985. Der Nerzfarmer benutzte keine aus Tiermehl bestehenden Eiweißfuttermittel. Er verwendete zur Fütterung seiner Nerze Rind- (zu 95%) und Pferdefleisch, aber niemals Schaffleisch. Um nachzuweisen, daß das Rindfleisch die Infektionsquelle war, wurden bei Kälbern intrazerebrale Injektionen mit TMS-infiziertem Nerzhirn gegeben. Nach etwa 18-19 Monaten stellten sich bei den Tieren erste Symptome ein. Bei post mortem durchgeführten Untersuchungen wiesen die Gehirne spongiforme Veränderungen auf. Die Krankheit ließ sich auf gleichem Wege wieder auf Nerze übertragen. Allerdings belief sich die Inkubationszeit auf 4 Monate bei intrazerebraler Inokulation und auf 7 Monate bei oralen Gaben.

Nachdem man zunächst angenommen hatte, daß TME durch Verfütterung von Scrapie-infizierten Tieren ausgelöst worden sei, haben Untersuchungen und Experimente mit Scrapie-infizierten Gewebsinokulationen erheblich längere Inkubationszeiten von mehr als 12 Monaten oder keine Erkrankung zur Folge gehabt<sup>154</sup>. Es muß sich also um ein Agens handeln, das der Scrapie lediglich ähnelt. Obgleich die TME scheinbar über die Nahrungsaufnahme hervorgerufen wird, wurde zudem vermutet, daß die Übertragung bei Beißereien der Nerze während des Fütterns stattfand. Denn die Inkubationszeiten der TME waren erheblich kürzer, wenn

---

<sup>152</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 14 October 1989, 413-414.

<sup>153</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

<sup>154</sup>vgl. Mash, *JAVMA*, 15 May 1990, 1677.

infiziertes Gewebe peripher gespritzt wurde, als bei oralen Gaben<sup>155</sup>.

### 3.3.3 BSE oder Bovine Spongiforme Enzephalopathie

Histopathologische Untersuchungen lassen keinen Zweifel darüber, daß BSE zur Gruppe der TSE gehört, deren Übertragung durch ein unkonventionelles Agens verursacht wird<sup>156</sup>. Damit sind BSE und Scrapie die einzigen bei Tieren auftretenden Enzephalopathien, die es in Großbritannien gibt<sup>157</sup>. Der geringe Wissensstand und das, was Bauern, Tierärzten und anderen geraten werden kann, basiert ausschließlich auf den Forschungsergebnissen der Schaf-Scrapie bzw. deren Agens. Diese Ergebnisse sind den Untersuchungen von William J. Hadlow zu verdanken<sup>158</sup>. BSE ist eine Art von Scrapie bei Rindern, die vermutlich durch die Verarbeitung von Scrapie-infizierten Schafen in das Viehfutter gelangte. Ähnliche Übertragungen haben bei Wild, Nerzen und auch bei Mäusen allerdings im Rahmen von Experimenten stattgefunden<sup>159</sup>. Da die Übertragung von CJD, Kuru und Scrapie bei Säugetieren auf oralem Wege im Versuch nachgewiesen werden konnte, liegt die Vermutung nahe, daß dies auch bei BSE zutreffen könnte, also eine, wenn auch geringe Gefahr für den Menschen besteht<sup>160</sup>.

Bei einer genetischen Studie von 75 BSE-Fällen, von denen bei 51 aus histopathologischen Befunden BSE bestätigt wurde, stellte man fest, daß 73% der BSE-Fälle von Tieren abstammten, die an BSE erkrankt waren. Sogar 44 Fälle ließen sich bis zu Verwandten dritten Grades zurückverfolgen und zwar auf eine Kuh und 11 Bullen. Die sich aus den gesammelten Daten ergebenden Schlußfolgerungen zeigen, daß es sich bei BSE nicht einfach um eine vererbte Krankheit handelt, sondern möglicherweise um eine Krankheit, die sich bei einer bestimmten

<sup>155</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 14 October 1989, 413-414.

<sup>156</sup>vgl. Matthews, *BMJ*, 17 February 1990, 412-413.

<sup>157</sup>vgl. Taylor, *Veterinary Record*, 25 March 1989, 291-292.

<sup>158</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>159</sup>vgl. Fear, *BMJ*, 24 March 1990, 817.

<sup>160</sup>vgl. Barlow, *Veterinary Record*, 3 February 1990, 111-112.

genetischen Konstellation und unter bestimmten Bedingungen ausgebildet. Die "BSE-Empfänglichkeit" wird vermutlich als rezessives Merkmal weitervererbt. Jedoch spricht die weite Verbreitung von BSE in Großbritannien gegen eine einzig und allein genetische Ursache<sup>161</sup>.

Es gilt nun bei Langzeitversuchen zu erforschen, ob vertikale, über die infizierte Plazenta, oder horizontale Übertragungen stattfinden. Augenblicklich ist ein Versuch mit den Nachkommen von 300 infizierten Rindern im Gange, bei der diese Übertragungswege untersucht werden. Darüber hinaus wird die mögliche Übertragbarkeit auf andere Arten wie Geflügel, Haustiere (Hunde, Katzen) über kontaminiertes Futter überprüft. Aufgrund der langen Inkubationszeit sind bereits infizierte Tiere schwer erkennbar, bevor nicht erste klinische Symptome in Erscheinung treten<sup>162</sup>.

### 3.3.3.1 Maßnahmen

Tierisches Protein sollte durch pflanzliches Protein in Futtermitteln ersetzt werden wie z. B. Sojamehl.

Wirksame Dekontaminationsverfahren sollten entwickelt und eingesetzt werden, um bei Tierabfälle verarbeitenden Betrieben sicherzustellen, daß das Agens nicht im Endprodukt verbleibt<sup>163</sup>.

Bei Verdacht auf BSE sollte der Bauer die Tiere einzeln halten und von anderen Kühen getrennt melken. Der Bauer oder Tierarzt sollte BSE-Fälle sofort melden<sup>164</sup>.

Sollte es sich um eine trächtige Kuh handeln, sollte sie bis zur Geburt des Kalbes isoliert und dann geschlachtet werden. Die Nachgeburt sollte entfernt und verbrannt werden. Es ist zu empfehlen die Stallungen gründlich zu reinigen, das Stroh zu verbrennen und den Stall mit Wasser und Desinfektionsmittel zu reinigen<sup>165</sup>.

<sup>161</sup>vgl. Wijeratne, *Veterinary Record*, 6 January 1990, 5-8.

<sup>162</sup>vgl. "Soutwood calls for monitoring of BSE Risk on Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

<sup>163</sup>vgl. "Consensus Recommendations." *JAVMA*, 15 May 1990, 1689-1690.

<sup>164</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 17 February 1990, 170-171.

<sup>165</sup>vgl. "Bovine Spongiforme Encephalopathy." *Veterinary Record*, 14

BSE-freie Herden sollten als Rohstoffquelle vorgezogen werden, und bei der Behandlung und Verarbeitung von tierischen Produkten sollte auf zuverlässige das Agens zerstörende Verfahren Wert gelegt werden<sup>166</sup>. Da das größte Übertragungsrisiko für den Menschen vom Verzehr von BSE-infiziertem Rinderhirn und Lymphgewebe und von aus Rinderprodukten hergestellten Pharmazeutika ausgeht, sollten die Ausgangsstoffe bzw. Rinder besonders gründlich ausgewählt, untersucht und entsprechend verarbeitet werden, um das Übertragungsrisiko klein zu halten<sup>167</sup>.

Richard Lacey, Professor an der University of Leeds, schlägt vor, alle Tiere einer Herde zu töten, in der BSE-Fälle vorgekommen sind. Sein Vorschlag liegt der Hypothese zugrunde, daß ein horizontaler Übertragungsweg vorliegt und die Rinder die gleichen Futtermittel erhielten. Dies würde die Vernichtung von beinahe 6 Millionen Rindern bedeuten und entspräche etwa der in den USA praktizierten und relativ erfolgreichen Maßnahme zur Begrenzung der Scrapie<sup>168</sup>.

Forcierte Forschung auf den Gebieten der Übertragbarkeit auf andere Arten, der Infektiosität von Geweben, der Zerstörbarkeit des Agens, der Epidemiologie, der Molekularbiologie und Genetik ist notwendig<sup>169</sup>. Zur Früherkennung wäre die Erforschung der Molekularstruktur des Agens vonnöten. Damit könnten die Unterschiede des Agens bei den Mitgliedern der TSE-Familie festgestellt werden<sup>170</sup>.

### 3.3.3.2 Ausblick

Das noch so geringe Risiko der Übertragbarkeit von BSE auf den Menschen sollte aus folgenden Gründen nicht unterschätzt werden:

Zunächst kann sich durch verstärktes Auftreten von BSE die

May 1988, 477-478.

<sup>166</sup>vgl. Kimberlin, *JAVMA*, 15 May 1990, 1675-1676.

<sup>167</sup>vgl. "Soutwood calls for monitoring of BSE Risk on Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

<sup>168</sup>vgl. "Mad Cows and the Minister." *Nature*, 24 May 1990, 277-278.

<sup>169</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>170</sup>vgl. "Soutwood calls for monitoring of BSE Risk on Veterinarians." *Veterinary Record*, 4 March 1989, 207-210.

Infektiosität des Agens nicht unerheblich erhöht haben.

Der Mensch wird dem Agens durch die unentdeckten BSE-Fälle erheblich häufiger durch den Verzehr von Rindfleisch oder Nervengewebe ausgesetzt.

Zudem werden viele Pharmazeutika aus Rinderbestandteilen hergestellt, was bei Scrapie nicht der Fall war.

Zusätzlich kann sich durch Selektion und Überwechseln auf eine andere Art (vom Schaf zum Rind) ein neuer TSE-Stamm herausgebildet haben. Dieses Agens kann so verändert sein, daß es den menschlichen Organismus als Wirt annimmt. Eine Überprüfung dieser Hypothese ist jedoch experimentell nicht möglich. Es bleibt also nur die epidemiologische Überwachung der CJD-Fälle in Großbritannien. Falls es zum vermehrten Auftreten von CJD durch verseuchtes Rindfleisch kommt, ist mit einer Verzögerung von Jahren bis Jahrzehnten zu rechnen<sup>171</sup>. Allerdings würde ein Anstieg der CJD-Fälle bedeuten, daß es für Präventivmaßnahmen bereits zu spät wäre. Auch wenn das theoretische Risiko noch so gering ist, muß also damit umgegangen werden, als würde ein reales Risiko bestehen<sup>172</sup>.

Sollten sich die Rinder als letztes Glied in der Kette der Träger von BSE erweisen, wie es bei der TME der Fall gewesen ist, so ist nur ein Stopp der Verfütterung von Eiweißfutter tierischen Ursprungs notwendig. Dennoch wird eine Ausrottung von BSE wegen der langen Inkubationszeiten bis zum Ende dieses Jahrhunderts andauern<sup>173</sup>. Wegen der langen Inkubationszeit sind Ergebnisse in bezug auf die horizontale Übertragbarkeit von BSE nicht vor 1992 zu erwarten<sup>174</sup>. Sollte BSE allerdings ähnlich wie Scrapie bei Schafen vertikal und horizontal übertragbar sein, dann würde sich die Ausrottung von BSE ähnlich gestalten wie die von Scrapie, nämlich sehr schwierig<sup>175</sup>.

Die einzige Möglichkeit BSE unter Kontrolle zu bekommen ist bei frühzeitiger Diagnostizierung der Krankheit die Notschlachtung und Vernichtung der Tierkadaver<sup>176</sup>.

Was bisher noch am dringenden benötigt wird, ist ein Test, mit dem zwischen normalem und pathologisch veränderten PrP

<sup>171</sup>vgl. Matthews, *BMJ*, 17 February 1990, 412-413.

<sup>172</sup>vgl. Kimberlin, *JAVMA*, 15 May 1990, 1675-1676.

<sup>173</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

<sup>174</sup>vgl. Bradley, *Journal of Pathology*, 1990, 283-285.

<sup>175</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

<sup>176</sup>vgl. Scott, *JAVMA*, 15 December 1989, 1745-1746.



unterschieden werden kann, und zwar schon bevor die Symptome auftreten oder der Tod der Tiere eingetreten ist. Diese Tests müßten den Bluttests oder Tests der Zerebrospinalflüssigkeit gleichen. Sie müßten aber so sensibel sein, daß selbst Spuren des pathologischen PrP identifiziert werden können<sup>177</sup>.

---

<sup>177</sup>vgl. Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

## Zusammenfassung

Es handelt sich bei dem TSE-Agens (PrP) nach bisherigen Untersuchungen wahrscheinlich um ein relativ hitzebeständiges und Protease unempfindliches Eiweißfragment oder Peptid. Dieses infektiöse Eiweißfragment wird nach der aufgestellten Prionentheorie auch als Prion (PrP) bezeichnet. Die ungewöhnlichen Eigenschaften des Prions erschweren die Dekontamination von Kraftfutter aus tierischen Substanzen und der Apparaturen und Maschinen innerhalb der Betriebe. Dieses Agens konnte vermutlich häufiger auf Rinder übertragen werden, da vermehrt Scrapie-infizierte Schafe in der Kraftfuttermittelherstellung verwendet wurden und zudem die Verarbeitungsverfahren umgestellt wurden. Die Futtermittel waren durch diese Verfahrensänderung nur mangelhaft dekontaminiert und somit konnte das Protease-resistente Eiweißfragment in den Organismus von Rindern gelangen und sich an diesen möglicherweise anpassen. Die größte Sorge liegt darin, daß dieses infektiöse Eiweißfragment über die Nahrungskette auch den Menschen infizieren könnte. Denn die seltene und schwer identifizierbare CJD gehört zu derselben Familie (TSE) wie Scrapie und möglicherweise BSE. Die Ergebnisse der Untersuchungen zu den menschlichen Enzephalopathien sind ambivalent. Zum einen konnten genetische Ursachen für einen bestimmten Prozentsatz der Fälle (wie auch bei Scrapie) festgestellt werden, zum anderen hat man aber noch wenige schlüssige Erklärungen oder gar Beweise für spontan auftretende Enzephalopathien gefunden. Die wenigen Ausnahmen sind CJD-Fälle, die durch Gaben von CJD-infiziertem Wachstumshormon entstanden sind, oder durch mangelhaft desinfiziertes Operationsbesteck nach einem neurochirurgischen Eingriff bei einem CJD-Fall.

Deshalb liegt es nahe, zunächst die Vermehrungsmechanismen des Agens zu entschlüsseln, um dann für das Agens selbst einen Test zu entwickeln - für genetische und spontane TSE gleichermaßen - um schon vor Auftreten der Symptome bei scheinbar gesunden Tieren feststellen zu können, ob sie infiziert sind oder nicht. Die größten zu überwindenden Hindernisse sind die lange Inkubationszeit und das Agens, das sich bislang in keine der herkömmlichen Kategorien wie Bakterien oder Viren einordnen läßt.

## 4 Allgemeine Betrachtungen zur Verbindung von Sprache und Fakten

### 4.1 Funktion der Massenmedien

Die Idealvorstellung bei der Berichterstattung läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

[... ] die Ereignisse des Tagesgeschehens aus den ungeklärten, voreiligen, unsachlichen und gefühlsbetonten Urteilen der tagesgebundenen Meinung in die gefestigtere zeitgebundene Meinung herüberzuführen und so Überzeugungen vorzubereiten.<sup>178</sup>

Wissenschaftliche Berichte scheinen diesem Ideal am nächsten zu kommen<sup>179</sup>. Deshalb kann davon ausgegangen werden, daß BSE relativ wertfrei beschreibbar ist aufgrund des wissenschaftlichen Hintergrunds. Aber auch in den Bereichen der Wissenschaft hängt eine Interpretation oder Beweisführung von der Versuchsanordnung ab, die realitätsnah und -fern sein kann, je nachdem welche möglichen Einflußfaktoren beim Versuch vernachlässigt werden. Beispielsweise bei der intrazerebralen Inokulation, die unter natürlichen Bedingungen nicht stattfindet, ist es notwendig, den Zweck dieser Versuchsanordnung zu hinterfragen, denn sie dient einzig und allein dazu, die Übertragbarkeit an sich nachzuweisen, ohne die komplexen realen Bedingungen einzubeziehen. Die Versuchsanordnung wäre dann wiederholbar, also überprüfbar<sup>180</sup>. Eine Theorie kann also durch ein Experiment bestätigt oder widerlegt werden<sup>181</sup>.

### Die Problematik: BSE

Sobald jedoch "a statement about the unknown, on the basis of the known" gemacht wird<sup>182</sup>, beispielsweise auf die Übertragbarkeit von BSE auf den Menschen geschlossen wird, ohne die Grundlage eines Versuchs (so makaber dies auch klingen mag), so kann dies unglaubwürdig wirken. Die Glaubwürdigkeit einer solchen Folgerung hängt also von dem Hintergrundwissen

---

<sup>178</sup>Dovifat, *Zeitungswissenschaft* I, 1955, 112.

<sup>179</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 24.

<sup>180</sup>vgl. Hayakawa, 1964, 39-40.

<sup>181</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 90.

<sup>182</sup>Hyakawa, 1964, 48.

und der Erfahrung desjenigen ab, der dies von den vorliegenden Fakten ableitet. Deshalb kann davon ausgegangen werden, daß der Bericht eines Wissenschaftsjournalisten und Wissenschaftlers wahrscheinlich glaubwürdiger und sachlicher wirkt als der eines Zeitungsjournalisten<sup>183</sup>. Bei BSE kommt allerdings noch hinzu, daß nur wenige Fakten verfügbar sind und die Folgerungen auf Analogien zwischen Scrapie und BSE beruhen. Bei beiden sind der Erreger bzw. das Agens und die Übertragbarkeit auf den Menschen bisher nicht ausreichend erforscht. Das heißt also, daß bei der Berichterstattung das bestehende Vakuum durch das Wissen um andere Enzephalopathien und persönliche Vorstellungen und Folgerungen von Fachleuten ausgefüllt wird. Da es zudem an konkreten Beweisen oder Fakten ganz einfach fehlt, entsteht ein "Glaubensstreit", der nur dann zu einem Ergebnis führen kann, sobald z. B. das Agens der Enzephalopathien identifiziert worden ist.

#### **4.2 Wörter, Vergleiche und ihre manipulative Funktion**

Da schon im Allgemeinen eine objektive Berichterstattung nicht möglich ist, d. h. von der subjektiven Sichtweise und Erfahrung des einzelnen abhängt, kommt bei BSE noch erschwerend das Faktum des Nichtwissens und der Unsicherheit auf seiten der Wissenschaftler hinzu. Diese Unsicherheit sollte und ist in den Berichten in unterschiedlichen Abstufungen zu erkennen und erlaubt über die Fakten hinaus Schlüsse auf die relative Qualität und Objektivität des Artikels. Um Ausgewogenheit bemühte Artikel fallen häufig auf durch die Verwendung des Ausdrucks "to err on the side of caution" oder durch die Wortgruppen des Glaubens und Denkens (z. B. believe, assume, suppose etc.).

Mit Ausnahme der rein naturwissenschaftlichen Zeitschriften, die sich allerdings auch hin und wieder der folgenden Begriffe bedienen, wird vielfach aus Begriffs- und Informationsnot zu den Ausdrücken "virus", "organism" oder "microbe" gegriffen. Zu begründen ist dieser Rückgriff auf diese möglicherweise sachlich nicht ganz korrekten Benennungen des BSE-Agens, mit dem Bemühen der Zeitungs- wie auch der Wissenschaftsjournalisten den Sachverhalt dem Unkundigen näherzubringen. Das Agens wird damit in eine bereits allgemein bekannte Kategorie

---

<sup>183</sup>vgl. Hayakawa, p.40-46.

eingeorordnet, obgleich es sich allem Anschein nach bisher einer solchen herkömmlichen Klassifizierung entzieht. Der Begriff "agent" oder Agens wird häufig umgangen, da er zu abstrakt und bedeutungsarm erscheint. Mit der Verwendung dieser Begriffe wird Wissen über dieses Thema suggeriert.

Wie in den meisten Zeitungen und Zeitschriften auch, wird BSE mit dem Begriff "mad cow disease" umschrieben. In einem frühen Artikel des *Independent* werden BSE und Scrapie sogar unter der Bezeichnung "mad itch which rots brain tissue" zusammengefaßt. Wobei "mad" lediglich die Symptome auf affektive, bildhafte und einprägsame Weise beschreibt, um das von der Norm abweichende Verhalten der Tiere zu umschreiben, die nicht mehr in der Lage sind, ihre Extremitäten zu kontrollieren. "Itch" bezieht sich dagegen vornehmlich auf ein Scrapie-Symptom. Anstatt den relativ neutralen Begriff "destroy" zu verwenden, wird "rot" verwendet, das nicht ganz korrekt die Vorgänge bei der Zerstörung des Gehirns durch das Agens beschreibt. Denn damit wird der Eindruck vermittelt, daß es sich um ein "Verfaulen" des Gewebes handelt, einen als abstoßend, ekelerregend und bedrohlich empfundenen Prozeß. Die Bedrohung, die damit suggeriert wird, ist insofern korrekt, als daß es sich bei BSE tatsächlich um eine mit dem Tod endende nervöse Erkrankung handelt. Allerdings wird der das Gehirn zerstörende Prozeß in inadaquater, aber dafür bildhafter Form, beschrieben. Denn es handelt sich hier vermutlich weder um einen Bakterien- oder Pilzbefall mit einhergehenden Entzündungen noch um ähnliche Zersetzungsprozesse<sup>184</sup>.

Insbesondere in ironisch, sarkastischen Artikeln entstehen aus dem umgangssprachlichen Begriff "mad cow disease" Wortneuschöpfungen wie "mad sheep disease"<sup>185</sup> (Synonym für Scrapie), "mad person disease"<sup>186</sup> (Synonym für CJD) und "Mad Gummerts Disease" oder "JSG"<sup>187</sup>. Wobei letzteres für die verfehlte PR-Politik John S. Gummerts (Landwirtschaftsminister) und sein vergebliches Ringen um Glaubwürdigkeit und Vertrauen in der Öffentlichkeit steht. Um die sensationsgierige bis allzu pflichtbewußte Reaktion der Presse im Zusammenhang mit BSE zu umschreiben, wird sie als an "mad press disease" erkrankt

---

<sup>184</sup>vgl. Cohen, Nick. "Sale of Milk from Diseased Cows Banned." *Independent* 5 December 1988: 2.

<sup>185</sup>"Looking for the Pump." *Economist* 28 July 1990: 85.

<sup>186</sup>Kimberlin, *Nature*, 28 June 1990, 763-764.

<sup>187</sup>Rawnsley, Andrew. "Gummer Madness spreads through the Back Benches." *Guardian* 18 May 1990: 6.

beschrieben<sup>188</sup>.

"Mad cow" avanciert zu einer Art adjektivischen Präfix (z. B. "mad cow carcasses", "mad cow burrials", "mad cow saga", "mad cow safeguards", etc.), das soviel bedeutet wie: An BSE erkrankt, BSE betreffend, BSE infiziert.

Vergleiche werden herangezogen, um BSE mit seinen Risiken einordnen zu können. Der naheliegende Analogieschluß ist der, der zwischen Scrapie und BSE gezogen werden kann und sich aufgrund der Symptome und Gehirngewebsstrukturen als legitim erweist. Bei Vergleichen mit Aids oder einer Cholera-Epidemie besteht ein erheblicher Unterschied. Die Vergleiche besitzen vielmehr emotiven Charakter.

Der Vergleich mit Aids suggeriert Angst und Hilflosigkeit, da Aids eine bis jetzt noch unheilbare zum Tode führende Virusinfektion ist. Dennoch lassen sich einige Gemeinsamkeiten zwischen Aids und BSE erkennen. Beide haben relativ lange Inkubationszeiten und gehören zu neuerlich entdeckten tödlichen Erkrankungen. Hinzu kommt noch, daß beide Bereiche berühren, die noch von Tabus belegt und geprägt sind. Ähnliches läßt sich indirekt auf BSE übertragen, wenn Abdeckereien und Schlachtabfälle verarbeitende Betriebe in die Betrachtungen miteinbezogen werden. Die Ursachen beider Erkrankungen beruhen bislang auf Vermutungen und Indizien. Bei Aids werden ein Artensprung (von Meerkatzen auf den Menschen) und Mutationen des bekannten Virus für wahrscheinlich gehalten. Ähnliches wird auch von BSE vermutet. Obgleich die Infektionswege bei BSE anderer Art sind, das Agens noch weitgehend unbekannt ist und bisher noch kein BSE-Fall in unmittelbarem Zusammenhang mit einem CJD-Fall gebracht werden konnte, potenziert dieser Vergleich die verdrängten Ängste und Befürchtungen, die ohnehin schon vorhanden sind. Der Vergleich erscheint dennoch inadquat, da es sich bei Aids um eine beim Menschen auftretende virale Geschlechtskrankheit handelt, die von Mensch zu Mensch und nicht von Tier zum Mensch weitergegeben wird.

Der Vergleich mit einer Cholera-Epidemie erscheint jedoch noch unangebrachter, da der Erreger bekannt und die Erkrankung durch Therapie heilbar ist. Zudem besitzt die Cholera eine kurze Inkubationszeit und kann durch herkömmliche Hygienemaßnahmen verhindert werden.

Die Vergleiche werden dazu herangezogen, um das schwer Begreifbare erfaßbar zu machen.

---

<sup>188</sup>vgl. "Mad Cows and Englishmen." *Times* 17 May 1990: 15.

## 5 Analyse der Britischen Presseberichte

Im folgenden Teil ist die Anordnung der Zeitungen so gewählt, daß das gesamte Spektrum des Informationsgehalts in seiner Steigerungsfähigkeit und Eindringlichkeit deutlich wird. Dies reicht bei den bearbeiteten Zeitungen und Zeitschriften von der allgemeinen oder politischen Behandlung bis zur seltenen wissenschaftsjournalistischen Bearbeitung des Themas. Dabei wurden die Charakteristika der verschiedenen Zeitungen in drei Richtungen unterteilt und dahingehend untersucht: Dem *Informationsgehalt*, sofern er ergiebig genug erschien und nicht schon in den hierauf folgenden Gemeinsamkeiten behandelt worden ist; die *Darstellung der Wissenslücken*, die die Ahnungslosigkeit und Machtlosigkeit durch den Mangel an Fakten über BSE in Wissenschaft und Öffentlichkeit behandelt und schließlich die daraus resultierende politische Diskussion unter dem Stichwort, *Darstellung der Politik*.

### Gemeinsamkeiten

Zunächst fällt auf, daß die vorliegenden Zeitungen und Zeitschriften zumeist über die wichtigsten Ursachen, Symptome und die Geschichte von BSE informieren. Die spezifischen Themen, die in jeder Zeitung aufgegriffen werden sind folgende: In wissenschaftlichen Berichten ist BSE mit Scrapie verglichen worden, da BSE große Ähnlichkeiten mit dieser Schaferkrankung und anderen TSE aufweist. Bei der Presseberichterstattung kommen die erwähnten Vergleiche<sup>189</sup> mit Aids und Cholera hinzu. Die potentielle Übertragbarkeit des Agens auf den Menschen wird in unterschiedlichen Abstufungen behandelt. Mit furchteinflößender Schärfe oder nüchterner Kühle wird auf eine möglicherweise steigende CJD-Rate in der Bevölkerung hingewiesen, die Schlüsse auf die Übertragbarkeit auf den Menschen zuließe. Aus Sicherheitsgründen wird eine Erhöhung der Ausgleichszahlungen auf 100% für BSE-befallene Tiere von allen befürwortet. Dabei wird ebenfalls beinahe einhellig die Auffassung vertreten, daß die Meldepflicht für BSE-Fälle zu spät eingeführt worden ist. Das Versäumnis, die Meldepflicht für Scrapie nicht eingeführt zu haben, wird ebenfalls kritisiert. Insgesamt wird beinahe überall Kritik nur mit unterschiedlicher Nuancierung an den pauschalierenden Äußerungen ("Beef is safe") der Regierung bzw. an MAFF und John S. Gummer, dem Landwirtschaftsminister, geübt. Besonders vernichtende Äußerungen werden häufig dadurch verstärkt, daß am Anfang und am Ende von Artikeln mit Worten der Opposition oder Aussagen

---

<sup>189</sup>vgl. 4.2, S.56-57.

unabhängiger Wissenschaftler gearbeitet wird. Der empfehlende, milde oder offensive Ton wird durch die Wahl des Zitats bestimmt<sup>190</sup>. Zudem wird in den meisten Zeitungen auf die sich teilweise widersprechenden Empfehlungen und Ratschläge von MAFF und den wissenschaftlichen Beratern der Regierung aufmerksam gemacht. Professor Richard Lacey, der von der Regierung radikale weitreichende Vorsichtsmaßnahmen mit Nachdruck einfordert und mit spektakulären, bedrohlichen Hypothesen aufwartet, spielt eine wichtige Rolle in der Diskussion<sup>191</sup>.

## 5.1 Economist

Er enthält möglicherweise den frühesten Bericht überhaupt von allen Zeitungen und Zeitschriften (1987). Beim *Economist* kommt es häufiger zu Wortneubildungen als in allen anderen bearbeiteten Artikeln. Dies liegt zumeist an ihrem stark ironischen Unterton. Darüber hinaus werden relativ optimistische Einschätzungen über CJD und seine genetischen Ursachen gegeben. Es entsteht der Eindruck, als sei alles unter Kontrolle. Ansonsten findet eine realistische Abwägung der Tatsachen und Risiken statt. Dabei ist die Ungewißheit und die Besorgnis, die BSE umgibt, zu bemerken. Schon im ersten *Economist*-Artikel zeichnet sich die spätere Ungewissheit ab, und zwar bedingt durch die Uneinigkeit der Wissenschaftler und Spezialisten. John S. Gummer und sein Ministerium werden nicht ernst genommen, aufgrund der vorausgegangenen Nahrungsmittelskandale und der trägen Reaktion auf BSE.

### 5.1.1 Informationsgehalt

Im ersten BSE-Artikel des *Economist* wird BSE eher als höchst interessante und faszinierende Kuriosität behandelt, die sich schon im Namen manifestiert, der noch dazu schwer auszusprechen ist:

Bovine spongiform encephalopathy (BSE) twists the tongues of vets and wrecks the brains of cows. It is also new and baffling.<sup>192</sup>

---

<sup>190</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 30. Hayakawa, 1964, 46-48.

<sup>191</sup>vgl. Hayakawa, 1964, 92-94.

<sup>192</sup>"Arguing till the Cows Come Home." *Economist* 14 November 1987:



Die Neuheit und Faszination dieser TSE - "[... ] one of a puzzling group of disorders caused by slow viruses."<sup>193</sup> - rückt in den Vordergrund und gibt der nachfolgenden sachlich vorgetragenen Information (über CJD, Kuru, GSS usw.) einen ironisch witzigen Rahmen. Dabei wird die Problematik der Übertragbarkeit auf den Menschen noch nicht angesprochen<sup>194</sup>.

Ein anderer Artikel ist den möglichen Ursachen von CJD gewidmet. Es entsteht der Eindruck, als sei CJD größtenteils auf genetische Defekte zurückzuführen, möglicherweise auf ein mutiertes Gen. Dabei wird Bezug genommen auf einen Bericht aus der wissenschaftlichen Zeitschrift *Lancet*, der Genmutationen eines Proteins für CJD verantwortlich macht. Eine Übertragung des Scrapie-Agens über die Nahrungskette wird mit einer ironischen Bemerkung abgetan - "In all that time [250 years] sheep-eaters exposed to scrapie have been no more demented than the rest of the population."<sup>195</sup> - aber dennoch nicht völlig ausgeschlossen: "The difference is that no connection has been found between CJD and scrapie."<sup>196</sup> Um die Suche nach der "Infektionsquelle" zu veranschaulichen und zu vereinfachen, wird sie verglichen mit einer Choleraepidemie des letzten Jahrhunderts, die sich von einer verseuchten Wasserstelle in der Broad Street im Londoner Stadtteil Soho ausgebreitet hatte. Die spontan auftretenden CJD-Fälle erhalten dadurch allerdings erheblich weniger Gewicht. Dieser Vergleich wird zum Schluß wieder aufgenommen, wobei die "Infektionsquelle" bei CJD in den Genen gesucht wird und die Übertragbarkeit von Scrapie und BSE auf den Menschen eher in den Hintergrund rückt. "[... ] the good news is that they [clusters of CJD] seem to have been caused by bad genes, not bad mutton."<sup>197</sup> Das Faktum, daß bisher nachweislich nur ein Vegetarier von CJD betroffen war, wird verallgemeinert und so dargestellt, als könnten Vegetarier an CJD mit gleicher Wahrscheinlichkeit erkranken. Tatsächlich handelt es sich aber um einen Einzelfall<sup>198</sup>: "[CJD] [... ] occurs in about one in every 1m

---

98-100.

<sup>193</sup>ibid. p.100.

<sup>194</sup>ibid. p.98.

<sup>195</sup>"Looking for the Pump." *Economist* 28 July 1990: 85.

<sup>196</sup>ibid. p.85.

<sup>197</sup>ibid. p.85.

<sup>198</sup>vgl. 3.2.1, S.39.

of the population - vegetarians and meat-eaters alike."<sup>199</sup>

### 5.1.2 Darstellung der Wissenslücken

Ogleich in diesem Artikel von der Analogie zwischen Scrapie und BSE ausgegangen wird, so werden doch Zweifel an der Harmlosigkeit und Verbreitung von BSE laut:

But it is also bad news because if BSE is like scrapie, it could be a particularly nasty type - and more widespread than most people imagine.<sup>200</sup>

Dafür spräche die in den USA mehrfach aufgetretene TME bei Nerzen. Denn dieser Fall von 1985, bei dem alle Zuchtnerze ausnahmslos mit Rindfleisch gefüttert worden waren, gibt zu denken. Am Schluß des Berichts wird klar dargestellt, wie wenig man eigentlich über die bereits bekannten TSE weiß, nicht einmal die auslösenden Faktoren von BSE und Scrapie sind bekannt:

The rest are a mystery - just as nobody knows what causes scrapie or BSE. After years of looking, nobody has found a virus responsible for any of these animals or proved how scrapie gets from one sheep to another. BSE is frightening because it is unknown. And the little that can be said about its effect and its origin in cattle makes it seem more goulsh than ever.<sup>201</sup>

Nicht nur Ahnungslosigkeit, sondern auch Angst schwingen hier mit.

Die Ungewißheit wird, trotz der Forschung auf dem Gebiet der Lentiviren oder Prionen, aus den verschiedenen Theorien deutlich und nicht zuletzt auch aus dem abschließenden Satz, der in Zukunft auf Uneinigkeit sogar unter den Wissenschaftlern hindeutet.

If they do have a slow-virus disease, the cows will provide a new field on which the argumentative club of slow-virus experts can do battle.<sup>202</sup>

<sup>199</sup>"Looking for the Pump." *Economist* 28 July 1990: 85.

<sup>200</sup>"Mad, Bad and Dangerous to Eat?" *Economist* 3 February 1990: 97-98.

<sup>201</sup>ibid. p.98

<sup>202</sup>"Arguing till the Cows Come Home." *Economist* 14 November 1987: 98-100.

Einerseits wird die Ungewißheit über das Risiko beim Fleischverzehr mit Ironie und Witz abgetan, denn "You are more likely to die from choking on a steak than from swallowing it."<sup>203</sup> Dieser Kommentar trägt zur Entschärfung der Angst bei. Aber gleichzeitig wird verdeutlicht, daß man selbst über die schon seit langem bekannte Scrapie relativ wenig weiß, was den Wissensstand über BSE sogar noch dürftiger erscheinen läßt, da er nur auf der Analogie mit Scrapie beruht; andererseits wird auch die Angst durch die Feststellung entschärft, daß es vielmehr von der Dosis als vom Fleischkonsum selbst abhängt, ob eine Infektion stattfindet. Zudem unterscheidet sich jede Art - von der Katze bis zum Menschen - durch ihre Empfänglichkeit für das Agens.

### 5.1.3 Darstellung der Politik

Die Kritik an Regierung und Wissenschaftlern wird in Ironie und Sarkasmus gefaßt. Diese werden in der folgenden Formulierung ins Lächerliche gezogen: "[... ] - it has proved beyond scientific doubt that nobody trusts MAFF any more."<sup>204</sup> Die Angst würde von Wissenschaftlern geschürt, die ein mögliches Risiko für den Menschen mit in Betracht ziehen. Seitdem sei Rindfleisch nur noch in den Schlagzeilen der Zeitungen erwünscht: "[... ] within days beef was welcome nowhere but on the front pages of newspapers."<sup>205</sup> Die unzureichende Reaktion des Landwirtschaftsministeriums wird angeprangert, und zwar die halbherzige Art, das Vertrauen und die Ruhe bei der Bevölkerung auf Biegen und Brechen wiederherstellen zu wollen. Die Nahrungsmittelskandale der letzten Jahre hätten die Hilflosigkeit des zuständigen Ministeriums eindeutig gezeigt. Zudem hätte John S. Gummer nicht gerade zur Glaubwürdigkeit des Ministeriums beigetragen, indem er den Vegetarismus als unnatürlich, gegen die Bibel verstoßende Lebensform diffamiert habe. Er selbst wird lächerlich gemacht:

Few people take Mr Gummer as seriously as he takes himself, and his recent assertion to an audience of butchers that vegetarianism was contrary to Holy Writ hardly helped.<sup>206</sup>

---

<sup>203</sup>"Mad Cows and Ministry Men." *Economist* 19 May 1990: 24.

<sup>204</sup>ibid. p.24.

<sup>205</sup>ibid. p.24.

Schließlich bringt ein anderer Artikel sogar Verständnis für die Bauern auf, die aus Existenzangst alles Erdenkliche tun, um der Öffentlichkeit klar zu machen, daß kein Risiko für den Menschen besteht. Da MAFF jedoch als Sprachrohr der Bauern gesehen werden müsse, sei es zu erwarten gewesen, daß MAFF Rindfleisch für unbedenklich erklären würde, obgleich dies nicht den Kenntnissen über TSE entspricht. Dies zeigt unverkennbar, daß durch mögliche Interessenverflechtungen der Regierung großes Mißtrauen entgegengebracht wird<sup>207</sup>.

## 5.2 Observer

Der Informationsgehalt des *Observer* ist im bezug auf das Agens der TSE-Familie sehr gering und beschränkt sich wenn auf relativ subjektiv präsentierte Kommentare von Wissenschaftlern. Subjektiv, da sie nach Bedarf als Stütze politischer Argumentation verwendet werden. Dennoch gelingt es dem *Observer*, ausgleichend zwischen offensichtlichem Nichtwissen und Versäumnissen beim Veranlassen von Maßnahmen zu wirken. Mit gewisser Selbstironie wird der von britischer Seite kommende Vorwurf des Protektionismus gegen Frankreich und Deutschland behandelt, wobei an dieser Stelle dazu aufgefordert wird, dem mit Aufgeschlossenheit und Weltoffenheit zu begegnen. Die Kritik an John S. Gammers Auftreten und seinen unachtsamen Äußerungen in der Öffentlichkeit und die damit einhergehende Unglaubwürdigkeit der Regierung nehmen den meisten Raum der Berichterstattung ein.

### 5.2.1 Darstellung der Wissenslücken

Erkenntnisse über Ursachen und Entdeckung von BSE und über CJD und die TSE-Familie werden gegeben. Dabei wird in der Überschrift - "Infected Feed Wipes out Cattle" - definitiv davon ausgegangen, daß die Futtermittelkontamination die Hauptursache für BSE sei. Dies wird jedoch gleich im ersten Satz korrigiert und als Annahme kenntlich gemacht: "A single batch of contaminated feed is believed to have been responsible for spreading a

---

<sup>206</sup>ibid. p.24.

<sup>207</sup>vgl. "Mad, Bad and Dangerous to Eat?" *Economist* 3 February 1990: 97-98.

previously unknown disease."<sup>208</sup> Hierbei wird auf Analogien zwischen Scrapie und BSE hingewiesen. Der Artikel ist um Glaubwürdigkeit bemüht. Dies äußert sich darin, daß er sich auf eine Fachzeitschrift beruft (*British Medical Journal*). Obgleich noch weitgehend Unklarheit über die Übertragungswege herrscht, wird vorsichtig von der relativen Ungefährlichkeit der BSE für den Menschen ausgegangen. "Although the disease cannot apparently be transmitted to humans or other cattle, no chances are being taken."<sup>209</sup> Zur Beruhigung wird auf die getroffenen Maßnahmen hingewiesen, falls sich doch Risiken für den Menschen ergeben sollten.

Das Risiko, daß Menschen durch BSE oder eine mutierte und damit virulente Form des Agens angesteckt werden könnten, wird, basierend auf Vermutungen und subjektiver Urteilskraft, als äußerst gering bezeichnet. Dies wird durch die Schlußfolgerungen des Southwood Report noch bestärkt. Hier wird deutlich, daß der schlimmste Fall - eine Übertragung auf den Menschen, der auch im Southwood Report nicht völlig ausgeschlossen wird - ungern aufgegriffen wird. Als sei der Autor weiterer Spekulationen müde geworden, schließt er mit den Worten: "Oh well. There goes another good story."<sup>210</sup> Der Artikel versucht darüber hinaus den zentralen Punkt seiner Aussage, nämlich, daß die Information über BSE selbst sehr dürftig ist, zu erläutern und die Ahnungslosigkeit über BSE und die daraus resultierenden Mutmaßungen aufzuzeigen, um dies als unverhältnismäßig großes Medienspektakel zu entlarven.

The amount that is written on a subject bears little relation to how much we know about it, and apparently almost every scare story you read about BSE is based on guesswork [...]. So BSE is currently not even a fully paid-up disease; it's merely a post mortem description.<sup>211</sup>

### 5.2.2 Darstellung der Politik

Anthony Sampson nimmt das Thema BSE als Rahmen, um

---

<sup>208</sup>de Bruxelles, Simon. "Infected Feed Wipes out Cattle." *Observer* 11 December 1988: 7.

<sup>209</sup>ibid. p.7.

<sup>210</sup>Collee, John. "A Doctor Writes." *Observer Magazine* 2 December 1990: 82.

<sup>211</sup>ibid. p.82.

die Anfeindungen zwischen "Ausländern" bzw. Kontinentaleuropäern und den Briten mit ironischer Schärfe herauszuarbeiten. Einerseits die Bekenntnisse zu Europa, andererseits die (geschichtlich begründeten) Ressentiments gegen Mitglieder der europäischen Gemeinschaft wie Frankreich und Deutschland, die aus Sorge um die Gesundheit ihrer Bevölkerung und nicht aus protektionistischen Gründen auf BSE reagiert hätten. Schon der erste Satz nimmt die ironische Note des Textes auf:

What a classic British epic has been our heroic battle against the Europeans over the mad cow disease! It brings back stirring memories of all those previous lone stands against the foreigners: the sinister infiltration of French milk, the invasion of diseased French turkeys, or the great cod war.<sup>212</sup>

Dabei wird darauf angespielt, daß Großbritannien sich noch nicht ganz als Teil Europas sieht und noch immer den europäischen Kontinent mißtrauisch beäugt, obgleich man sich in anderer Hinsicht europäisch gibt. Um die Nichtigkeit dieses Scheingefechts zwischen Großbritannien und Kontinentaleuropa hervorzuheben, wird daran erinnert, daß weit wichtigere und beachtenswertere politische Veränderungen in Europa für BSE in den Hintergrund träten. Das britische Parlament tate weiter, als sei nichts nennenswertes geschehen und seine Politik erhalte damit eher provinziellen Charakter. Großbritannien bliebe hinter den Entwicklungen in Kontinentaleuropa zurück, indem es sich ausschließlich um innere Angelegenheiten kümmerge. Über die BSE-Diskussion und durch sein notorisches Mißtrauen verliere Großbritannien den Blick für die wichtigen und entscheidenden zukunftsweisenden Ereignisse in Europa.

Well, it's nice to be told we're at a crossroads. But you could have fooled me. It looked more like a winding country lane with a vision of cheating Frechmen and mad cows.<sup>213</sup>

Außerdem werden die Importbeschränkungen für britisches Rindfleisch als illegaler Protektionismus bezeichnet, der die Existenz der EG aufs Spiel setzen würde, wenn Deutschland und Frankreich auf ihrer Position beharrten. Unter anderem könnte auch mit Gegenmaßnahmen von britischer Seite gerechnet werden, wenn EG-Mitglieder Großbritannien kein Vertrauen schenken würden und sich damit gegen Einigkeit aussprächen. Darüber hinaus wird die Beurteilung der EG-Kommission als Argument

<sup>212</sup>Sampson, Anthony. "Mad Cows and Englishmen." *Observer* 10 June 1990: 17.

<sup>213</sup>ibid. p.17.

für die Unbedenklichkeit von britischem Rindfleisch ins Feld gerückt, welche eine ähnlich pauschale Unbedenklichkeitserklärung abgegeben hatte, wie die der britischen Regierung. Aber sie ignoriert die, wenn auch noch so geringen Risiken, die wegen der mangelnden Kenntnisse nicht außer Betracht gelassen werden können<sup>214</sup>.

Ein anderer Artikel spricht gar von einem möglichen Ausbrechen eines Handelskrieges zwischen Großbritannien und den EG-Mitgliedern, Deutschland und Frankreich. Allerdings wird Großbritanniens Position, einen Schutz ihrer Absatzmärkte für Rinder einzufordern, relativiert. Denn Großbritannien hatte sich zu diesem Zeitpunkt gerade geweigert, EG-einheitliche Qualitätsanforderungen bei Nahrungsmitteln einzuführen. Diese Entscheidung unterminiere die Glaubwürdigkeit des Landwirtschaftsministeriums, da demnach gesundheitlichen Aspekten nicht so große Beachtung geschenkt werde. Dennoch werden gegen die als protektionistisch aufgefaßten Importverbote Gegenmaßnahmen von MAFF angestrebt<sup>215</sup>.

In einem anderen Artikel wird angemerkt, daß die günstige Stimmung, die durch die Beschwichtigung der Regierung erzielt worden sei, durch die Entdeckung einer felines Nervenkrankheit, die sich vermutlich in die TSE-Familie einreihen läßt, empfindlich gestört worden ist. Die plumpe, medienwirksame Methode das Vertrauen der Bevölkerung zurückzugewinnen, indem J.S. Gummer mit seiner Tochter Cordelia vor den Kameras einen Hamburger verspeißt, wird als unbeholfene unüberlegte "Holzhammermethode" dargestellt:

To ram the point home Mr Gummer, badly advised by his PR men, opened himself up to opposition ridicule by forcing his unwilling daughter Cordelia aged four, to eat a beefburger for the benefit of the TV camaras.<sup>216</sup>

### 5.3 Financial Times

In der *Financial Times* werden die wichtigsten Informationen über Ursachen der BSE und das Zusammenfallen verschiedener

<sup>214</sup>vgl. "Locked Horns." *Observer* 3 June 1990: 18.

<sup>215</sup>vgl. O,Shaugnessy, Hugh. "Mad Cow Trade War Worries Mounting." *Observer* 3 June 1990: 2.

<sup>216</sup>Ferriman, Annabel. Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer Magazine* 20 May 1990: 19.

Faktoren bei der Futtermittelherstellung erwähnt. Ansonsten werden keine detaillierteren weitergehenden Informationen über das Agens selbst gegeben. Der Unsicherheit über BSE wird nicht so viel Raum gegeben. Dafür wird mehr Aufmerksamkeit den Aktivitäten der Regierung geschenkt, die nicht direkten Angriffen ausgesetzt wird, sondern vielmehr haben die aufgeführten Forderungen empfehlenden Charakter. Obgleich die Exportbeschränkungen einiger EG-Länder das eine oder andere Mal nicht direkt als Protektionismus hingestellt werden, so wird dennoch unmißverständlich deutlich gemacht, daß z. B. Frankreich diesen britischen Wirtschaftszweig empfindlich trifft. Allerdings wird auch stellenweise Verständnis für die vom Ausland auferlegten Exportbeschränkungen aufgebracht. In einigen von persönlichen Interessen und Ressentiments geprägten Artikeln wird sogar versucht, den Erhalt der Tradition als Argument für den Fleischverzehr aufzuführen. Oder es wird den Vegetariern vorgeworfen, daß sie an der durch BSE verursachten Panik interessiert seien, um weitere Anhänger zu gewinnen. Dennoch finden sich auch Berichte, die um eine objektive Berichterstattung bemüht sind.

### 5.3.1 Darstellung der Wissenslücken

Einen Sprung des Agens von einer Art zur anderen wird von einem Autor so gut wie ausgeschlossen. Er stützt seine Aussage dabei allgemein auf "scientific investigations":

Intensive scientific investigations since the condition was first identified in 1989, however, have shown that the balance of probability that it does not and cannot jump species to humans is overwhelming.<sup>217</sup>

Diese Art der Argumentation scheint jedoch nicht haltbar, da Mutationen oder Veränderungen aus biologischer Sicht nie völlig auszuschließen sind (die Natur, zu der auch der Mensch gehört, ist ein dynamisches System, das ständigen Veränderungen unterworfen ist), und damit ist das Risiko der Übertragbarkeit auf den Menschen - und sei es noch so gering - schon allein wegen der ungeklärten CJD-Fälle beim Menschen, nicht völlig von der Hand zu weisen. Dieser Artikel zeigt nur allzu deutlich, wie die Unwissenheit über BSE und die TSE insgesamt heruntergespielt wird.

Den Vorsichtsmaßnahmen anderer Länder wird angesichts

---

<sup>217</sup>"No Qualms about the Sunday Roast." *Financial Times* 30 May 1990:



der Unwissenheit über BSE allerdings auch mit Verständnis begegnet:

„But if the boot was on the other foot - and in view of the fact that the disease is relatively unknown - the UK would probably take the same precautions...“<sup>218</sup>

Zu Beginn eines anderen Artikels dominiert allerdings ein vorwurfsvoller Ton gegen die Länder, die ein Einfuhrverbot für britisches Rindfleisch verhängt haben. Es klingt als sei es für Großbritannien wie ein Schlag ins Gesicht, solche drakonischen Importbeschränkungen aufgebürdet zu bekommen, die zudem noch unbegründet seien, aufgrund fehlender wissenschaftlicher Belege.

Several important customer countries [ ... ] have slapped precautionary embargoes on British products even though there is no scientific evidence that they are needed.<sup>219</sup>

Ein anderer Artikel gibt im Gegensatz dazu die Meinung des britischen Verbraucherschutzvereins - NCC National Consumer Council - wieder, der die potentielle Gefahr berücksichtigt, die von BSE ausgehen könnte; zudem verweist er auf die lange Inkubationszeit und die Möglichkeit, daß sich die Wissenschaftler aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen in ihrer abwiegelnden Einschätzung auch irren könnten. Deshalb sei Vorsicht geboten: "The NCC urged to err on the side of caution."<sup>220</sup>

### 5.3.2 Darstellung der Politik

Der Artikel vermittelt den Eindruck, daß die Regierung alle Vorkehrungen trifft, die sich im Rahmen des Möglichen befinden. Zur Unterstreichung dieser Feststellung werden die in die Wege geleiteten Forschungsvorhaben und Maßnahmen aufgeführt. Hierbei wird der Vorwurf der Selbstzufriedenheit von seiten der Labour Partei in Anführungszeichen gesetzt, um somit eine Distanzierung von dieser kritischen Äußerung zu zeigen:

---

<sup>218</sup>Dickson, Tim. "„Mad Cow,, Fears Hit Bull Semen Exports."  
*Financial Times* 9 February 1990: 32.

<sup>219</sup>ibid. p.32.

<sup>220</sup>Harris, Clay. "Meat Trade Sees Weekend as a Vital Market Test."  
*Financial Times* 17 May 1990: 10.

"Labour,s attack on government „complacency,, was joined by the Institution of Environmental Health Officers, [... ]."<sup>221</sup> Die Reaktion weiter Teile der Bevölkerung auf die reißerische Berichterstattung der Regenbogenpresse wird für die drohende Misere in der Fleischindustrie verantwortlich gemacht. Um ihrer eigenen Gesundheit und um das Wohl und den Erhalt der Fleischproduzenten willen, sollte die Bevölkerung wieder zur Vernunft kommen und Fleisch kaufen. Dieser Appell stellt mehr das Wohl der bäuerlichen Betriebe um jeden Preis in den Vordergrund, als sich um die Gesundheit der Menschen zu sorgen. Zudem werden Anschuldigungen gegen Vegetarier vorgebracht, verunsicherte Bürger von der vegetarischen Lebensweise überzeugen zu wollen. Die Schreckensmeldungen, die dies bewirken sollten, würden vermutlich den Vegetariern unter den Naturwissenschaftlern zuzuschreiben sein. (Diese Argumentation entbehrt allerdings jeder Grundlage, denn von vielen Wissenschaftlern ist bekannt, daß diese erst angesichts von BSE die Ernährung teilweise auf fleischlos umgestellt haben.) Die Bemühungen und Maßnahmen des MAFF werden hier ebenfalls als voll und ganz ausreichend bewertet "[... ] these measures are more than enough to eliminate any possible risk of BSE affecting humans [... ]."<sup>222</sup> Lediglich das Schüren der Angst durch die Regenbogenpresse, sowie die Unwissenheit und Fragen über BSE, die noch abzuklären sind, hätten zur Beunruhigung der Bevölkerung geführt. Allerdings erfordere die Wiederherstellung des Vertrauens weitere vertrauensbildende Maßnahmen der Regierung. Schließlich wird dem britischen Verbraucher vorgeworfen, mehr Vertrauen der Regenbogenpresse entgegenzubringen, als den wissenschaftlichen Beratern der Regierung. Sollte das Verbot von Fleisch- und Knochenmehl und die Schlachtung der Nachkommen von BSE-Fällen alles sein, was die Öffentlichkeit dazu bewegen könnte, der Regierung wieder Vertrauen zu schenken, so sollten diese Maßnahmen umgehend eingeleitet werden:

If banning meat and bone meal, [... ] are the measures it takes to persuade the British public [... ] then I have come to believe that he [John S. Gummer] should introduce them.<sup>223</sup>

---

<sup>221</sup>Bloom, Bridget. Harris, Clay. "Government Defends Action on Spread of „Mad Cow,, Disease." *Financial Times* 15 May 1990: 24.

<sup>222</sup>"No Qualms about the Sunday Roast." *Financial Times* 30 May 1990: 38.

<sup>223</sup>ibid. p.38.

Dieser Satz läßt durchscheinen, daß alles getan werden sollte, um Ruhe und Ordnung wieder einkehren zu lassen, so daß das Fleischgeschäft so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Dies wird schon zu Beginn des Artikels, wenn auch nur an zweiter Stelle angesprochen:

For the sake of their own diet and of the livelihood of UK beef producers I hope they [consumers] soon recover their good judgement and return to normal.<sup>224</sup>

Dieser Wunsch wird besonders verständlich angesichts der zusätzlichen Verluste im Exportgeschäft. Besondere Betroffenheit herrscht über die französischen Importbeschränkungen, da etwa 50% des gesamten britischen Rinderexports an Frankreich gehen<sup>225</sup>.

Der direkte Vorwurf des Protektionismus wird in einem weiteren Artikel vermieden. Die Situation wird, um die Schwierigkeiten und Enttäuschungen zu verdeutlichen, mit der vor dem Februar 1988 verglichen. Und zwar bevor die Handelsbarrieren in Europa überwunden wurden. Die Beschreibung des schmucklosen, langweiligen, düsteren Verhandlungsgebäudes "the drab Charlemagne building", in dem die Verhandlungen über BSE stattfinden, vermittelt eine betübte Stimmung, die mit der Zeit vor der Überwindung der innereuropäischen Handelsbarrieren verbunden wird. Unterstrichen wird dies noch durch die Formulierung "the bad old days". Die mißtrauische düstere Stimmung soll zeigen, daß eine intakte europäische Politik auf gegenseitiger Anerkennung und gegenseitigem Vertrauen beruht. Damit wirken die von den einzelnen Staaten verhängten Einfuhrbeschränkungen als unbegründet und als Vertrauensbruch. Es wird hierbei ein blindes Vertrauen vorausgesetzt. Darüber hinaus wird allerdings auch deutlich, daß die EG sich nicht immer an die Ratschläge von Wissenschaftlern im Nahrungsmittelbereich gehalten hat, d. h. politische Interessen vordringlicher sind. Dies äußert sich in der Verwunderung darüber, daß die EG die Eiweißfuttermittelherstellung nicht auch auf europäischer Ebene verbietet. Dies sei naheliegend, da Eiweißfutter aus tierischen Produkten als Infektionsquelle der BSE gilt. Damit wird der EG Inkonsequenz vorgeworfen<sup>226</sup>.

<sup>224</sup>ibid. p.38.

<sup>225</sup>vgl. Dawkins, William. "France Suspends Imports of British Beef." *Financial Times* 31 May 1990: 1.

<sup>226</sup>vgl. Dickson, Tim. "Farm Ministers Milk the Mad Cow Scare."

## 5.4 Daily Telegraph

Beim *Daily Telegraph* fällt auf, daß erst 1991 ein wissenschaftlicher aber gut verständlicher Artikel erscheint, der das PrP als Agens erwähnt. Ansonsten finden sich wenige wissenschaftlich informative Artikel über BSE. Die potentielle Gefährdung des Menschen wird nicht außer acht gelassen. Dies äußert sich in einem Aufruf zur Vorsicht. Die Haltung der Regierung und John S. Gummers wird unvoreilhaft dargestellt. Es entsteht der Eindruck, als sei die Regierung nicht an der Gesundheit der Bevölkerung interessiert, sondern vielmehr am Geschäft mit dieser. Obgleich die Äußerungen Professor Richard Lacey's meist mit kritischen Stellungnahmen anderer Wissenschaftler versehen sind, werden seine drastischen Aufrufe zur Vorsicht ernst genommen. Es werden Befürchtungen geäußert, aber es wird auch kein Hehl aus gesundheitlichen Konsequenzen gemacht. Zudem findet eine sachliche finanzpolitische Einschätzung der Lage statt.

### 5.4.1 Informationsgehalt

Nicht nur die Verwendung von Kälberinnereien wird besorgt aufgegriffen, wobei Dr. Helen Grant einräumt, daß Menschen bei vertikalem Übertragungsweg innerhalb von 20 Jahren an "menschlicher BSE" bzw. CJD erkranken könnten, da Innereien von Kälbern bis zum Alter von 6 Monaten noch zu Fleischpasteten oder dergleichen mitverarbeitet werden und nicht in das Verbot vom Juli 1988 miteinbezogen worden waren. Ein Pathologe des Central Veterinary Laboratory bezeichnet ihre Äußerung jedoch als "scaremongering" oder "Panikmache"<sup>227</sup>.

Die pharmazeutische Industrie äußert aber auch ihre Besorgnis über die Verwendung von Seren und pharmazeutischen Produkten, die aus Rindergewebe gewonnen werden und schlägt sich damit auf die Seite der warnenden Ärzte und Veterinäre. Obgleich das Landwirtschaftsministerium meint, daß es bisher keine Belege für eine Gefährdung der Bevölkerung existierten, gibt es dennoch Anweisungen, diesen Bereich der Rindernutzung zu

---

*Financial Times* 9 June 1990: 9.

<sup>227</sup>vgl. Brown, David. "First Proof of Mad Cow disease in Mice." *Daily Telegraph* 2 February 1990: 2.

überprüfen<sup>228</sup>. Für einen Großversuch werden etwa 200 junge Kühe aus Neuseeland eingeführt, da davon ausgegangen werden kann, daß diese weder mit Scrapie noch mit BSE in Kontakt gekommen sind. Denn Neuseeland ist eines der Scrapie-freien Länder. Die Versuche mit diesen Tieren schließen z. B. das Einpflanzen von Embryonen von infizierten Tieren ein. Mit ersten Ergebnissen ist allerdings erst in sieben Jahren zu rechnen<sup>229</sup>.

Der inhaltsreichste und sachlichste, weil relativ wissenschaftlich gehaltene Artikel über BSE, erscheint im *Daily Telegraph* im Februar 1991. Schon die Überschrift "Of Mice and Men - and Mad Cows." zeigt, daß ein relativ nüchterner Ton zu erwarten ist. Der Artikel zeigt auch, daß die Sachverhalte einfach beschreibbar sind.

The protein, PrP, plays a normal role in the membrane of brain cells. It has been suggested it may control chemical signalling. But when struck by disease, the PrP forms lumps that strangle nearby brain cells.<sup>230</sup>

Er hebt, ohne zu dramatisieren, hervor welchen Problemen die Wissenschaftler gegenüberstehen und weist auf das Vorhandensein des PrPs bei vielen verschiedenen Arten hin und schließt eine Mutation des genetischen Materials nicht aus<sup>231</sup>.

In einem früher erschienenen Bericht wird auf Versuche mit Mäusen hingewiesen, wobei monoklonale Antikörper entdeckt wurden, die als biologische Marker für die pathologische Veränderung bzw. Ansammlung von Proteinen eingesetzt werden könnten. Der Marker wird über den Blutkreislauf in den Organismus eingebracht, so daß am lebenden Tier eine Diagnose, beispielsweise vor dem Schlachten, erstellt werden könnte. Nicht wie es bisher nur möglich ist, post mortem. Dies ist allerdings bislang nur bei Mäusen erfolgreich. Der Institutsleiter macht deshalb mit verhaltenem Optimismus darauf aufmerksam, noch drei weitere Schritte gehen zu müssen. Denn der Antikörper müsse

---

<sup>228</sup>vgl. Highfield, Roger. Brown, David. "Fears Grow over Mad Cow Meat." *Daily Telegraph* 11 January 1990: 1.

<sup>229</sup>vgl. Brown, David. "New Zealand Cattle Used in Mad Cow Test." *Daily Telegraph* 24 February 1990: 4.

---. "Australians Impose Ban on British Beef." *Daily Telegraph* 30 May 1990: 4.

<sup>230</sup>R.H. "Of Mice and Men - and Mad Cows." *Daily Telegraph* 25 February 1991.

<sup>231</sup>vgl. R.H. "Of Mice and Men - and Mad Cows." *Daily Telegraph* 25 February 1991.

sich noch im Blutkreislauf von Schafen und schließlich von Rindern bewähren. Bis eine Aussonderung von infizierten symptomlosen Tieren möglich sein würde, werden noch ca. vier bis fünf Jahre veranschlagt<sup>232</sup>.

Verdrängte Ernährungs- und Moralfragen kämen mit BSE wieder ins Gespräch und ins Bewußtsein, wenn nicht gar ins Gewissen der Menschen. Dies beziehe sich vor allem auf die zunehmend industrialisierte und kommerzialisierte Massenherstellung von Lebensmitteln, wobei auf die natürliche Lebens- und Ernährungsweise der Tiere keine Rücksicht genommen würde, d. h. Rinder werden durch die Verfütterung von Fleisch- und Knochenmehl von ursprünglichen Pflanzenfressern zu Fleischfressern. Hierbei wird möglicherweise indirekt auf ein Tabu verwiesen. Der Begriff selbst wird jedoch nicht verwendet.

„You cannot defend the feeding of meat products to grass-eaters. It is unnatural and we are probably being punished for that.“<sup>233</sup>

Die Menschen hätten sich gegen eine bewußte Wahrnehmung solcher Praktiken in der Nahrungsmittelherstellung verschlossen. Einzig sorgten die Nahrungsmittelskandale für die Aufklärung der Öffentlichkeit. Damit scheint die Autorin für einen umsichtigeren Umgang mit Nahrungsmitteln allgemein und mit Fleischprodukten im besonderen zu plädieren.

#### 5.4.2 Darstellung der Wissenslücken

Sogar der veterinärmedizinische Berater des MAFF spricht aus, daß es verfrüht wäre, eine Gefährdung für den Menschen auszuschließen. Dieser Kommentar erscheint, nachdem in der vorausgegangenen Woche britisches Rindfleisch von der EG-Kommission für veterinärmedizinische Fragen als unbedenklich erklärt worden war. Dies macht die Verwirrung und Unsicherheit deutlich, die BSE selbst in der Fachwelt verursacht hat<sup>234</sup>.

<sup>232</sup>vgl. Brown, David. "Mice May Provide Warning Test for Mad Cow Disease." *Daily Telegraph* 19 May 1990: 7.

<sup>233</sup>Garner, Lesley. "Why We Are Banning the Beef Burger." *Daily Telegraph* 16 May 1990: 17.

<sup>234</sup>vgl. Brown, David. "Gummer to Seek Beef Ban Ruling at Euro Court." *Daily Telegraph* 23 January 1990: 2.

Ganz ähnlich wie in vorangegangenen britischen Nahrungsmittelskandalen kämpften Interessengruppen gegeneinander. Diese Auseinandersetzung kann aufgrund der mangelnden Fakten auf beiden Seiten zu keinem Ergebnis führen: "no evidence is no evidence either way."<sup>235</sup> Gerade der Mangel an Beweisen oder Forschungsergebnissen im Fall BSE über die Unbedenklichkeit von Rindfleisch und die unablässigen Beteuerungen der Minister und der Bauern verstärkten nur noch Mißtrauen und Angst.

Professor Lacey drückt kurz und prägnant die Zweifel und Unsicherheiten aus, die mit BSE einhergehen: ",The fact is that we don,t know how serious a threat BSE is.,"<sup>236</sup> Die herausfordernde Haltung Professor Richard Laceys wird wegen seiner, von großer Sorge geprägten Ansichten und Äußerungen ("[...] ,we could virtually lose a generation of people from the disease.,"<sup>237</sup>) von Kollegen kritisiert, die allerdings selbst sehr besorgt seien, weil in der Herde ihres Instituts zwei BSE-Fälle aufgetreten waren. Professor Lacey rechtfertigt seine Äußerungen mit der Verpflichtung, die ihm seine Position auferlege, Infektionen zu diagnostizieren, zu verhindern und vor ihnen zu warnen, daher seine Forderung nach drakonischen Maßnahmen<sup>238</sup>. Im Bericht der Unterhauskommission zur Überprüfung der eingeleiteten Maßnahmen (Commons agricultural select committee) kommt die Ahnungslosigkeit unübersehbar zum Ausdruck:

„Most scientists we examined appeared to believe that there were too many unknowns to say anything about the disease with absolute certainty. On the other hand, no evidence had been forthcoming that it did pose a threat to human health [... ]<sup>239</sup>

Da die Konsequenzen der BSE nur schwer abschätzbar sind, wird bei MAFF ("Beef is safe.") aus wirtschaftspolitischen Interessen

<sup>235</sup>Garner, Lesley. "Why We Are Banning the Beefburger." *Daily Telegraph* 16 May 1990: 17.

<sup>236</sup>Brown, David. "Defiant Lacey Says the Threat Remains." *Daily Telegraph* 13 July 1990: 4.

<sup>237</sup>Brown, David. "Views of Mad Cow Critic Attacked as Simplistic." *Daily Telegraph* 14 July 1990: 4.

<sup>238</sup>vgl. Brown, David. "Views of Mad Cow Critic Attacked as Simplistic." *Daily Telegraph* 14 July 1990: 4.

<sup>239</sup>Brown, David. "Gummer Backed as MPs Declare British Beef Safe." *Daily Telegraph* 13 July 1990: 4.

und bei Professor Lacey ("„[...] we could virtually lose a generation of people from the disease.,,") aus Vorsicht von extremen Positionen ausgegangen<sup>240</sup>.

In einem anderen Artikel wird schon in der Überschrift "The Real Danger is the Doubt." mit Alliteration eindringlich auf die Gefahr hingewiesen, die auf den Zweifeln beruht. Diese erlaubt Politikern wie Wissenschaftlern, Spekulationen oder auf Analogien beruhende Annahmen zu äußern. Dies wird nochmals unübersehbar am Ende des Artikels aufgenommen:

Can BSE affect humans? The likelihood is that it will take years to prove. For the moment at least, the Don,t knows have it.<sup>241</sup>

BSE hat eine Verunsicherung auf ganzer Linie bei Politikern wie Wissenschaftlern hervorgerufen, da weder das BSE-Agens noch das Agens der TSE-Familie bislang eindeutig identifiziert werden konnte.

This is hardly surprising: scrapie, the sheep disease that most resembles BSE, has been prevalent for around 200 years and its causative agent has not been identified.<sup>242</sup>

Folglich beruhen die Analogieschlüsse zwischen BSE und Scrapie auf ähnlich unsicheren Grundlagen. Daher wird in beiden Fällen auf die Aufklärung der Übertragungswege und die Erstellung eines Tests gedrungen. Die Dringlichkeit wird in Form eines Frage-Antwort Spiels veranschaulicht:

[... ] for instance, can BSE be passed from mother to offspring? There is little firm evidence to suggest that the answer is yes. Equally, there is little to suggest it is no.<sup>243</sup>

Unbeantwortete Fragen bilden also die "Substanz" der öffentlichen Diskussion und der politischen Kontroversen. Es wird ebenfalls unmißverständlich gezeigt, daß nicht nur die lange Inkubationszeit den Wissenschaftlern bei der Erstellung der Versuchsanordnungen Kopfzerbrechen bereitet, sondern, daß diese über lange Zeitspannen auch finanziert werden müssen.

<sup>240</sup>vgl. Hayakawa, 1964, 128.

<sup>241</sup>Bailey, Eric. "The Real Danger is the Doubt." *Daily Telegraph* 15 May 1990: 17.

<sup>242</sup>ibid. p.17.

<sup>243</sup>ibid. p.17.



### 5.4.3 Darstellung der Politik

Professor Lacey regt an, alle Herden mit auch nur einem BSE-Fall notzuschlachten und gesunde Rinder aus Ländern ohne BSE zu importieren, um im Falle einer Übertragbarkeit auf den Menschen, dies über die Nahrungskette zu verhindern. Es diene dazu, insbesondere die junge Generation, die gefährdet sein könnte, zu schützen.

„If BSE - bovine spongiforme encephalopathy - spread to man from eating meat, today's young people were more likely to be affected than the elderly who would die anyway before it took hold.

[... ], There is no data on which to make a prediction. The best result would be no effect at all; the worst would be the development of Creutzfeldt-Jakob disease on a massive scale 20 to 30 years hence. This could be followed by vertical transmission in man.,<sup>244</sup>

Zudem bezeichnet er die Regierungsmaßnahmen als reine kosmetische Maßnahmen, da nicht berücksichtigt werde, daß Fleisch auch von Nervenfasern durchzogen ist. Lacey wird von Christopher Gill, einem konservativen Parlamentsabgeordneten angesprochen, der Professor Lacey wegen seiner angsteinflößenden Sprache angreift. Bevor die zur Debatte stehenden Worte zitiert werden, wird die Information über Gills mögliche Beweggründe eingestreut, daß er nämlich Leiter eines Familienunternehmens ist, das Fleisch verarbeitet. Nicht nur damit wird Professor Laceys Argumentation aufgewertet, die u. a. als "undue alarm" bezeichnet worden war, sondern auch durch die Unterstützung von Dr. Helen Grant, einer Spezialistin für Erkrankungen des ZNS. Mit Professor Ivor Mills von der Universität Cambridge unterstützt sie die Forderung, Rinderinnereien nicht an Schweine oder Geflügel zu verfüttern. Professor Mills äußert sich besorgt, daß eventuell Mäuse und Ratten infiziert werden könnten und damit BSE auf Füchse und andere Tiere übertragen werden könnte. Dieser Artikel läßt offensichtlich die Regierung und MAFF in ausgesprochen schlechtem Licht erscheinen. Denn Laceys emotionale, angsteinflößende Argumentation wird durch die Meinungen von zwei weiteren Wissenschaftlern gestützt.

---

<sup>244</sup>Brown, David. "BSE Could Kill a Generation, Says Prof Lacey."

*Daily Telegraph* 14 June 1990: 7.

## 5.5 Times

Die wichtigsten Informationen werden über Resistenz des Agens und mögliche Übertragungswege gegeben. Obgleich bei Versuchen mit Affen, das Experiment selbst noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, erscheint ein überschwänglicher Optimismus wegen der langen Inkubationszeit nicht angebracht. Es wird eine Sicherheit vermittelt, die nicht den Realitäten entspricht. Ähnlich wird mit Versuchen verfahren, in deren Verlauf für genetische Empfänglichkeit bei Scrapie ein Test entwickelt wurde. Dabei werden jedoch spontane Scrapie-Fälle unbeachtet gelassen. Jedoch wird realitätsnah auf eine fehlende Kennzeichnungspflicht bei Fleischprodukten hingewiesen. Zuversicht und Unsicherheit liegen in den Berichten nahe beieinander, wobei Anfang und Schluß einen zuversichtlichen Rahmen bilden. Es wird aber dennoch deutlich, daß Scrapie mit Vorsicht behandelt werden muß. Zu den Regierungsmaßnahmen werden Empfehlungen praktischer Art gegeben. Vegetarier werden als feindlich oder bedrohlich empfunden.

### 5.5.1 Darstellung der Wissenslücken

Die Ahnungslosigkeit des Verbrauchers wird offengelegt. Aus den wenn auch geringen Krankheitsrisiken, die daraus erwachsen könnten, wird kein Hehl gemacht. Deshalb wird darauf verwiesen, die Tragweite und möglichen Konsequenzen nicht zu unterschätzen, weil in vielen Produkten Nervengewebe von Rindern verwendet werden. Für den Verbraucher sei dies jedoch nicht ersichtlich und der Hersteller sei keiner gesetzlichen Kennzeichnungspflicht unterworfen.

The public health problem the disease presents is more complex than forbidding nanny to feed babies on sheeps, brains. There is no legislation to stop the practice, if it exists, of food manufacturers adding bovine brains to meat products - meat pies for instance - or, if brains have been added, of labelling the food appropriately.<sup>245</sup>

Ein anderer Artikel beginnt und endet mit Empfehlungen. Zunächst wird am Beispiel von Dr. Helen Grant, einer unabhängigen Wissenschaftlerin, beschrieben, warum sie ihre Essensgewohnheiten geändert hat, obwohl sie Muskelfleisch für bedenkenlos gehalten hatte. Sie verweist auf die Schlachtmethoden,

---

<sup>245</sup>Stuttaford, Thomas. "Bad News on Brains." *Times* 9 June 1988: 18.

wobei beim Entfernen der Rinderköpfe und Gehirne meist nicht "sauber" gearbeitet werden kann. Denn Nervengewebe kommt dabei mit Muskelfleisch in Berührung und könnte dieses kontaminieren. Da nur wenige Verbreitungswege der Scrapie bekannt sind und noch weniger über BSE, wird klar, warum am Schluß des Artikels empfohlen wird, bestimmte Fleischprodukte wie Fleischpasteten u. ä. zu meiden und Produkte nicht zum Verzehr zu verwenden, wo nicht eindeutig ersichtlich ist, ob Nervengewebe oder Lymphgewebe mitverarbeitet wurde.

[...] but people would be wise to avoid eating the brain and spinal tissue (which is used for example, in meat pies) from all mammals, and any meat which might have been contaminated by it.<sup>246</sup>

Diese Empfehlungen scheinen angesichts der Unwissenheit der Ärzte über die menschliche Enzephalopathie (CJD) mehr als berechtigt: "All doctors can say with certainty at this stage is that they do not know [... ]."<sup>247</sup>

Um die Ungewißheit, die über BSE und Scrapie herrscht, zu belegen und das Bekannte über diese zu relativieren, werden die Krankheiten einander gegenübergestellt. Es wird gezeigt, daß die Unsicherheiten bei Aussagen über BSE noch größer sind als bei der schon lange bekannten Scrapie und CJD:

There is no known link between the two diseases [Scrapie and CJD], but the possibility has not been ruled out. [...] BSE is different. It is believed - though unproven - that the BSE outbreak was caused by cattle eating sheep offal [... ].<sup>248</sup>

Auf Analogien zwischen Scrapie und BSE wird verwiesen, jedoch wird BSE von Scrapie insofern unterschieden, als daß es sich um eine neue Krankheit mit längerer Inkubationszeit handelt. Die Unsicherheit der Wissenschaftler wird ohne Umschweife mit "they do not know" treffend beschrieben. Zudem verwendet der Journalist einen Satz, der sich bei Artikeln findet, die um eine sachliche und realistische Einschätzung der Situation bemüht sind: "In the meantime, common sense suggests that we should err on the side of caution."<sup>249</sup>

---

<sup>246</sup>Stuttaford, Thomas. "Has Mad Cow Disease Acquired a Tragic Human Face?" *Times* 17 May 1990: 20.

<sup>247</sup>ibid. p.20.

<sup>248</sup>Stewart, Ian. "Weighing up the Odds on Beef." *Times* 24 May 1990: 33.

<sup>249</sup>ibid. p.33.

Zu Beginn eines weiteren Artikels wird eingestanden, daß ein Risiko für die Bevölkerung nicht völlig auszuschließen, aber doch äußerst gering sei. Dies wird dann im Verlauf des Artikels von Keith Meldrum, dem Leiter der veterinärmedizinischen Abteilung des MAFF aufgrund der Wissenslücken, bestätigt:

There are so many unknowns with BSE that research is absolutely crucial and we have got to demonstrate without any doubt that BSE behaves exactly the same way in cattle that it does in sheep and goats. We believe it does; we have now to demonstrate that it does.<sup>250</sup>

Deswegen wird in einem anderen Artikel das umgedrehte Rechtsprinzip aus Vorsicht auf BSE angewandt: "guilty until proven innocent". Es wird dann im Verlauf des Artikels mit Beispielen begründet und von einzelnen Wissenschaftlern gestützt. Ein Vergleich mit Aids wird noch zusätzlich zur Veranschaulichung herangezogen, der das Dilemma der langen Inkubationszeiten zu verdeutlichen sucht. Der Unterschied zu Aids besteht darin, daß es als Virus schon identifiziert und durch Tests nachweisbar ist. Dies zeigt sehr kraß auf welchem Entwicklungsstand sich BSE und die TSE-Familie befinden: "A family of viruses, yet to be identified, is believed to cause all three [BSE, CJD, Scrapie]."<sup>251</sup> Allerdings ist hier der Begriff Virus höchst unpassend, da sich BSE bislang noch nicht in eine herkömmliche Kategorie einordnen läßt.

„I believe the risk is remote but it is necessary to anticipate the worst scenario. In Aids, HIV is known to be the cause. No equivalent cause has been found in scrapie or BSE.“<sup>252</sup>

Damit wird die offizielle und absolute Auffassung der Regierung ("Beef is safe.") als haltlos und wissenschaftlich unbegründet zurückgewiesen. Das Gebot der Stunde sei vielmehr, gesunde Vorsicht walten zu lassen, bevor nicht die Ungefährlichkeit des BSE-Agens für den Menschen gesichert sei.

Der Bericht über Versuche mit Affen, denen Scrapie-infiziertes und BSE-infiziertes Gewebe ins Gehirn injiziert wurde, läßt mit der vorsichtig formulierten Überschrift - "Monkeys May Hold the Key to the BSE Threat" - Hoffnung aufkeimen. Diese

<sup>250</sup>Prentice, Thomson. "„Mad Cow,, Disease Could Have Been Avoided." *Times* 22 January 1990: 7.

<sup>251</sup>Prentice, Thomson. Wright, Pearce. "Studies Urged over „Human Link,," *Times* 18 January 1990: 3.

<sup>252</sup>ibid. p.3.

vorsichtige Zuversicht bildet auch den Rahmen des Artikels. Alle vier Versuchstiere sind bis zu diesem Zeitpunkt, zwei Jahre nach der Injektion, noch gesund: "[... ] which is already quite reassuring,[... ]."<sup>253</sup> Der Aspekt der langen Inkubationszeit wird allerdings in der Stellungnahme nicht berücksichtigt. Er folgt jedoch im nächsten Abschnitt und wirkt ernüchternd: "Because the incubation period in monkeys is between two and four years, the animals could still develop the disease."<sup>254</sup> Daß diese Versuche , ganz gleich wie sie ausfallen, nicht sehr aussagekräftig in bezug auf den Menschen sein können, beschreibt die Lage realistisch. Noch vor dem zuversichtlichen Schluß des Artikels wird von einem Spezialisten dargelegt, daß die aussagekräftigste Methode, die Überwachung und Registrierung aller CJD-Fälle über einen Zeitraum von Jahren sei. Damit könnte, bei einer Zunahme der CJD-Fälle, auf eine Übertragbarkeit des BSE-Agens auf den Menschen geschlossen werden. Nach diesen nüchternen, desillusionierenden Aussagen schließt der Artikel mit den Hoffnungen der Wissenschaftler, einen Test für Rinder zu entwickeln, der die Aussonderung genetisch empfänglicher Tiere ermöglicht. Damit würden BSE-anfällige Tiere gar nicht mehr zur Züchtung zugelassen.

In einem weiteren Bericht wird die Ungewißheit über BSE und seine möglichen Folgen leicht ironisch überhöht dargestellt, um auf unbegründete Ängste und Überreaktionen hinzuweisen.

The possibility that BSE could be transferred to humans is speculative, based on the argument that the causative agent seems to have transferred from sheep to cattle, and therefore might conceivably jump the species barrier again. [... ]The panic is based on ignorance, not all of which is excusable.<sup>255</sup>

### 5.5.2 Darstellung der Politik

Von Veterinärmedizinern und Pathologen wird der Regierung Untätigkeit vorgeworfen. Eine Gegendarstellung der Regierung folgt. Sie besagt, daß alles Menschenmögliche getan worden sei, und zwar seien auch die Empfehlungen des Southwood Report

---

<sup>253</sup>Hornsby, Michael. "Monkeys May Hold the Key to the BSE Threat." *Times* 17 May 1990: 2.

<sup>254</sup>ibid. p.2.

<sup>255</sup>"Mad Cows and Englishmen." *Times* 17 May 1990: 15.

berücksichtigt worden. Weiterhin wird auf die geringe aber nicht völlig auszuschließende Ansteckungsgefahr hingewiesen, da symptomlose aber BSE-infizierte Tiere dennoch in die Nahrungskette gelangen könnten. "It is feared that unknown numbers of subclinical cases may be entering the human food chain."<sup>256</sup> Empfehlungen werden mit den Worten von Wissenschaftlern an die Regierung gerichtet, besonders infektiöses Gewebe nicht nur bei der Herstellung von Babynahrung nicht mehr zu verwenden, sondern auch bei der Nahrungsmittelherstellung allgemein zu verbieten. Anhand von anderen unabhängigen Wissenschaftlern, wie Dr. Helen Grant, wird gezeigt, daß diese aus Vorsicht, entweder ihre Ernährung der Situation anpassen oder bestimmte Fleischprodukte meiden, deren Zusammensetzung nicht ersichtlich ist. Dieser empfehlende, milde Ton der Kritik wird darüber hinaus in der Aufforderung der Wissenschaftler an die Regierung deutlich, ebenfalls ante-mortem-Untersuchungen bei Schlachtereien einzuführen, die für den inländischen Markt Tiere schlachten. Die Vorsichtsmaßnahmen sollten also den für den Export bestimmten Tieren entsprechen. Es wird ebenfalls erwähnt, daß die Regierung angegriffen worden sei, da sie weiterhin den Export von Eiweißfuttermitteln uneingeschränkt zuläßt, obgleich dessen Verkauf in Großbritannien verboten worden ist. Dieses vermutlich mit Scrapie infizierte Futter ist möglicherweise für BSE verantwortlich. Den Kritikpunkten wird schließlich durch die schwierige Dekontamination des Agens noch weiter reichende Dringlichkeit verliehen, allerdings ohne über das vernünftige Maß hinausgehende Beunruhigung zu erzeugen oder gar Groll oder Wut gegen die Regierung zu provozieren.

Die Regierung wird wiederum durch einen Wissenschaftler milde kritisiert, wobei ihre abwägende Haltung als möglicherweise korrekt angesehen wird, jedoch wissenschaftlich noch bewiesen werden müßte.

Dr Matthews said that the Government's assertion that beef is safe to eat was „very probably true,, but „scarcely scientific when the question has not yet been tested,,<sup>257</sup>

Ganz im Gegensatz dazu steht ein anderer Artikel, der unverblüht die Schwachpunkte des MAFF bei der Behandlung der BSE-Frage aufgreift und MAFF sogar, in Anlehnung an die BSE-Symptome, als "insane" bezeichnet: "The horrors of „mad

<sup>256</sup>Hornsby, Michael. "Meat from Diseased Cattle May Be on Sale to Public." *Times* 19 May 1989: 3.

<sup>257</sup>Hornsby, Michael. "Monkeys May Hold the Key to the BSE Threat." *Times* 17 May 1990: 2.

cow disease,, reveal an insanity at the Ministry of Agriculture, [... ]"<sup>258</sup> Hiermit ist vor allem die Verharmlosung von BSE durch die Regierung gemeint, die sich weigert das, wenn auch noch so geringe, Gesundheitsrisiko einzugestehen: "Official refusal to admit that meat products may be a hazard to public health is madness."<sup>259</sup> Aufgrund dieser und anderer Formulierungen und der Verwendung verschiedener Begriffe, wie "catastrophe", "disaster", "fear" etc. wird eine sehr emotionale und aggressive Atmosphäre geschaffen, die am Schluß kulminiert. Denn dem Vegetarismus würden durch die Verhaltensweise der Regierung möglicherweise Anhänger zugespielt. "Meanwhile, the vegetarian lobby is having a field day."<sup>260</sup> Der Eindruck entsteht, als seien Vegetarier als Gegenspieler anzusehen, da sie durch BSE im Hintergrund eine Aufwertung erfahren.

Die starke Reaktion der Öffentlichkeit sei weniger durch BSE zu erklären als durch die Reaktion der Regierung auf BSE. Unmißverständlich wird das Ministerium angegriffen und aufgefordert, seine Glaubwürdigkeit durch Offenheit und ungeachtet wirtschaftlicher Interessengruppen wieder herzustellen. Um das Fehlverhalten des MAFF noch hervorzuheben wird die Öffentlichkeit so dargestellt als würde sie weiterhin von MAFF mit den gleichen alten Informationen nur in neu aufbereiteter Form abgespeist werden:

The condition is chronic and the symptoms well known. The public is fed on a diet of recycled official phrases - "offal" would not be too strong a word - about how everything is fine and there is nothing to worry about, mixed with nasty-tasting scare stories sometimes deriving from learned but non-governmental experts whose opinions no responsible journalist can ignore and no sensational journalist apparently resist. The latter syndrome - mad press disease - is not excusable.<sup>261</sup>

Hierbei wird sehr wahrscheinlich auf die Aussagen von unabhängigen Wissenschaftlern wie Professor Richard Lacey ("[...] ,we could virtually lose a generation of people from the disease.,") angespielt, die einige Journalisten pflichtbewußt drucken und andere aufbauschen, um z. B. einen höheren Absatz

<sup>258</sup>Cannon, Geoffrey. "Are We Mad to Eat Sausages?" *Times* 19 May 1989: 15.

<sup>259</sup>ibid. p.15.

<sup>260</sup>ibid. p.15.

<sup>261</sup>"Mad Cows and Englishmen." *Times* 17 May 1990: 15.

ihres Blattes zu erreichen. Das daraus resultierende besorgniserregende Durcheinander sei auf das Syndrom "mad press disease" zurückzuführen.

## 5.6 Guardian

Der *Guardian* nimmt eine Sonderstellung unter den bearbeiteten Tages- und Wochenzeitungen ein, da er als erster dieser Zeitungsgattung im Juni 1988 über BSE berichtet hat. Zudem bedient er sich bei der Einschätzung der BSE-Welle nicht nur des Vergleichs mit Scrapie, sondern auch, um die Dringlichkeit hervorzuheben, des Vergleichs mit Aids. Er nimmt sich sogar auch der Vegetarier an und läßt sie mehrfach zu Wort kommen. Zu neuer Information über BSE, der Infektiosität vergrabener Kadaver, der Verdoppelung der BSE-Fälle nach Erhöhung der Ausgleichszahlungen auf 100%, der fehlenden Meldepflicht für Scrapie, der Infizierung von Schweinen mit dem BSE-Agens kommen innovative Vorschläge hinzu, beispielsweise Nahrungsmittel mit "MRM"-Zusätzen - einer Paste aus zermahlenden Knochen und Innereien - und Eiweißfutter einer Kennzeichnungspflicht zu unterwerfen.

Vielfach kommen unabhängige Wissenschaftler zu Wort, die sich z. B. für die Aussonderung von Kälbern von infizierten Muttertieren aussprechen. Zudem wird eine Umfrage aus der Wissenschaftszeitschrift *Lancet* erwähnt, in der steht, daß die Mehrheit der befragten Wissenschaftler Fleisch meiden. Zu diesen zählen offenbar auch wissenschaftliche Berater von John S. Gummer. Unter anderem zeigt dies, daß MAFF und John S. Gummer zur Zielscheibe der Kritik werden, wobei die Regierung häufig am Anfang und am Ende von Artikeln bloßgestellt wird. John S. Gummer kommt insbesondere ins Kreuzfeuer der Kritik, wegen seiner absoluten, pauschalierenden, nicht notwendigerweise vertrauenserweckenden Aussagen ("Beef is safe.") und der zögerlichen, halbherzigen und dilettantisch scheinenden Versuche, das Vertrauen der Öffentlichkeit wiederzuerlangen. Hierbei wird der Widerspruch zwischen Aussagen der Wissenschaftler und der Regierung unmißverständlich herausgearbeitet. Ein Eingeständnis der Unwissenheit, das unumwunden von Seiten der Wissenschaftler kommt, fehlt bei bestimmten Politikern. In einer Vielzahl von Artikeln wird nicht nur kein Hehl aus der Unwissenheit über BSE und TSE gemacht, sondern es wird auch auf die schwere Vereinbarkeit von Politik und Wissenschaft hingewiesen.

---



### 5.6.1 Informationsgehalt

Keith Meldrum, Regierungsberater in veterinärmedizinischen Fragen, weist darauf hin, daß Katzen gegen das Scrapie-Agens immun sind; sobald ihnen jedoch CJD-Agens gespritzt wird, erkranken sie und sterben. Da eine Katze in Bristol an einer TSE gestorben ist, liegt es nahe zu vermuten, daß der Mensch möglicherweise doch durch BSE gefährdet sein könnte. Daraus wird sodann auch Professor Lacey's radikale Haltung und Verärgerung über die bisher eingeleiteten Maßnahmen deutlich<sup>262</sup>. Zu der Kritik an dem Vertrauensverlust der Regierung wird die Kennzeichnungspflicht aller Fleischprodukte gefordert, die "MRM" (mechanically recovered meat) enthalten, wie z. B. Wurstwaren und Hamburger. MRM ist eine Paste, die aus zermahlenden Knochen, Hirn (ganzen Rinderköpfen) und Innereien besteht und bestimmten Fleischprodukten zugesetzt wird. Da es zudem noch von Juni bis November 1989 dauerte, bis das Verwendungsverbot für Innereien etc. griff oder greifen konnte, wird MRM auch als der wahrscheinlichste Ansteckungsweg angesehen, bevor BSE als solche überhaupt identifiziert werden konnte. Es wird sogar die Hypothese aufgestellt, daß sich über den 11jährigen Zeitraum von 1978 bis 1989 das BSE-Agens schon lange in der Nahrungskette befunden hat und daß es vielleicht schon nicht diagnostizierte Erkrankungen bei Menschen gibt<sup>263</sup>. Das TSE Agens, hier mißverständlich als Virus bezeichnet, hat sich nach einer Studie im *Lancet* als noch virulenter und robuster herausgestellt. Es scheint beinahe unverwüßlich zu sein, denn nach dreijähriger Verweildauer im Boden stellte sich heraus, daß die Proben noch hochgradig infektiös waren. "[...] the virus is virtually indestructable in typical soil conditions."<sup>264</sup> Daher lautet die Empfehlung der Wissenschaftler, BSE- oder Scrapie-Opfer nicht zu begraben, sondern zu verbrennen.

### 5.6.2 Darstellung der Wissenslücken

---

<sup>262</sup>vgl. Erlichman, James. "A Bareback Gummer in the Mad Cow Rodeo." *Guardian* 16 May 1990: 19.

<sup>263</sup>vgl. Spencer, Colin. Gerrel, Spike. "All the Food Fit to Eat." *Guardian Supplement* 4 August 1990: 19.

<sup>264</sup>Erlichman, James. "Farms Warned on „Mad Cow,, Burrials." *Guardian* 1 February 1991: 6.

Im ersten Bericht des Guardian über BSE, werden die Rätsel, die die TSE-Familie aufgibt, in keiner Weise verleugnet. Er ist vielmehr um eine gewisse Ausgewogenheit und Ruhe bemüht. "With the causative organism still unknown the situation, to put it mildly, is confusing."<sup>265</sup> In diesem Satz wird die bewußte oder unbewußte Bemühung deutlich, einerseits beruhigend auf den Leser einzuwirken, indem das Agens mit einem gängigen Begriff wie "organism" bezeichnet wird; andererseits wird im gleichen Atemzug mit einer gewissen Ironie betont, daß man im Grunde noch völlig im Dunkeln tappt. In diesem einfühlsamen und gleichzeitig sachlichen Stil wird auf Gefahren aufmerksam gemacht, die von dem bisher weitgehend unerforschten TSE-Agens ausgehen. Die Schwierigkeiten, die sich daraus für die Erforschung der Übertragungswege ergeben, bleiben nicht unerwähnt. Darüber hinaus wird gezeigt, daß Warnungen im Hinblick auf Scrapie bereits vor 20 Jahren von den wenigen Spezialisten auf diesem Gebiet ausgesprochen worden waren, die eine Meldepflicht für Scrapie-Fälle gefordert hatten. Dem wurde jedoch keine Beachtung geschenkt, obgleich schon eine mögliche Übertragbarkeit des Agens auf andere Arten, den Menschen eingerechnet, nicht völlig ausgeschlossen werden konnte. Welchen Stellenwert BSE in der Forschung haben sollte, wird aus dem Vergleich der BSE mit dem Aidsvirus deutlich. Es ist ein Vergleich, der zum vorsichtigen Umgang mit BSE auffordern soll. Unmittelbar in diesem Zusammenhang steht der Hinweis auf die Veränderbarkeit beziehungsweise Mutationsbereitschaft von Viren oder dieses TSE-Agens und die damit einhergehende Anpassung des Agens an andere Arten. All diese Informationen und Hypothesen vermitteln wiederum einen eher beunruhigenden Eindruck von BSE und Scrapie, wobei jedoch gleichzeitig darauf verwiesen wird, daß nur eine Eingrenzung der Epidemie durch entsprechende Informationen und Maßnahmen möglich ist. "Scrapie may be an epidemic waiting to happen to the unprepared."<sup>266</sup> Die Glaubwürdigkeit des Artikels beruht nicht allein auf der Ausgewogenheit der Sprache und der Information und der Offenheit in bezug auf Wissenslücken, sondern noch zusätzlich auf der Informationsquelle, einer veterinärmedizinischen Fachzeitschrift, dem *Veterinary Record*.

Einleitung und Schluß eines später erschienenen Artikels desselben Journalisten, bilden einen ironisch, sarkastischen Rahmen, in den einmal die Kritik an der Regierung mit schwarzem

---

<sup>265</sup>Tucker, Anthony. "An Epidemic in the Wings." *Guardian* 14 June 1988: 38.

<sup>266</sup>ibid. p.38.

Humor eingeflochten ist und in den zum anderen der Kenntnisstand der TSE-Familie eingebettet ist.

The thing we need to know is whether the famous underdone roast beef of old England is liable to blow the mind.<sup>267</sup>

Die Fragen werden aufgeworfen, ob allein durch den Analogieschluß zwischen Scrapie und BSE gefolgert werden kann, daß für den Menschen von BSE keine Gefahr ausgeht und warum es nicht auch möglich sein soll, daß das Agens auch andere Arten, u. a. den Menschen, als Wirt annimmt.

Das dürftige Wissen über BSE, beziehungsweise über die anderen Mitglieder der TSE-Familie, wird anschaulich unter Verwendung weniger Fachbegriffe (PrP, CJD) dargestellt. Die Resistenz des Agens gegen Dekontaminationsverfahren wird erwähnt, wie auch die erblich und spontan auftretenden TSE bei Mensch und Tier. Dabei wird immer wieder erneut darauf hingewiesen, daß das Agens praktisch noch unbekannt ist, was die Einschätzung der Gefahr für den Menschen erschwert und selbst zu Diskussionen unter Wissenschaftlern führt. Die Schlußbemerkung verdeutlicht, daß aufgrund dieses Wissensvakuums der BSE gegenüber besondere Vorsicht geboten ist.

But with so many fundamental unknowns, Dr. Weissman believes that if there is even the faintest doubt, we should err on the side of caution.<sup>268</sup>

Genau diese Leere aus Mangel an Forschungsergebnissen wird in einem Zitat in einem anderen Artikel auf den Punkt gebracht:

Sir Simon, president of the National Farmers Union, said: „We appear to be operating in a scientific vacuum and we are now looking at taking further measures.“<sup>269</sup>

Dies ist wohl mithin das klarste Argument, das die Entscheidungen der regionalen Verwaltungen und einiger Universitäten begründet, die bestimmte Rinderprodukte von den

<sup>267</sup>Tucker, Anthony. "Tangled Threat to the Roast Beef Eaters." *Guardian* 15 November 1988: 38.

<sup>268</sup>Williams, Nigel. "Mad, Bad and Dangerous." *Guardian* 10 November 1989: 29.

<sup>269</sup>Erlichman, James. "Councils Ban Beef as BSE Fears Spread." *Guardian* 16 May 1990: 1.

Speiseplänen an Schulen und Mensen genommen haben.

Diese Wissenslücken führen u. a. zu einer Warnung von seiten der Ärzte, die darauf hinweisen, daß die tatsächliche Anzahl von CJD-Fällen nicht bekannt sei und daß darüber hinaus einige Pathologen bei CJD-verdächtigen Fällen nicht bereit sein würden, post-mortem-Untersuchungen durchzuführen, aus Sorge, die Krankheit eventuell weiterzugeben. Ohne solche Überprüfungen könne eine gehäufte Verwechslung von CJD-Fällen mit den Alzheimer-Fällen stattfinden<sup>270</sup>.

In einem weiteren Artikel wird auf die nicht gesicherten, vermutlich in die Tausende gehenden CJD-Fälle verwiesen. Bei groben Schätzungen beliefen sich die Fälle auf etwa 30 bis 40 pro Jahr. Beide Angaben beruhen also lediglich auf Vermutungen und zeigen als solche wie stark das Thema BSE von Unsicherheit und Unwissenheit geprägt ist<sup>271</sup>.

### 5.6.3 Darstellung der Politik

Zunächst wird die verspätete Einführung der Meldepflicht für BSE als unverantwortlich bezeichnet. Am Beispiel Scrapie wird gezeigt, welche Folgen Nachlässigkeit haben kann. Die geringen Geldmittel, die für die Scrapieforschung über Jahrzehnte veranschlagt worden waren, werden beanstandet. Kritisiert wird jedoch vornehmlich, daß Scrapie keiner Meldepflicht unterliegt, daher also die Verbreitung von Scrapie in Großbritannien unbekannt ist und auf etwa 5-10%, und zwar steigende Tendenz, geschätzt wird. Die fehlende Meldepflicht und das Fehlen von Stammbäumen käme den Züchtern von besonders wertvollen Rassen zugute, deren Herden dadurch stigmatisiert werden würden und wirtschaftliche Nachteile in Kauf nehmen müßten. Der Zynismus, der mit der Ablehnung gegenüber einer Meldepflicht aus wirtschaftlichen Gründen einhergeht, wird verdeutlicht durch die in Anführungszeichen gesetzte Rechtfertigung: "[... ] it would „not be economic,, to introduce sheep notification [... ]"<sup>272</sup>.

---

<sup>270</sup>vgl. Erlichman, James. "Ministers Accused over „Mad Cow,, Toll." *Guardian* 15 May 1990: 5.

<sup>271</sup>vgl. Bowcott, Owen. "Research on BSE Danger „Manipulated,,." *Guardian* 14 June 1990: 3.

<sup>272</sup>Tucker, Anthony. "An Epidemic in the Wings." *Guardian* 14 June

Gesteigert wird diese zynische Sichtweise noch durch BSE. Wobei ähnliche Gründe zur Unterschlagung von BSE-Fällen in Herden führten. Obgleich schließlich sogar MAFF dafür gelobt wird, daß es die zuvor recht selbstzufriedene Haltung aufgegeben hat und zur Tat schreitet, erscheint dieses Lob eher als Hohn, denn als ehrlich gemeinte Anerkennung, zumal wieder Kritik an der Vergabepraxis von Forschungsgeldern geübt wird.

Nicht nur in diesem Artikel wird die Vertrauenswürdigkeit von Tierhaltern und dem Landwirtschaftsministerium MAFF angezweifelt. Das Vertrauen zu den Bauern, das ohnehin durch Hormonskandale hohe Subventionen, Nitratbelastung der Böden und unzumutbare Tierhaltung angeschlagen ist, nimmt noch weiter durch den Umgang mit BSE ab. Solange die Regierung nicht bereit sei, den Bauern adequate Ausgleichszahlungen anzubieten, könne von ihnen keine Aufrichtigkeit erwartet werden, d. h. eine uneingeschränkte Meldung von BSE-Fällen innerhalb ihrer Herden. Der Grundtenor liegt bei beiden Artikeln auf der Gewichtung des wirtschaftlichen und gesundheitspolitischen Aspekts<sup>273</sup>. Daß es sich hier nicht allein um einen geringfügigen Vertrauensverlust, sondern auch um maßives Mißtrauen handelt, wird durch eine zynische Formulierung deutlich: "[...] because no one will pay them enough to be truthful."<sup>274</sup> Es wird jedoch ausdrücklich angemerkt, daß der Makel, mit dem die Bauern behaftet seien, leichter zu übersehen sei, als die Arroganz und Selbstzufriedenheit des MAFF, das sich erst ganze 18 Monate nach der Entdeckung von BSE zu Maßnahmen, wie Notschlachtungen und Meldepflicht, durchringen konnte. Zudem seien die Ausgleichszahlungen sehr mager ausgefallen, da sie nur 50% der Verluste abdeckten. Bevor diese niedrigen Ausgleichssätze bewilligt wurden, war die Regierung nicht bereit gewesen, solche Zahlungen für erkrankte und geschlachtete Tiere einzuführen, da bis dahin nur der Tierkopf zu Analysezwecken nach Weybridge geschickt und der Rest des Tieres weiter auf dem Markt angeboten worden war.

Die Widersprüchlichkeit offizieller Äußerungen des MAFF und der von ihnen beauftragten Wissenschaftler wird herausgearbeitet, indem beide Meinungen gegenübergestellt werden. Dabei trägt die Äußerung des Ministeriums rigide, traditionalistisch-konservative Züge und verfährt nach dem Motto: Was vor Jahren nicht geschehen ist, kann auch heute nicht eintreten.

---

1988: 38.

<sup>273</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 175-176.

<sup>274</sup>Erlichman, James. "BSE: A Cow Disease to Beef about." *Guardian* 11 July 1988: 10.

Wasn't this grossly irresponsible? [the sale of BSE infected cattle meat] Certainly not, said the Ministry. There was no proof that eating BSE could cause fatal Creutzfeldt-Jakob disease, so why the fuss? We have all been eating sheep for generations.<sup>275</sup>

Daß weniger wissenschaftliche, sondern vielmehr finanzpolitische Beweggründe für diese Haltung verantwortlich sein sollen, wird aus den weiteren Ausführungen deutlich.

But it seemed not to mind one jot that BSE infected cattle meat remained on supermarket shelves. We now know that government's own scientific advisors warned how imprudent this might be - but they were repulsed by Ministry officials who insisted that a sudden move to compensation and carcass destruction would sap money from the public purse and decrease meat sales by causing unnecessary public alarm.<sup>276</sup>

Wegen der aus wissenschaftlicher Sicht unvorsichtigen Haltung, Fleisch bzw. Rinderprodukte von BSE-infizierten Tieren für unbedenklich zu erklären, wird die Regierung scharf kritisiert. Zumal MAFF von erfahrenen Experten nahegelegt worden war, BSE-infizierte Ware aus dem Handel zu nehmen. Wobei diese unter vorgehaltener Hand dem MAFF Knausrigkeit angesichts der potentiellen Gefahr vorwerfen. "They [senior scientists] say privately that „Whitehall penny-pinching„ is allowing a potential health hazard to continue."<sup>277</sup> In der letzten Hälfte des Artikels werden die Vorwürfe gegen die Regierung noch durch Aussagen von Sir Richard Southwood, dem Leiter der Untersuchungskommission relativiert und teilweise bestätigt

He said [Prof. Richard Southwood]: „If the agent has crossed from one species to another there is no reason why it should not cross from cattle to man.  
„It is most unlikely that we will all go mad from eating beef sausages. But it is possible that what we see as scrapie in sheep and BSE in cattle is transmitted to man and manifests itself as Creutzfeldt-Jakob disease.“<sup>278</sup>

In einer Reihe weiterer Artikel wird immer wieder auf diese

<sup>275</sup>ibid. p.10.

<sup>276</sup>ibid. p.10.

<sup>277</sup>Erllichman, James. "Butchers Selling Diseased Meat." *Guardian* 29 June 1988: 4.

<sup>278</sup>ibid. p.4.

Diskrepanz zwischen Regierung und wissenschaftlichen Beratern oder unabhängigen Wissenschaftlern hingewiesen<sup>279</sup>.

Exemplarisch sind hierfür die Angriffe gegen Professor Lacey, der zu den relativ radikalen unabhängigen Wissenschaftlern gehört. Dazu aufgefordert, eine Erklärung vor der zusätzlich einberufenen Kommission des Unterhauses über BSE abzugeben, ist, nach der Darstellung im Artikel, von drei konservativen Parlamentsabgeordneten ein Antrag ins Unterhaus eingebracht worden, Professor Lacey's Geisteszustand vom Gesundheitsministerium untersuchen zu lassen. Die Tatsache, daß diese Polemik erwähnt wird, wirft zumindest auf die drei Antragsteller aus der konservativen Partei ein schlechtes Licht<sup>280</sup>.

Aus diesen und aus ähnlichen Verhaltensweisen von Regierungsmitgliedern oder der Regierung selbst, kann geschlossen werden, daß Wissenschaftler wie Bürger für unmündig gehalten werden, eine Situation entsprechend einzuschätzen, die sie unmittelbar betrifft. Daher würden nur vereinzelte und ausgesuchte Informationen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Diese Verfahrensweise wird damit erklärt, daß eine dem gesunden Menschenverstand gemäße Verhaltensweise, die mit Offenheit unabdingbar verknüpft ist, der traditionellen Vorgehensweise, nämlich der Diskretion, nicht entspricht. Eben diese rigide Haltung wird der Regierung vom britischen Verbraucherverein zum Vorwurf gemacht.

Government action to tackle mad cow disease has been patronising, secretive and insufficient, the Consumers, Association said yesterday.<sup>281</sup>

Professor Lacey meint, daß die Regierung die Forschungsprojekte bewußt behindere, was lediglich darauf hinausliefere, schließlich die Opfer zählen zu müssen.

The allegations of manipulation were made by Professor Richard Lacey, a microbiologist at Leeds University, who told the Commons agriculture select committee that research proposals amounted to waiting to see „how many people die,,.“<sup>282</sup>

<sup>279</sup>vgl. Erlichman, James. "Mad Cow Deaths at London Zoo." *Guardian* 29 October 1990: 2.

<sup>280</sup>vgl. Erlichman, James. "MPs Snub Gummer with „Mad Cow,, Disease Inquiry." *Guardian* 17 May 1990: 1.

<sup>281</sup>Erlichman, James. "Consumers Demand Tough „Mad Cow,, Safeguards." *Guardian* 26 June 1990: 5.

Obgleich John S. Gummer mit gewissem Hohn und Spott begegnet wird, was sich unverkennbar in einem neu kreierten Spitznamen äußert, nämlich "Mr „British beef is safe.,", so wird ihm doch zugestanden, vielleicht mit seiner Aussage recht zu haben. Gleichfalls wird jedoch darauf aufmerksam gemacht, welche dramatischen Konsequenzen gegenteilige Ergebnisse haben könnten, d. h. wenn ein Artensprung der TSE vom Rind auf den Menschen stattgefunden hat. Da diese Möglichkeit den Abschluß des Artikels bildet und noch mehr Hinweise und Vermutungen in dieser eher fatalistischen Richtung der BSE-Epidemie geäußert werden, wird ein sehr ernüchterndes bis angsteinflößendes Bild von BSE vermittelt. An verschiedenen Formulierungen läßt sich erkennen, daß der Text eine Atmosphäre der Angst und Machtlosigkeit schafft: "the country is catapulted into another bout of „mad cow disease., anxiety", "deep rumblings of despair from people", "the evidence in favour of hysteria", "the doom theory develops like this"<sup>283</sup>.

In einer ganzen Reihe von *Guardian*-Artikeln werden J.S. Gummers Politik und seine Person scharf angegriffen und seine ausgesprochen subjektive und aggressive Einstellung, beispielsweise den Vegetariern gegenüber wird angeprangert. Seine Fehler werden mit einem amüsierten Ton hervorgehoben. John S. Gummer unterlief ein sachlicher Fehler, als er anhand der Zahl der Rindermägen (nicht wie er sagte drei, sondern vier) beweisen wollte, daß Gott den Menschen mit drei Mägen ausgestattet hätte, wenn er aus Menschen hätte Vegetarier machen wollen. "Possibly not realizing that a cow has four stomachs."<sup>284</sup> Folglich sei die vegetarische Lebensweise nicht gottgewollt und damit unnatürlich. Es wird hier auf sehr frappierende Weise dargestellt, wie der sehr persönliche Glaube eines einzelnen dazu führt, abweichende Lebensphilosophien als amoralisch hinzustellen<sup>285</sup>. Daß es sich hier nicht nur um eine Bloßstellung, sondern auch um eine Diffamierung der Person J.S. Gummers handelt, belegt der nachfolgende Kommentar über J.S. Gummers berufliche Laufbahn. Wobei sein unerschütterliches Selbstvertrauen bei noch so nachteiligen Situationen für ihn selbst, als mangelnde Sensibilität

---

<sup>282</sup>Bowcott, Owen. "Research on BSE Danger „Manipulated.,," *Guardian* 14 June 1990: 3.

<sup>283</sup>vgl. Erlichman, James. "A Bareback Gummer in the Mad Cow Rodeo." *Guardian* 16 May 1990: 19.

<sup>284</sup>Erlichman, James. "Gummer Beefs up Campaign." *Guardian* 17 May 1990: 2.

<sup>285</sup>vgl. Hayakawa, 1964, 60-61.



und mangelndes Einfühlungsvermögen entlarvt wird. Es entsteht das Bild eines unsensiblen, aggressiven, dummdreisten Landwirtschaftsministers. Ihm wird in diesem Artikel seine gesamte Kompetenz und Glaubwürdigkeit abgesprochen<sup>286</sup>.

In einem Versuch, die verfehlte PR-Politik im Umgang mit der BSE-Epidemie darzustellen, werden aufgrund der Prinzipien eines gekonnten Krisenmanagements, die Fehler der Regierung schonungslos aufgezeigt. Schonungslos insofern, als daß die an sich sachliche Argumentation gegenüber J.S. Gummer mit Hohn und Spott unterlegt ist. "First Prize for the most counterproductive media image of 1990 must go to John Gummer."<sup>287</sup> Im Verlauf des Artikels wird minutiös gezeigt, warum die Bemühungen der Regierung oder der MAFF zu einer gegenteiligen Wirkung in der Öffentlichkeit geführt haben, nämlich zu Mißtrauen in der Bevölkerung auf ganzer Linie. J.S. Gummer habe gegen alle Regeln der PR-Politik verstoßen.:

Er hat nicht zur Vorsicht geraten, "to err on the side of caution". Dies ist eine Formulierung, die in um eine gesunde Einschätzung bemühten Artikeln zu finden ist.

Er hatte es versäumt, schnell und verantwortungsvoll zu reagieren, wobei die Reaktionen Frankreichs und Deutschlands als vorbildlich angesehen werden.

Es sind nicht alle nationalen und internationalen Spezialisten zu Rate gezogen worden.

Eine Bevölkerungsgruppe, die sich für fleischlose Ernährung entschieden hat, immerhin 7,7 Millionen, sollte nicht diffamiert werden.

Keine pauschalierenden Halbwahrheiten sollten angeboten werden, wie z. B. "British beef is safe.", wenn darüber noch völlige Unklarheit herrscht.

Für eine straff organisierte Krisenplanung sollte gesorgt werden, so daß Orientierungslosigkeit vermieden wird.

Der Öffentlichkeit sollte das vorhandene Wissen direkt von zuständiger Stelle (MAFF) mitgeteilt werden, da ein Zurückhalten von Informationen die unsichere Lage noch verschlimmert: "Information, like nature, abhors a vacuum."<sup>288</sup>

Zu diesen Verhaltenshinweisen kommen noch konkretere Lösungsvorschläge, und zwar in einem Artikel, der jedoch erst einmal ein ausgesprochen negatives Bild von der möglichen

<sup>286</sup>vgl. Erlichman, James. "Gummer Beefs up Campaign." *Guardian* 17 May 1990: 2.

<sup>287</sup>Caulkin, Simon. "Mad Cows and a Pig,s Ear." *Guardian* 16 July 1990: 1.

<sup>288</sup>ibid. p.1.

Tragweite der BSE vermittelt. Die Regierung und die Fleischindustrie werden darauf aufmerksam gemacht, wie sie das Vertrauen der Bevölkerung wiedererlangen könnten. Sie sollten über den Verbleib und die Entsorgung der infizierten Rinder- und Schafinnereien Auskunft geben, d. h. klar festlegen, welches Material in der MRM-Paste mitverarbeitet wird, so daß dieses auf Fleischprodukten vermerkt werden kann<sup>289</sup>.

In einer Art Pastiche, in dem lediglich die Fachsprache nachgeahmt und Begriffe dem neuen Bild angepaßt werden, entsteht aus „mad cow„ disease" oder BSE "Mad Gummer Disease" oder "JSG" (für John Selwyn Gummer). In diesem Artikel sind relativ viele Wortneuschöpfungen entstanden. Diese charakterisieren auf ironisch höhnische Weise John S. Gummers Verbissenheit und Sturheit, sein mangelndes Eingehen auf und Verständnis für andere Meinungen oder Lebensphilosophien. All diese Charakteristika seines in der Öffentlichkeit gezeigten Verhaltens werden als Krankheitsbild bzw. Symptome der "Mad Gummer Disease" dargestellt.

In view of the beef scare and the growing public alarm about whether it is safe to consume anything produced by John Selwyn Gummer, this column's medical advisors have issued the following guidance about JSG, popularly known as Mad Gummer Disease.<sup>290</sup>

Daraufhin werden die verschiedenen Symptome aufgelistet, z. B. das Essen eines Hamburgers mit seiner Tochter Cordelia oder die eingangs erwähnte Haltung Vegetariern gegenüber. Obgleich die Übertragung dieser Krankheit relativ selten stattfindet, so würde doch schon Westminster davon betroffen sein: "But there is worrying evidence that it can jump between different species on the Westminster food chain."<sup>291</sup> Denn die Verknüpfung von privaten und wirtschaftlichen Interessen von konservativen Abgeordneten, die möglicherweise selbst einen landwirtschaftlichen Betrieb leiten oder einen von der Landwirtschaft geprägten Wahlkreis vertreten, läßt diese besonders anfällig für einen anderen Abkömmling dieser Krankheit werden, nämlich "Mad Backbencher" oder "Mad MP". Sogar vor Parteigrenzen mache "Mad MP" nicht halt: "There is worrying new evidence that Mad Backbencher can cross from the

---

<sup>289</sup>vgl. Spencer, Colin. Gerrell, Spike. "All the Food Fit to Eat." *Guardian Supplement* 4 August 1990:19.

<sup>290</sup>Rawnsley, Andrew. "Gummer Madness Spreads through the Back Benches." *Guardian* 18 May 1990: 6.

<sup>291</sup>ibid. p.6.

Tories into other political animals."<sup>292</sup> Es zeigt auf anschauliche und noch amüsante Weise, daß unangenehme Fakten oder Realitäten, ohne weiteres als Schüren von Besorgnis und Hysterie bezeichnet werden, sobald persönliche Interessen tangiert werden, und zwar parteiübergreifend. Damit wird gezeigt, daß es eine universelle, durchaus menschliche Eigenschaft ist, Ungewißheiten oder potentielle, schwer einzuschätzende Gefahren entweder zu verdrängen oder zu dramatisieren. Der abschließende Appell an den gesunden Menschenverstand lautet dann in etwa, daß man sich keinesfalls "eine Scheibe davon abschneiden", also auf dem Boden der Realität bleiben sollte: "In the meantime, however tempting, do not take a single bite of John Selwyn Gummer. Too much bull."<sup>293</sup>

### 5.7 Der Independent

Zunächst fällt beim *Independent* allgemein auf, daß der Darstellung der Wissenslücken und der Unsicherheit relativ viel Raum gegeben wird. Mit dieser wird zum Teil sarkastisch ironisch bis moralisierend umgegangen, wobei der Vegetarismus wiederholt als letzter sich anbietender Ausweg gesehen wird. Vegetarier kommen aber auch direkt zu Wort, was wiederum charakteristisch für den *Independent* scheint. Denn es wird von Ernährungsfachleuten berichtet, daß diese Fleischprodukte wie Wurst, Fleischpasteten und Pies meiden. Darüber hinaus wird sehr sachlich auf Risiken und Lücken bei der Einhaltung der Exportvorschriften verwiesen, und es wird auf TME-Fälle in den USA aufmerksam gemacht, die vermutlich durch Verfütterung von infizierten Rindern entstanden sind. Auch Professor Lacey kommt zu Wort; seine sehr radikalen und drastischen Ansichten über BSE und seine Übertragbarkeit auf den Menschen und die einzuleitenden Maßnahmen werden innerhalb der Artikel begleitet von kritischen und abmildernden Kommentaren. Wie schon der *Guardian* tendiert der *Independent* dazu, die Vorwürfe und Einwände der Opposition oder die nicht ausreichenden Maßnahmen am Ende des Artikels zu erwähnen. Mehrfach wird der Regierung die späte Reaktion auf BSE zum Vorwurf gemacht. Dennoch findet sich ein gewisses Verständnis für Politiker und Eiweißfuttermittelhersteller. Am stärksten stechen jedoch zwei Artikel hervor, die sich an der Wurzel der öffentlichen Kontroverse

---

<sup>292</sup>ibid. p.6.

<sup>293</sup>ibid. p.6.

versuchen. Zum einen wird die strikte Trennung von Naturwissenschaften und Politik gefordert, zum anderen wird vorgeschlagen, eine unabhängige Institution zur Prevention von Katastrophen und dergleichen einzurichten.

### 5.7.1 Informationsgehalt

In sarkastischer bis ironischer Weise setzt sich ein Kommentar mit Fleischessern auseinander - "unintentional offal-eaters" -, die, wenn sie wüßten, was in Fleischprodukten mitverarbeitet wird und was sie zusichnehmen, nicht lange überlegen und diese Fleischprodukte nie mehr anrühren würden. Sie sind nämlich "full of a charnel-house assortment of mechanically recovered scraps of spleen and colon". Die Wortkombination "charnel-house assortment" wirkt besonders abstoßend, da die Bedeutungen der beiden Begriffe in so krassem Gegensatz zueinander stehen. Der eine Begriff gehört in einen weniger appetitanregenden Bereich und mit dem anderen wird "wohlschmeckend" assoziiert. Der Begriff "assortment" läßt den Leser zunächst, beispielsweise an "assorted sweets" oder "assorted biscuits" denken, wohingegen der erste Begriff eine Leichenhalle oder ein Beinhaus bezeichnet. Die darauffolgende nähere Beschreibung der "assortments" überzeugt sofort, daß es sich um etwas ungemein Unappetitliches, Ekelerregendes handeln muß. Zumindest für denjenigen, der nicht gewohnt ist, Innereien zu essen. Gerade wegen dieses Hintergrunds, haftet dem Risiko, das ein Fleischesser eingeht, etwas Despektierliches an. Solche Mutproben, wie die beim Verzehr von Kugelfischfleisch, hätten dagegen einen gewissen Reiz. Von dieser Art Gericht zu sterben, zumal der Tod noch relativ schnell eintritt, sei seltsamerweise nicht ganz so verachtenswert, sondern flöße sogar noch Respekt und Hochachtung ein. Jedoch einer langsam fortschreitenden Demens zum Opfer zu fallen, hätte nun aber auch gar nichts Heroisches oder Angenehmes mehr an sich.

Stupid, yes, but relatively quick and not entirely discreditable. But dementia, or even running the risk of dementia, has nothing to recommend it.<sup>294</sup>

Aufgrund des Nichtwissens über die Ursachen der BSE, wird auf

---

<sup>294</sup>McQuillan, Deirdre. "The Grey Areas of Brain Consumption." *Independent* 18 November 1989: 36.

jahrhundertealte Erfahrungswerte oder Tabus zurückgegriffen, die den Verzehr von Fleischfressern oder gar Artgenossen verbietet oder empfiehlt, diese als Nahrung zu meiden. Dies würde auch erklären, warum das Schwein, das ein Allesfresser ist, einen so zweischneidigen Ruf hat. Es sei also nicht nur die Angst vor CJD, sondern auch das Bewußtsein, unwissentlich ein Tabu gebrochen zu haben. Das urwüchsige Vertrauen sei damit schwer angeschlagen, denn wer hätte sich vorstellen können, daß das Vieh, um des schnellen Gewinns willen, mit tierischen Eiweißen gefüttert werden würde.

[... ]but never in our worst Bosch-inspired nightmares did we imagine they were being raised on flesh in order to make money faster. Bad husbandry and profiteering may yet make vegetarians of us all.<sup>295</sup>

Um das Makabere, Grausame und Unfaßbare an diesem Vertrauensbruch hervorzuheben und zu illustrieren, wird den Alpträumen ein zusammengesetztes Adjektiv, nämlich "Bosch-inspired", vorangestellt, das die unvorstellbare Grausamkeit noch weiter übersteigert. Denn der Maler Hyronimus Bosch hat vielfach das Böse in äußerst grausamer Form dargestellt. Eindeutig wird hier schon in der Überschrift: "The Grey Areas of Brain Consumption", die mit einem Wortspiel, statt "grey matter", mit "grey area" auf die Grauzonen bzw. Ungewißheit aufmerksam gemacht. Im Verlauf des Artikels wird deutlich, wie ahnungslos der Verbraucher den wirtschaftlichen Interessen der Fleisch- und Fleischprodukthersteller ausgeliefert ist und welch absurde Einstufung der Tod durch Demens erfährt. Die Moral der Gesellschaft wird hier unumwunden kritisiert, ohne jedoch Lösungsansätze oder gar Verständnis für die Notwendigkeiten zu entwickeln, die beispielsweise der Kraftfutterherstellung zugrunde liegen.

Nicht nur ihre Herstellung, sondern auch die Atmosphäre in dem Betrieb wird folgendermaßen in einem ausführlichen Artikel beschrieben: "A tour of the plant is enough to make anyone contemplate vegetarianism, [... ]."<sup>296</sup> Obgleich die Zielrichtung den vorherigen Artikeln zu ähneln scheint, so wird versucht, die Kraftfutterhersteller als ein wichtiges Glied in der Kette der Abfallvermeidung darzustellen. Bei der weiteren Beschreibung wird z. B. bei der Sterilisierung des Fleisch- und Knochenmehls auf die Resistenz des Scrapie-Agens gegen alle sonst üblichen

---

<sup>295</sup>ibid. p.36.

<sup>296</sup>Renton, Alex. "Making a Meal of the Leftovers." *Independent* 3  
February 1990: 28.

Verfahren und in diesem Fall angewandten Verfahren hingewiesen. Der Leiter der Vertriebsabteilung des Schlachtabfälle verarbeitenden Betriebs wird mehrfach zitiert. Dieser weist auf die Entsorgungsprobleme hin, die sich ergeben würden, wenn sie die Schlachtabfälle nicht verarbeiten würden. Denn 40% eines geschlachteten Tiers gelangen in seinen Betrieb. Obgleich der Southwood Report mit seinen Aussagen anerkannt wird, verwahrt sich Mr. Foxcroft gegen den Vorwurf, mit der Verfahrensumstellung die Temperaturen unsachgemäß herabgesetzt zu haben. Er argumentiert, daß die neuen kontinuierlichen Verfahren schon seit Jahren in aller Welt angewendet würden. Jedoch scheint eine weite Verbreitung eines Verfahrens keineswegs immer ein Indikator für die Effizienz desselben zu sein. Mr. Foxcroft gesteht jedoch abschließend ein, daß die Bevölkerung ein Recht darauf habe, mit ihren Sorgen angehört zu werden. Allerdings sei er keineswegs mit dem Bild einverstanden, das über Betriebe dieser Art in der Öffentlichkeit vermittelt würde, denn die Mehrzahl der Bevölkerung esse ja Fleisch, ja so mancher würde sogar die dort verarbeiteten Innereien als Delikatesse preisen. Damit wird ein relativ ausgewogenes Bild von diesem Industriezweig mit seinen Vor- und Nachteilen gezeichnet, das sogar den Eindruck erweckt, als würde für diesen Zweig auch ein gewisses Verständnis aufgebracht werden.

In einem weiteren Artikel des *Independent* wird ausführlich von den 1985 aufgetretenen TME-Fällen in den USA berichtet, die nahelegen, daß es eventuell schon dort unentdeckte BSE-Fälle gegeben hat und gibt<sup>297</sup>. Wobei diese Informationen selten in anderen Zeitungen zu finden sind, denn damit wird ein noch beunruhigender Aspekt ins Spiel gebracht, der die Kontrolle dieser Krankheit beinahe unmöglich erscheinen läßt. Informationen mit ähnlicher Zielrichtung werden in einem weiteren Artikel gegeben, der sich mit der Umgehung von Exportauflagen befaßt. Rinder aus Herden mit BSE-Fällen können, trotz der Vorkehrungen, in den Export gelangen, weil der untersuchende Tierarzt nicht nach dem vorherigen Besitzer fragt, in dessen Herde BSE-Fälle aufgetreten sein könnten. Für die Behörden ist lediglich die Herde ausschlaggebend, von der das Tier in den Export gelangt<sup>298</sup>.

In diesen eher skeptischen Grundtenor paßt auch ein Artikel, der BSE bereits zu einer der Katastrophen zählt, die sich in den letzten Jahren in Großbritannien ereignet haben. Dabei werden der Unfall auf der Ölplattform Piper Alpha, der Salmonellenskandal

---

<sup>297</sup>vgl. Schoon, Nicholas. "Type of „Mad Cow Disease,, May Exist in US Cattle." *Independent* 14 May 1990: 3.

<sup>298</sup>vgl. Ward, Stephen. "Loophole Allows Export of „Mad Cow,, Beef." *Independent* 9 June 1990: 3.

usw. aufgezählt. Das gehäufte Auftreten solcher Geschehnisse in Großbritannien wird als eher charakteristisch für Entwicklungsländer angesehen. In solchen Fällen ruft die Eigenart der Regierenden, die Öffentlichkeit nicht beunruhigen zu wollen und Risiken herunterzuspielen, vielmehr gegenteilige Reaktionen hervor. Die Medien brächte es dazu, intensiver selber zu recherchieren, um mögliche Ursachen selbst herauszufinden.

Government,s response to a risk is always to minimise it. But in attempting to avoid panic, they almost always create equally panicky allegations of coverup. ARM [Authority for Risk Management] is the means to create a scientifically-sound engine for information rather than nanny-reassurance.<sup>299</sup>

Insbesondere die Bevormundung durch die Regierenden wird aufs schärfste kritisiert. Aus diesen Gründen schlägt der Autor die Gründung einer von der Regierung und von der Industrie unabhängigen selbstverantwortlichen Institution für Risikomanagement vor - "ARM" oder "Authority for Risk Management"<sup>300</sup>. Wenngleich dieser Vorschlag zur Verhinderung von Unfällen oder Katastrophen sehr allgemein gehalten ist, so haben doch solche potentiell produktiven Beiträge Seltenheitswert. Zwar ist ein nüchterner bis pessimistischer Ton vorherrschend, aber mit optimistischen Berichten steht der *Independent* nicht zurück. Denn er macht etwas verfrüht Hoffnung auf einen Bluttest, der die Früherkennung von Scrapie bei Schafen in Aussicht stellt. Dabei beruht der Test auf einer genetischen Untersuchung, die eine Aussonderung besonders Scrapie-anfälliger Schafrassen ermöglicht. Obgleich diese Forschungen sich noch im Versuchsstadium befinden, wird schon auf eine mögliche Anwendung in anderen Bereichen geschlossen, und zwar ließe sich hoffen, daß dieser Test auch bei der Identifizierung von BSE-anfälligen Rindern verwendet werden könnte. Dabei wird völlig außer acht gelassen, daß dieser Test bei spontan auftretender Scrapie oder BSE unwirksam wäre<sup>301</sup>.

---

<sup>299</sup>North, Richard. "Modern Hazards Demand a „Safety Culture,„" *Independent*, 19 March 1990: 8.

<sup>300</sup>ibid. p.8.

<sup>301</sup>Wilkie, Tom. "Test Could Warn of Cow Disease." *Independent* 28 November 1989: 8.

### 5.7.2 Darstellung der Wissenslücken

Zweifel, Unwissenheit und Ratlosigkeit, die den Komplex BSE bzw. TSE umgeben, werden ungewöhnlich kurz und prägnant in einem selbstironisch sarkastischen Artikel wiedergegeben. Er drückt die Zweifel aus, die sogar Expertenaussagen über die Gefährlichkeit von BSE für den Menschen nicht völlig ausräumen können. Ihre Argumentation basiert auf einem Mangel an Beweisen, daß BSE die Gesundheit des Menschen bedroht.

The irony is that everything they tell us makes matters worse. With the rational fear of going gaga, they are awakening the primitive distaste for eating animals which themselves feed on flesh.<sup>302</sup>

Je deutlicher die Ahnungslosigkeit der Wissenschaft zum Vorschein kommt, desto beunruhigender wirkt dies. Die absurde sich scheinbar widersprechende Ausdrucksweise - "rational fear of going gaga" - einer begründeten und aus gesundem Menschenverstand erwachsenden Angst vor einer Übertragung, geben diese komplizierte, kaum zu begreifende Situation einprägsam wieder.

I think I have eaten my last dish of brains for the time being. Very fine it was too, as part of a *tête de veau* [...], a thing to remember, provided bovine spongiform encephalopathy (BSE) does not scramble my own grey matter.<sup>303</sup>

Um dies zu verdeutlichen, bleibt der Text nicht auf einer hohen Abstraktionsebene, sondern zeigt die konkrete Betroffenheit eben auch des einzelnen.

Da eine Übertragung auf andere Arten nicht ausgeschlossen werden kann, sei es wünschenswert, Eiweißfutter nicht mehr an Hühner und Schweine zu verfüttern. Als Beispiel wird die TME angeführt, von der bereits in den 70er Jahren Fälle bekannt geworden waren. Dabei seien an Nerze weiterhin Rinder verfüttert worden, die ihrerseits mit Scrapie-infiziertem Futter gefüttert worden waren. Keiner habe sich nach Auftreten der TME um die Untersuchung der Rinder gekümmert, im Glauben „They haven't got it yet, so they won't. They were wrong, and now they are saying the same about humans.“<sup>304</sup> Daß BSE nicht auf die leichte

---

<sup>302</sup>McQuillan, Deirdre. "The Grey Areas of Brain Consumption." *Independent* 18 November 1989: 36.

<sup>303</sup>ibid. p.36.



Schulter genommen werden sollte, wird in diesem abschließenden Kommentar von Timothy Holt vom Middlesborough General Hospital überdeutlich.

Darüber hinaus wird angenommen, daß wahrscheinlich viele menschliche Enzephalopathien nicht alle als solche identifiziert werden. Beispielsweise sei es möglich, daß diese mit Alzheimer verwechselt werden. Dies veranlaßt die Regierung, eine Studie über CJD in die Wege zu leiten. Diese Verwechslungsmöglichkeit wurde längst unter Ärzten als unvermeidlich hingenommen. Wobei identifizierte CJD-Fälle vom CJD Surveillance Centre (zentrale Erfassungsstelle für CJD-Fälle in Großbritannien) erfaßt und deren Frequenz auf Zusammenhänge mit BSE analysiert werden. Sollte jedoch aufgrund der oben erwähnten Identifizierungs- und Erfassungsprobleme die durchschnittliche Zahl von 20 bis 30 CJD-Fällen pro Jahr nicht verlässlich sein, so braucht ein Anstieg von CJD nicht unbedingt aussagefähiger zu erscheinen<sup>305</sup>. Die besprochenen Artikel geben ein eher vorsichtig-skeptisches aber dennoch relativ realistisches Bild von BSE und seinen möglichen Auswirkungen auf den Menschen. Außerdem wird in einem weiteren Artikel konzediert, daß das Agens bekannt sein müßte, um mehr über Risiken aussagen zu können, mögen diese noch so gering sein. Es wird hierbei also von einem relativ geringen Risiko ausgegangen. Der Öffentlichkeit wird allerdings das Recht zugestanden selbstverantwortlich, anhand der bekannten Tatsachen, ihr Verhalten auf die Situation abzustellen.

There is, however, a great element of uncertainty and the public have the right to evaluate the evidence and decide accordingly.<sup>306</sup>

### 5.7.3 Darstellung der Politik

---

<sup>304</sup>Renton, Alex. "Ministry Was Warned of BSE Risk." *Independent* 20 January 1990: 3.

<sup>305</sup>Hunt, Liz. "Study Will Look for Link between BSE and Human Disease." *Independent* 24 April 1990: 10.

---. "Human BSE Cases „More Widespread Than Thought." *Independent* 6 July 1990: 3.

<sup>306</sup>North, Richard. "New Research into „Mad Cow,, Disease Confirms Low Risk." *Independent* 10 February 1990: 5.

Es existieren lediglich 75 Schlachthöfe in Großbritannien, die den EG-Maßstäben folgen und für den Export schlachten. Dort seien im ersten Jahr nach dem Erlaß der Meldepflicht 58 BSE-Fälle ante mortem ausgesondert worden. Allein die Zahl der entdeckten Fälle geben zu denken, da wahrscheinlich längst nicht alle BSE-infizierten oder verdächtigen Tiere ausgesondert werden konnten, aufgrund mangelnder Kooperationsbereitschaft der ohnehin in finanzielle Bedrängnis geratenen Bauern. John S. Gummer wird sogar ein gewisses Quantum an Verständnis für seine prekäre Lage entgegengebracht : "[... ] he is in an awkward position [... ]"<sup>307</sup>, da ja seine Vorgängerin ihr Amt verlassen mußte, weil sie den Salmonellenbefall von Eiern offen eingestanden hatte und damit der Bauernlobby vor den Kopf stieß. Sie habe nicht vor dem Verlust ihrer einflußreichen Position zurückgeschreckt, sondern habe durch Offenheit versucht, sachgemäße Informationen weiterzugeben. Um sein Amt zu behalten, bliebe John S. Gummer nichts anderes übrig als immer wieder zu behaupten "Beef is safe." Diese Haltung entspräche voll und ganz der Angst vor möglichem persönlichem Einflußverlust, die jedoch sachgemäßen und vernünftigen Entscheidungen entgegenwirke<sup>308</sup>. Schließlich wird noch darauf verwiesen, daß Scrapie noch immer keiner Meldepflicht unterliegt und daß zudem Schafinnereien und Schaffleischprodukte keinen vergleichbaren Kontrollen unterlägen. Diese Kritik wird durch den Satz abgeschlossen: "While the Government is taking minimum action, BSE is quietly moving from herd to herd." <sup>309</sup>.

Die Regierung wird auf makabere und krasse Weise in sehr schlechtes Licht gerückt. Und zwar indem Professor Lacey's Meinung wiedergegeben wird. Die Folgen bei einer Übertragbarkeit auf den Menschen werden beschrieben. Er meint, daß die Regierung nicht so lange warten könne, bis vermehrt CJD-Fälle aufträten, die nachweislich auf BSE-kontaminiertes Fleisch und Innereien zurückzuführen seien. Das hieße, den Brunnen zu sichern, nachdem das Kind hineingefallen sei. Wie es häufig charakteristisch für den *Independent* zu sein scheint, so wird am Schluß des Artikels Kritik an der Regierung mit den Worten der Opposition geübt. Die Regierung würde, nur um Geld zu sparen, unabsehbare Risiken eingehen und mit dem Leben der Menschen spielen. "In order to save money they are not doing all they can.

---

<sup>307</sup>de Selincourt, Kate. "Mad, Sad, Bad Story of a British Beef."  
*Independent* 9 January 1990: 14.

<sup>308</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 175-176.

<sup>309</sup>de Selincourt, Kate. "Mad, Sad, Bad Story of a British Beef."  
*Independent* 9 January 1990: 14.

They are taking a large gamble."<sup>310</sup> So der Sprecher der Labour Partei für landwirtschaftliche Fragen, am Ende des Artikels.

Da seit 200 Jahren u. a. Scrapie-infizierte Schafe verzehrt worden seien, ohne offenbar zu CJD geführt zu haben, reichten die Maßnahmen aus, so die Argumentation der Regierung. Allerdings lassen eingestreuete Forschungsergebnisse über die Übertragbarkeit von Scrapie auf Mäuse dieses vermeintlich stichhaltige Argument unglaubwürdig erscheinen<sup>311</sup>. Weitere Gegensätze zwischen MAFF und dem Tyrrell Report werden aufgedeckt. Die Behauptung, es bestehe kein Risiko für den Menschen, wird durch die Aussagen des Tyrrell Report relativiert, indem darauf aufmerksam gemacht wird, daß noch eine Reihe von Fragen beantwortet werden müßten, bevor man in der Lage sei, ein gesundheitliches Risiko für den Menschen völlig auszuschließen. Mit Bezug auf Informationen des Tyrrell Reports über die mögliche Übertragung von BSE auf Hunde, Katzen, Schweine und Hühner wird die Sorge der Bevölkerung und die Skepsis als berechtigt dargestellt. Womit das Mißtrauen gegenüber der MAFF bzw. der Regierung begründet erscheint. Um zu beweisen, daß die Maßnahmen der Regierung unzureichend sind, wird durch die BSE-Fälle belegt, die unter den zum Verkauf stehenden Tieren entdeckt worden sind. Um Bauern möglichst nicht mehr in Versuchung zu bringen, erkrankte Tiere für den vollen Preis zu verkaufen, werden 100% als Ausgleichszahlungen gefordert<sup>312</sup>.

Der *Independent* allerdings hebt sich von anderen Zeitungen und Zeitschriften insofern ab, als er den neuralgischen Punkt der BSE-Debatte trifft: Die Notwendigkeit Politik von Wissenschaft zu trennen. Anzumerken ist, daß die zweckbestimmte Haltung der Politik beim Versuch, sich mit der relativ zweckfreien Wissenschaft zu verbinden, angeprangert wird. Denn auf einmal stellten sich ausgerechnet die Minister hinter die Wissenschaft, deren Grundlagenforschung in den letzten Jahren als öffentliche Gelder verschlingender Sektor diffamiert worden war. Das plötzliche Interesse sich mit dem zweckfreien Ruf der Wissenschaft, Glaubwürdigkeit zu verschaffen, erschiene suspekt und höchst unaufrichtig. Die Wissenschaft werde benutzt, ohne daß ihre führende Rolle in der Gesellschaft als solche anerkannt und gebührend gewürdigt würde.: "In our system of government

<sup>310</sup>Renton, Alex. "Breeding Curb on „Mad Cow,, Disease." *Independent* 14 May 1990: 1.

<sup>311</sup>vgl. Schoon, Nicholas. "Mice Affected by BSE in Tests." *Independent* 2 February 1990: 2.

<sup>312</sup>vgl. Gillie, Oliver. "Urgent Need for Research into „Mad Cow,,disease." *Independent* 10 January 1990: 3.

scientists are on tap, not on top."<sup>313</sup> John S. Gummer solle selbst zu seinen Entscheidungen stehen und nicht die Naturwissenschaften zur Stützung seiner wissenschaftlich nicht haltbaren Äußerungen mißbrauchen. Hierbei wird auf seine pauschalierende Versicherung "Beef is safe" angespielt, womit John S. Gummer gehofft hatte, das Vertrauen der Bevölkerung in britisches Rindfleisch wiederherzustellen. Aufgrund dieses Mißbrauchs sollten die Naturwissenschaften unabhängig von der Politik gehalten werden, d. h. politischer Einfluß auf Institutionen des Forschungsbereichs sollte vermindert werden und zur unabhängigeren Tätigkeit derselben führen. MAFF sei exemplarisch für ein Ministerium, das seinen Einflußbereich bis in Forschungsinstitute ausgedehnt habe. Abschließend wird ein klarer Trennungsstrich zwischen Politik und Wissenschaft gezogen, denn sie unterschieden sich dadurch, daß in einem Bereich die besten Argumente, im anderen die beweiskräftigsten und besten Versuche zählten, und diese hätte es im Fall von BSE noch nicht gegeben.

Science is not about arguing on the basis of no evidence, it is about performing experiments to determine the cause of things. Victory goes not to the one who puts forward the best argument but to the one who performs the best experiment. In the case of BSE, the definite experiments have not yet been done.<sup>314</sup>

---

<sup>313</sup>Wilkie, Tom. "BSE Uproar Shows Need to Separate Science and Politics." *Independent* 19 May 1990: 3.

<sup>314</sup>ibid. p.3.

## 6 Schluß

Bisher basiert die Diskussion um BSE in Wissenschaft und Presse zum größten Teil auf Theorien, die ohne Anspruch auf absolute Richtigkeit in betroffenen Wissenschaftszweigen aufgestellt wurden<sup>315</sup>. Ob die eine oder andere Theorie den mikrobiologischen Ursachen entspricht, werden die Versuchsergebnisse zeigen. Die durch die Unsicherheit bedingte Vielfalt der Betrachtungsmöglichkeiten sollte daher auch in der Berichterstattung anzutreffen sein, um sich auf diese Weise ein wenig den Wissenschaftsberichten anzunähern: "The language of science, [...] can be said to offer an infinite-valued orientation."<sup>316</sup> Es wird deutlich, daß sich der *Independent*, wenn auch nicht in Ausdruck und Informationsdichte, so doch in der Bandbreite der Berichte, am stärksten dem Ideal nähert, indem er die Problematik aus allen möglichen Blickwinkeln betrachtet (Wissenschaftler, Futtermittelhersteller, Vegetarier, Politiker etc.). Lösungsansätze werden sogar angeboten, um Krisen dieser und anderer Art schneller und sachgemäßer zu begegnen. Einerseits bedienen sich alle Zeitungen bestimmter vereinfachender Begriffe oder Vergleiche, die mehr oder weniger zu Ungenauigkeiten oder Verfälschungen der Problematik führen; andererseits werden dennoch die Unsicherheit und die Wissenslücken in jeder Zeitung hinreichend deutlich. Denn mit der Formulierung "to err on the side of caution", ist jeder einzelne gefordert, selbstverantwortlich sein Handeln auf die Situation abzustellen. Dies schließt die Geduld und die möglichen Umwege von Politikern, Wissenschaftlern und Journalisten auf dem beschwerlichen Weg zur "Wahrheit" über BSE ein. Auch wenn sich rückblickend Hypothesen und Maßnahmen als falsch oder teilweise inadequat herausstellen, so sind sie auf ihre Weise wichtig, um die Verbindung zwischen Realität und Hypothese herzustellen.

But reflection and enquiry should satisfy us that to our predecessors we are indebted for much of what we thought most our own, and that their errors were not wilful extravagances or the ravings of insanity, but simply hypotheses, justifiable as such at the time when they were propounded, but which a fuller experience has proved to be inadequate. It is only by the successive testing of hypotheses and rejection of the false that truth is at last elicited. After all, what we call truth is only hypothesis which is found to work best. Therefore in reviewing the opinions and practices of

---

<sup>315</sup>vgl. Hayakawa, 1990, 179.

<sup>316</sup>ibid. p.127.

ruder ages and races we shall do well to look with leniency upon their errors as inevitable slips made in the search for truth, and to give them the benefit of that indulgence which we ourselves may one day stand in need of: *cum excusatione itaque veteres audiendi sunt*.<sup>317</sup>

---

<sup>317</sup>Frazer, 1990, 264.

## 7 Glossar und Abkürzungen

**Agens (agent)** Begriff, der zur Beschreibung des Krankheitserregers der Spongiformen Enzephalopathien dient. Dieser Erreger konnte bislang noch nicht eindeutig identifiziert oder isoliert werden. Er dient als Sammelbegriff für die in den Theorien aufgeführten und angenommenen Erregerarten (Virino, Prion etc.)

**Allele (alleles)** Die einander entsprechenden Erbanlagen homologer Chromosomen.

**Amyloidplaques (amyloid plaques)** Grauweiße, speck- oder wachsartige, pathologische Eiweißsubstanz kristalliner Struktur.

**astrozytische Hyperplasie (astrocytic hyperplasia)** Eine übermäßige Vermehrung von Sternzellen, "Makrogliazellen" mit strahlenförmigen Fortsätzen.

**Ataxie** Koordinationsstörung mit ausfahrenden, mangelhaft kontrollierten Bewegungsabläufen.

**Autoklavieren (autoclaving)** Dampfdrucksterilisation in einem speziellen Gerät - Autoklav - für die Anwendung von Überdruck und erhöhter Temperatur, z. B. für die Sterilisation mit "gespanntem Dampf".

**autosomal dominant** Ein Allel trägt z. B. ein gesundes und ein krankes "Merkmal" (heterozygot). Es kommt nur zur Ausbildung der Krankheit, wenn beide "Merkmale" krank sind (homozygot).

**Azetonämie (acetonaemia)** Vermehrtes Auftreten von Azeton im Blut (normale Werte im Serum 0,4-0,9mg/100ml).

**Bovine Spongiforme Enzephalopathie (bovine spongiforme encephalopathy), BSE** In Großbritannien

entdeckte spongiforme Enzephalopathie bei Rindern. Inzwischen sind Fälle in Frankreich und der Schweiz bekannt geworden.

**BVA, British Veterinary Association**

**CJD - Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (Creutzfeldt-Jacob disease)** Eine beim Menschen auftretende spongiforme Enzephalopathie.

**CVL, Central Veterinary Laboratory** Tiermedizinisches Forschungsinstitut, das der MAFF untersteht.

**Demens (dementia)** Geistiger Abbau.

**Dura mater (dura mater)** Die äußere, straffe Haut des ZNS aus kollagenem Bindegewebe.

**GSS - Gerstmann-Sträussler-Scheinker-Syndrom** Eine der CJD ähnliche Erkrankung mit längerer Inkubationszeit.

**Hyperplasie (hyperplasia)** Eine übermäßige Entwicklung eines Gewebes oder Organs durch Vermehrung des spezifischen Organzellgewebes.

**Hypomagnesiämie (hypomagnesaemia)** Magnesiummangelsyndrom, Magnesiumgehalt des Blutserums < 2,0mg/100ml.

**iatrogen (iatrogenic)** Durch ärztliche Einwirkung entstandene Krankheit.

**Inkubationszeit (incubation period, lag time)** Zeitraum zwischen Infektion und Auftreten der ersten Symptome.

**Inokulation (inoculation)** Die mit einem Pfropfmechanismus erfolgende Einbringung (Übertragung) von Erreger- oder Zellmaterial in einen Organismus oder Nährboden, auch im weiteren Sinn von Impfung, Trans- und



Implantation.

... , **intrazerebrale** (... , **intracerebral**) Ins Gehirn.

... , **intraperitoneale** (... , **intraperitoneal**) In die  
Bauchhöhle.

... , **parenteral** (... , **parenteral**) Unter Umgehung des  
Verdauungstrakts.

**Kodon (codon)** Kleinste spezifische, aus 3 unmittelbar  
aufeinanderfolgenden Nukleotiden ("Triplet")  
bestehende funktionelle Untereinheit einer  
Polynukleotidkette (DNS, RNS), die den  
Einbau einer bestimmten Aminosäure in  
Polypeptidkette determiniert.

**Konjunktiva** Augenbindehaut

**Lipid (lipid)** Fette und fettähnliche Stoffe ("Lipoide").

**Lipoid (lipoid)** Lipiden zugehörige fettähnliche Stoffklasse  
wie Phosphatide, Ganglioside, Zerebroside,  
Wachse, Sterine und fettlösliche Naturstoffe  
(z. B. Karotinoide).

**Listeriose (listeriosis)** Durch *Listeria monocytogenes*,  
für Warmblüter pathogene Stäbchen,  
hervorgerufene meldepflichtige Eu-  
und Epizootie (Rind, Ziege,  
Schwein, Geflügel, Nagetiere) und  
sporadische Infektionskrankheit des  
Menschen (Sommer-Herbstgipfel;  
wahrscheinlich durch verseuchte  
Milch, rohes Fleisch; auch  
Kontaktinfektion).

**MAFF, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food**

Ministerium für Landwirtschaft, Fischerei und  
Ernährung

**MRM, mechanically recovered meat** Paste aus  
zermahlenden  
Innereien, Knochen  
und ganzen  
Tierköpfen, die  
Fleischprodukten  
zugesetzt werden.

**murin (murine)** adj. Mäuse....

**Myoklonus (myoclonus)** Muskelkontraktionen, die wiederholt auftreten und irgendeine Muskelgruppe betreffen.

**NFU, National Farmers Union** Britische Bauerngewerkschaft

**Nukleinsäuren (nucleic acids)** Genetisches Material, das DNA, RNA, m-RNA etc. umfassen kann.

**ovine (ovine)** adj. Schaf....

**Pathogen (pathogen)** Krankmachender Faktor; adj. krankmachend.

**Pathogenese (pathogenesis)** Verlauf und Entstehung einer Krankheit.

**Peptid (peptide)** Untereinheit eines Proteins.

**PK, Proteinase K** Ein Enzym.

**posttranslational (post-translational)** Zeitraum nach der Umsetzung des Genetischen Kodes in Aminosäuresequenz, der Vorstufe eines Proteins oder Enzyms etc.

**PrP** Eigentlich eine normale Proteinuntereinheit. In veränderter Form entwickelt sie eine Proteaseresistenz, sammelt sich an spongiform veränderten Stellen im ZNS an. Sie ist ein wichtiger Bestandteil des **SAF**.

**SAF, scrapie-associated fibrils** Abnorme Strukturen, die durch ein Elektronenmikroskop in spongiform veränderten Gehirngewebsschnitten erkannt werden können und aus pathologisch verändertem PrP bestehen.

**SE - Spongiforme Enzephalopathie (spongiforme encephalopathy)** siehe TSE.

**Sinc Gen/Allel** Ein Mäusegen/allel, das die Inkubationszeit bei experimentell hervorgerufener Enzephalopathie bestimmt.

**Sip** Ein Schafgen/allel, das die Inkubationszeit bei experimentell verursachter und unter natürlichen Bedingungen hervorgerufener Scrapie bestimmt.

**subkutan** adj. unter die Haut.

**TME - Transmissible Mink Enzephalopathie (transmissible mink encephalopathy)** Bei Zuchtnerzen auftretende Enzephalopathie.

**TSE - Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (transmissible spongiforme encephalopathy)**  
Oberbegriff für bisher bekannte Enzephalopathien.  
Er umfaßt Enzephalopathien bei Tier und Mensch.

**Übertragung (transmission)**

**... , vertikal (... , vertical)** Die Übertragung findet vom Muttertier zum Kalb/Lamm statt.

**... , laterale/horizontale (... , lateral/horizontal, ... , cattle-to-cattle)** Die Übertragung des Erregers findet von Tier zu Tier statt.

**Wachstumshormon, menschliches (human growth hormone), hGH** Menschliches Wachstumshormon, das früher aus den Hypophysen von Verstorbenen gewonnen wurde. Einige Patienten, die wegen ihres Zwergwuchses mit diesem Hormon behandelt worden waren, entwickelten CJD.

**Zerebrospinalflüssigkeit (cerebrospinal fluid)**

Schützende Flüssigkeit in der Rückenmark und Gehirn gelagert sind.

**ZNS, zentrales Nervensystem (central nervous system, CNS)**  
Rückenmark und Gehirn.

## 8 Literaturverzeichnis

### Sekundärliteratur

- Blanke, Gustav H. *Einführung in die semantische Analyse*. München: Max Hueber, 1973.
- Dovifat, Emil. *Zeitungslehre I*. Berlin: Walter de Gruyter & Co., 1967.
- Frazer, James G. *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion*. 1922. London: Macmillan, 1990.
- Händel, Heinrich und Isolde Friebe. *Großbritannien*. 2nd rev. ed. München: Beck'sche Reihe, 1991.
- Hayakawa, S.I. *Language in Thought and Action*. 1939. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1964.
- . und Alan R. Hayakawa. *Language in Thought and Action*. 1939. 5th ed. San Diego, New York, London: Harcourt Brace Jovanovich, 1990.
- Kainz, Friedrich. *Psychologie der Sprache*. Band 1: Grundlagen der allgemeinen Sprachpsychologie. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1962.
- de Saussure, Ferdinand. *Grundlagen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: Walter de Gruyter & Co., 1967.
- Ueding, Gert. *Rhetorik des Schreibens*. Königstein/Ts.: Athenäum Verlag GmbH, 1985.
- Southwood, Richard. *Report of the Working Party on Bovine Spongiforme Encephalopathy*. London: MAFF Publications, February 1989.
- Tyrrell, D.A.J. *Interim Report June 1989 „The Tyrrell Report,,*. Consultative Committee on Research into Spongiform Encephalopathies. London: MAFF Publications, June 1989.

**Nachschlagewerke**

*Collins English Language Dictionary*. London, Glasgow: Collins Sons & Co. Ltd., 1988.

*A Dictionary of Slang and Unconventional English*. 8th ed. London: Routledge & Kegan Paul, 1984.

Sobecka, Z., W. Choinski und P. Majorek. *Dictionary of Chemistry and Chemical Technology in six languages*. 2nd rev.ed., Oxford, London, Edingurgh, New York, Toronto, Paris, Frankfurt, Warsaw: Pergammon Press, 1966.

Thiele, Günther. *Handlexikon der Medizin*. 2 Bde. München: Wissen Verlag GmbH, 1991.

Wahrig, Gerhard. *Deutsches Wörterbuch*. 1966. München: Verlagsgruppe Bertelsmann GmbH, Mosaik Verlag GmbH, 1988.

## 9 Zeitungs- und Zeitschriftenartikelverzeichnis

Das Verzeichnis unterteilt sich in die Sparten: *Überregionale Presse*, *Regionale Presse* und *Fachzeitschriften*, wobei die letztgenannten wiederum in die Sparten *Wissenschaft* und *Landwirtschaft* aufgliedert sind. Die Artikel sind zunächst alphabetisch nach Zeitungstitel dann nach Autoren, sofern vorhanden, aufgeführt

### Überregionale Presse

#### *Daily Telegraph*-Artikel

- Bailey, Eric. "The Real Danger Is the Doubt." *Daily Telegraph* 15 May 1990: 17.
- Bower, Tom. "Mad Cow Row: the Day of the Showdown." *Daily Telegraph* 16 Jan. 1990: 17.
- Brown, David. "Advisers Stalled Cow Slaughter." *Daily Telegraph* 24 May 1990: 2.
- . "Austrians Impose Ban on British Beef." *Daily Telegraph* 30 May 1990: 4.
- . "Breeders Create Mad Cow List." *Daily Telegraph* 12 June 1990: 2.
- . "Britain,s Busiest Cattle Auction at 9am Yesterday." *Daily Telegraph* 25 May 1990: 4.
- . "British Cattle „a Health Risk,,"" *Daily Telegraph* 24 Jan. 1990: 1.
- . "BSE Could Kill a Generation Says Prof Lacey." *Daily Telegraph* 14 June 1990.
- . "BSE Forms Unnecessary Red Tape, Says NFU Leader." *Daily Telegraph* 15 June 1990: 4.
- . "Cow Madness Risk to People „Still Remote,,"" *Daily Telegraph* 8 Jan. 1990: 2.
- . "Defiant Lacey Says the Threat Remains." *Daily Telegraph* 13 July 1990: 4.
- . "Extra £ 9,9m to Study „Mad Cow Disease,,"" *Daily Telegraph* 10 Jan. 1990: 2.
- . "Farmers, Wives Urge Killing of Mad Cow Calves." *Daily Telegraph* 15 May 1990: 2.
- . "First Proof of Mad Cow Disease in Mice." *Daily Telegraph* 2 Feb. 1990: 2.
- . "French Beef Ban Causes Outrage." *Daily Telegraph* 31 May 1990: 1.
- . "Gummer Backed As MPs Declare British Beef Safe." *Daily Telegraph* 13 July 1990: 4.
- . "Gummer to Seek Beef Ban Ruling at Euro Court." *Daily Telegraph* 23 Jan. 1990: 2.
- . "Inherited BSE Fears over Zoo Antelope Death." *Daily*

- Telegraph* 14 Dec.1990: 2.
- . "Lamb Safe, Says Cow Disease Campaigner." *Daily Telegraph* 17 May 1990: 4.
- . "„Mad Cow,, Aid to Beef Farms Is Increased." *Daily Telegraph* 29 Sep. 1990: 9.
- . "Mad Cow Compensation Fear Farmers Is Doubled." *Daily Telegraph* 14 Feb. 1990: 7.
- . "„Mad Cow,, Controls on Abattoirs Urged." *Daily Telegraph* 3 Feb.1990: 2.
- . "Mad Cow Disease Passed to Mice." *Daily Telegraph* 1 Feb. 1990: 1.
- . "„Mad Cow,, Threat to Sheepmeat Exports." *Daily Telegraph* 17 Jan. 1990: 2.
- . "Mice May Provide Warning Test for Mad Cow Disease." *Daily Telegraph* 19 May 1990: 7.
- . "New Zealand Cattle Used in Mad Cow Test." *Daily Telegraph* 24 Feb. 1990: 4.
- . "Views of Mad Cow Critic Attacked As „Simplistic,," *Daily Telegraph* 14 July 1990: 4.
- Fenton, Ben. Johnston, Philip. "Schools Ban Beef As „Mad Cow,, Health Risk Is Again Ruled out." *Daily Telegraph* 16 May 1990: 1.
- Fletcher, David. "Research into „Mad Cow,, Risks Hit by Lack of Cash." *Daily Telegraph* 13 Dec. 1990: 7.
- Garner, Lesley. "Why We Are Banning the Beefburger." *Daily Telegraph* 16 May 1990: 17.
- Hibbs, Jon. "Gummer Hits out at Beef Ban Councils." *Daily Telegraph* 21 Aug. 1990: 2.
- Highfield, Roger. Brown, David. "Fears Grow over Meat." *Daily Telegraph* 11 Jan. 1990: 1.
- Holden, Wendy. "Vets, Summit Could End Beef War with Germany." *Daily Telegraph* 29 Jan. 1990: 9.
- Jones, George. "„Mad Cow,, Fears Force Inquiry." *Daily Telegraph* 17 May 1990: 1.
- . Brown, David. "Abattoir Check As BSE Is Confirmed in Second Cat." *Daily Telegraph* 22 May 1990: 1.
- Matthews, Virginia. "„Confusion,, over BSE Carcasses." *Daily Telegraph* 7 Aug. 1990: 9.
- Millward, David. "„Passport,, Plan to Fight Cow disease." *Daily Telegraph* 9 June 1990: 4.
- R.H. "Of Mice And Men - And Mad Cows." *Daily Telegraph* 25 Feb. 1991.
- Savill, Richard. "Mad Cow Illness Confirmed in Five Zoo Deaths." *Daily Telegraph* 12 Mar. 1990: 7.
- Stokes, Paul. "„Mad Cow,, Carcasses Destroyed in Secret." *Daily Telegraph* 20 Dec. 1990: 6.
- Weekes, William. "Mad Cow Scare „Scandal Spread by Labour MPs,," *Daily Telegraph* 18 May 1990: 14.

***Economist-Artikel***

"Arguing Till the Cows Come Home." *Economist* 14 Nov. 1990: 98-100.

"Looking for the Pump." *Economist* 28 July 1990: 85.

"Mad, Bad And Dangerous to Eat?" *Economist* 3 Feb. 1990: 97-98.

"Mad Cows And Ministry Men." *Economist* 19 May 1990: 24.

***Financial Times-Artikel***

Blackwell, David. "Compensation Doubled for „Mad Cow,, Disease." *Financial Times* 14 Feb. 1990: 42.

Bloom, Bridget. Harris, Clay. "Government Defends Action on Spread of „Mad Cow,, Disease." *Financial Times* 15 May 1990: 24.

---. Smith, Alison. "Schools Ban on UK Beef Widened." *Financial Times* 16 May 1990: 1.

---. "Vets Urge Slaughter of „Mad Cow,, Calves." *Financial Times* 26 Jan. 1990: 42.

"Cattle Sales Decline." *Financial Times* 23 May 1990: 1.

Churchill, David. "Confidence in Beef „Severely Shaken,," *Financial Times* 30 May 1990: 9.

Dawkins, William. "France Suspends Imports of British Beef." *Financial Times* 31 May 1990: 1.

Dickson, Tim. "Farm Ministers Milk the Mad Cow Scare." *Financial Times* 9 June 1990: 9.

---. "„Mad Cow,, Fears Hit Bull Semen Exports." *Financial Times* 9 Feb. 1990: 32.

Harris, Clay. Bloom, Bridget. "Cattle Sales Fall Amid „Mad Cow,, Worries." *Financial Times* 23 May 1990: 22.

---. "Meat Trade Sees Weekend As the Vital Market Test." *Financial Times* 17 May 1990: 10.

"No Qualms about the Sunday Roast." *Financial Times* 30 May 1990: 38.

***Guardian-Artikel***

Boseley, Sarah. "Human Study into „Mad Cows,, Fear." *Guardian* 24 April 1990: 4.

---. "Protest at USSR „Mad Cow,, Ban." *Guardian* 23 April 1990:



2.

- Bowcott, Owen. "Research on BSE." *Guardian* 14 June 1990: 3.
- "Britain Seeks to End French Ban on Beef." *Guardian* 1 June 1990: 20.
- Caulkin, Simon. "Mad Cows And a Pig,s Ear." *Guardian* 16 July 1990: 25.
- "Clarke Attacks Bans on School Beef." *Guardian* 23 May 1990: 4.
- Coles, Joanna. "Pigs Can Get BSE, Say Scientists." *Guardian* 25 Sept. 1990: 3.
- "„Diseased,, Milk Ban." *Guardian* 1 Dec. 1988: 3.
- Erlichman, James. "Antelope Death Widens Mad Cow Disease Fear." *Guardian* 14 Dec. 1990: 22.
- . "A Bareback Gummer in the Mad Cow Rodeo." *Guardian* 16 May 1990: 19.
- . "BSE: a Cow Disease to Beef about." *Guardian* 11 July 1988: 10.
- . "Butchers Selling Diseased Meat." *Guardian* 29 June 1988: 4.
- . "Consumers Demand Tough „Mad Cow,, Safeguards." *Guardian* 26 June 1990: 5.
- . "Councils Ban Beef As BSE Fears Spread." *Guardian* 16 May 1990: 1.
- . "Extra Funds for Mad Cow Research." *Guardian* 10 Jan. 1990: 3.
- . "Farmers Scorn Beef Export Deal." *Guardian* 9 June 1990: 24.
- . "Farmers Win Full Cash for „Mad Cows,,." *Guardian* 14 Feb. 1990: 2.
- . "Farms Warned on „Mad Cow,, Burials." *Guardian* 1 Feb 1991: 6.
- . "Food Fears over Rise in „Mad Cows,,." *Guardian* 6 Mar. 1990: 3.
- . "Gummer Slips BSE Hook." *Guardian* 24 May 1990: 20.
- . "Mad Cow Calves Ban in Europe." *Guardian* 18 May 1990: 1.
- . "Mad Cow Deaths at London Zoo." *Guardian* 29 Oct. 1990: 2.
- . "Mad Cow Delay „Inexcusable,,." *Guardian* 22 May 1990: 24.
- . "„Mad Cow,, Disease Kills Zoo Antelopes." *Guardian* 12 Mar. 1990: 3.
- . "Mice Fed „Mad Cow,, Brains Developed Fatal Disease." *Guardian* 2 Feb. 1990: 2.
- . "Minister Rejects Breeding Ban on Offspring of „Mad Cows,,." *Guardian* 28 June 1990: 6.
- . "Ministers Accused over „Mad Cow,, Toll." *Guardian* 15 May 1990: 5.
- . "MPs Snub Gummer with „Mad Cow,, Disease Inquiry." *Guardian* 17 May 1990: 1.
- . "Second Dead Cat Tested for „Cow,, Disease." *Guardian* 19 May 1990: 2.
- "Food for Thought, Food for Action." *Guardian* 17 May 1990: 18.

- "Fourth Cat Tested for „Mad Cow,, Disease." *Guardian* 26 May 1990: 3.
- Hencke, David. "Cheaper UK Beef on „Great Iraq,, Menu." *Guardian* 23 Aug. 1990: 6.
- Hetherington, Peter. "Beef Uproar Hides Deeper Farm Crisis." *Guardian* 9 June 1990: 4.
- . "„Mad Cow,, Leaves Farmer Mystified." *Guardian* 26 Feb. 1990: 4.
- . "Meat Industry Faces Confidence Crisis." *Guardian* 17 May 1990: 2.
- Hope, Alan. "EC Toughens Blockade on British Beef." *Guardian* 24 Jan. 1990: 3.
- . "Gummer Tells Germans to Lift Beef Ban." *Guardian* 23 Jan. 1990: 4.
- Johnson, Angella. "French Ban British Beef over BSE Fear." *Guardian* 31 May 1990: 20.
- Knewstub, Nikki. "Gummer Insists that British Beef Is Safe." *Guardian* 18 May 1990: 6.
- . "Tighter Rules on Food „Scrapped,,." *Guardian* 18 May 1990: 6.
- Mack, Catherine. "Mad Cows And Englishmen." *Guardian* 21 May 1990: 19.
- Mihill, Chris. "Doctors Reject Government Pledge on Mad Cow Disease." *Guardian* 3 Aug. 1990: 6.
- "Ministers Give Consumers Something to Beef about." Letters. *Guardian* 18 May 1990: 22.
- Myers, Paul. "Austria Bans British Beef." *Guardian* 30 May 1990: 3.
- Parry, Gareth. "Swiss Ban British Beef in Dumping Fear." *Guardian* 15 June 1990: 8.
- Rawnsley, Andrew. "Third Dead Cat comes to Haunt Tory Publicist." *Guardian* 22 May 1990: 7.
- Sharrock, David. "Farmers Call for „Mad Cow,, Reassurance." *Guardian* 21 May 1990: 3.
- Spencer, Colin. "All the Food Fit to Eat." *Guardian* 4 Aug. 1990: 19.
- Travis, Alan. "BSE Cases Top Expected Peak." *Guardian* 6 Aug. 1990: 20.
- Tucker, Anthony. "An Epidemic in the Wings." *Guardian* 14 June 1988: 38.
- . "Tangled Threat to the Roast Beef Eaters." *Guardian* 15 Nov. 1988: 38.
- Williams, Nigel. "Mad, Bad And Dangerous?" *Guardian* 10 Nov. 1989: 29.
- . "More Funds to Research into „Mad Cow,, Disease." *Guardian* 11 Jan. 1990: 2.

***Independent-Artikel***

- "Attack „Mad Cow,, Crisis." *Independent* 18 May 1990: 9.
- Bennett, Will. "France Bans British Beef Imports." *Independent* 31 May 1990: 1.
- . "Frech Ban on Beef Turns BSE Problem into Disaster." *Independent* 31 May 1990: 3.
- Blackwell, David. "Experiment Shows Pigs Can Catch BSE." *Independent* 24 Sept. 1990.
- "BSE Claims Will Be Paid in Full." *Independent* 14 Feb. 1990: 3.
- "BSE criticism." *Independent* 26 June 1990: 2.
- Cohen, Nick. "Sale of Milk from Diseased Cows Banned." *Independent* 5 Dec. 1988: 2.
- "Confidence in Safety of Beef Falling, Survey Says." *Independent* 30 May 1990.
- Cottrell, Robert. Hunt Liz. "First Case of „Mad Cow,, Disease Found in France." *Independent* 2 Mar. 1991: 3.
- Crewe, Ivor. "Poll Shows Dearth of Trust in Ministry." *Independent* 17 May 1990: 5.
- Cusick, James. Lambert, Sarah. "French Refuse to Lift Beef Embargo." *Independent* 1 June 1990: 1.
- . "Legal Dispute on Beef Ban Could Take Months to Resolve." *Independent* 1 June 1990: 2.
- Currie, Edwina. "Why I,m Still Eating Beef Despite „Mad Cow,, Disease." *Independent* 17 May 1990: 27.
- "First Case of BSE in Victim,s Calf." *Independent* 14 Dec. 1990: 2.
- Gillie, Oliver. "Pioneers Continue Pursuit of a Vegetarian World." *Independent* 19 May 1990: 3.
- . "Scientists Seek BSE SAFETY Measures." *Independent* 19 June 1990: 3.
- . "Urgent Need for Research into „Mad Cow,, Disease." *Independent* 10 Jan. 1990: 3.
- Goodwin, Stephen. "Gummer Says Stand over Beef Averted Trade War." *Independent* 8 June 1990.
- . Renton, Alex. ",,So-called Experts,, on BSE Criticised." *Independent* 18 May 1990: 1.
- Hunt, Liz. "Human BSE Cases „more Widespread,, Than Thought." *Independent* 6 July 1990: 3.
- . "Study Will Look for Link between BSE And Human Disease." *Independent* 24 April 1990: 10.
- "It Shouldn,t Happen to a Cat." *Independent* 15 May 1990: 16.
- Kielinger, Thomas. "We Have Changed, Mr Ridley." *Independent* 13 July 1990: 19.
- Lacey, Richard W. Letter. "Preventive Scares." *Independent* 19 June 1990: 16.
- Lambert, Angela. "One Man,s Meat Is Another Man,s Martyr."

- Independent* 26 May 1990: 15.
- . "The Nation,s Health And the Sunday Roast." *Independent* 24 Mar. 1990: 15.
- Maclean, Colin W. Letter. "Scrapie And BSE." *Independent* 24 May 1990: 22.
- McQuillan, Deirdre. "Where Old Moos May Safely Graze." *Independent* 26 May 1990: 39.
- . "The Grey Areas of Brain Consumption." *Independent* 18 Nov. 1989: 36.
- "Meat Trade Says BSE Fear Has Not Hit Demand." *Independent* 16 May 1990: 1.
- Nicholson-Lord, David. "It,s a Mad, Mad Diet of MAFF-Speak." *Independent* 30 Sept. 1990.
- North, Richard. "Cattle with Cow Disease „on Sale for Slaughter,,." *Independent* 4 Jan. 1990: 3.
- . "Modern Hazards demand a „Safety Culture,,." *Independent* 19 Mar. 1990: 8.
- . "New Research into „Mad Cow,, Disease Confirms Low Risk." *Independent* 10 Feb. 1990: 5.
- "Pandora,s Box Opened by Max the Mad Cat." *Independent* 17 May 1990: 5.
- Pienaar, John. "British Measures Approved by EC." *Independent* 24 May 1990: 3.
- . Cusick, James. "Farmers Attack Gummer on BSE." *Independent* 21 May 1990: 1.
- . "Gummer Favoured BSE Breeding Ban." *Independent* 24 May 1990: 7.
- . "Gummer Pledges Funds for „Mad Cow,, Research." *Independent* 28 June 1990: 5.
- . "Increased Research Cash „Needed to Stop Mad Cow Disease,,." *Independent* 27 June 1990: 6.
- . "MP,s Report Says Beef Poses No Health Risk to Humans." *Independent* 13 July 1990: 9.
- 
- Pithers, Malcolm. "Livestock Burials Raise Pollution Fears." *Independent* 19 Jan. 1991.
- Reeves, Phil. "Cattle Offal Banned in Food to Beat BSE Threat." *Independent* 14 June 1989: 2.
- Renton, Alex. "Beef Exports „Not Seriously Affected So Far,,." *Independent* 17 May 1990: 5.
- . "Beef Removed from Menus at 2,000 Schools." *Independent* 16 May 1990: 1.
- . "Breeding Curb on „Mad Cow,, Disease." *Independent* 14 May 1990: 1.
- . "Doubts over BSE Safety Guarantee." *Independent* 23 May 1990: 5.
- . "Extent of Cow Disease Hidden, Labour Claims." *Independent*

- 15 May 1990: 3.
- . "Making a Meal of the Leftovers." *Independent* 3 Feb. 1990: 28.
- . "Ministry Accused over Cattle Imports for „Mad Cow,, Tests." *Independent* 24 May 1990: 3.
- . "Ministry Was Warned of BSE Risk to Other Species." *Independent* 20 Jan. 1990: 3.
- . "Third „Mad Cat,, Case Suspected." *Independent* 22 May 1990: 1.
- "Research Offers Hope on BSE." *Independent* 18 May 1990: 2.
- Schoon, Nicholas. "Cat Had Illness Similar to „Mad Cow,, Disease, Vets Say." *Independent* 11 May 1990: 3.
- . "Mice Affected by BSE in Tests." *Independent* 2 Feb. 1990: 2.
- . "Offal Ban for Pigs After BSE Test Is Positive." *Independent* 25 Sept. 1990: 2.
- . "Type of „Mad Cow Disease,, May exist in US Cattle." *Independent* 14 May 1990: 3.
- de Selincourt, Kate. "Mad, Sad, Bad Story of a British Beef." *Independent* 9 Jan. 1990: 14.
- Tannahill, Reay. "This Could Be the End of the Human Race." *Independent* 18 June 1990: 14.
- Usborne, David. "Beef Ultimatum Defied by France And Germany." *Independent* 5 June 1990: 2.
- . Renton, Alex. Lambert, Sarah. "EC Issues Deadline to Drop Embargoes on British Beef." *Independent* 2 June 1990: 1.
- . Bennett, Will. Pienaar, John. "Farmers Still Worried After EC Beef Deal." *Independent* 8 June 1990: 1.
- . "French Urged to Ban Irish Beef." *Independent* 6 June 1990: 2.
- . Pienaar, John. "Gummer in Brussels Beef Showdown." *Independent* 7 June 1990: 1.
- . "Gummer States His Case for Beef." *Independent* 8 June 1990: 3.
- . "Legal Threat over Beef Imports Ban." *Independent* 23 Jan. 1990: 5.
- Ward, Stephen. "Loophole Allows Export of „Mad Cow,, Beef." *Independent* 9 June 1990: 3.
- Watts, Susan. Taylor, Diane. "Zoo Death Prompts Test for Inherited BSE." *Independent* 20 Nov. 1990: 4.
- Wiggin, Jerry. Letter. "BSE Safeguards." *Independent* 18 July 1990: 20.
- Wilkie, Tom. "Beef „Safe to Eat If Offal Is Properly Removed,,." *Independent* 14 June 1990: 3.
- . "BSE Expert Urges Marking of Suspect Calves." *Independent* 19 May 1990: 1.
- . "BSE Uproar Shows Need to Separate Science And Politics." *Independent* 19 May 1990: 3.
- . "Policy Decisions on BSE Made „with Limited Evidence,,."

- Independent* 17 May 1990: 5.
- . "Test Could Warn of Cow Disease." *Independent* 28 Nov. 1989: 8.
- . "£ 12m Will Be Spent on Studies into Cow Disease." *Independent* 11 Jan. 1990: 3.
- Wolmar, Christian "Generations Divided in the Butcher,s Shop." *Independent* 19 May 1990: 3.
- . "MPs Begin „Mad Cow Disease,, Inquiry." *Independent* 17 May 1990: 1.

**Observer-Artikel**

- Arnold, Sue. "Crazy Cow-Eaters over the Moo." *Observer* 20 May 1990: 49.
- de Bruxelles, Simon. "Infected Feed Wipes out Cattle." *Observer* 11 Dec. 1988: 7.
- Collee, John. "A Doctor Writes." *Observer* 2 Dec. 1990: 82.
- Ferriman, Annabel. "Cow Deal May Tempt Farmers to Cheat." *Observer* 10 June 1990: 4.
- . Ghazi, Polly. "Farmers, Boss Slams Gummer on Beef." *Observer* 20 May 1990: 1.
- . Ghazi, Polly. "Fears over „Mad Cow,, Link." *Observer* 7 Jan. 1990: 6.
- . Ghazi, Polly. "The Rot in John Bull,s Beef." *Observer Magazine* 20 May 1990: 19.
- Ghazi, Polly. "Genetic Link Fear Adds to „Mad Cow,, Threat." *Observer* 14 Jan. 1990: 6.
- . "Six in 10 Unhappy with Action on Beef." *Observer* 27 May 1990: 2.
- Levy, Paul. "BSE,s Beefy Benefit." *Observer* 3 June 1990. "Locked Horns." *Observer* 3 June 1990: 18.
- McKie, Robin. "Russia Bans British Cattle Products in „Mad Cow,, Scare." *Observer* 22 April 1990: 9.
- Sampson, Anthony. "Mad Cows And Englishmen." *Observer* 10 June 1990: 17.
- O,Shaughnessy, Hugh. "Mad Cow Trade War Worries Mounting." *Observer* 3 June 1990: 2.
- "Ultimate Sacrifice." *Observer* 27 May 1990: 55.

***Times-Artikel***

- "Agriculture Ministry Disputes BSE Alert." *Times* 7 July 1990: 3.
- "Another „Mad Cat,, Suspect." *Times* 26 May 1990: 6.
- "Armed Truce over BSE." *Times* 8 June 1990: 15.
- "Attack over Sale of Diseased Meat." *Times* 30 Jan. 1989: 2.
- Baldwin, Michael A. Letter. "Causes And Risks of Cow Disease." *Times* 23 Jan. 1990: 22.
- Barker, Paul. "Crazy Cows in a Mad, Mad World." *Times* 20 May 1990: C2c.
- "Beef Offal Ban Likely." *Times* 25 May 1989: 2.
- "Beef Ultimatum." *Times* 4 June 1990: 2.
- "Beware of False Exports on BSE, House Is Told." *Times* 18 May 1990: 5.
- Bower, Joanne. Letter. "Food Safety." *Times* 28 May 1990: 11.
- "BSE Burning „Threat,," *Times* 14 Mar. 1990: 2.
- Bubbers, David B. Letter. "Credibility Gap." *Times* 7 June 1990: 13.
- Butt, Ronald. "Mad Cows and Competition." *Times* 11 June 1990: 14.
- Cavanagh, J.B. Letter. "„Mad Cow,, Disease." *Times* 23 May 1990: 13.
- Cannon, Geoffrey. "Are We Mad to Eat Sausages?" *Times* 19 May 1989: 15.
- "Call for More Action to Eradicate BSE." *Times* 29 June 1990: 5.
- "Cattle to Be Studied." *Times* 4 July 1989: 12.
- "Cloudy Future for „Little Lion,," *Times* 10 Jan. 1990: 24.
- Concar, David. "Mad Cows, Mice, Men And the Mystery of Brain Disease." *Times* 12 July 1990: 36.
- "Cow Disease in Oman." *Times* 27 Jan. 1990: 2.
- Davenport, Peter. Wilkinson, Paul. "Farmers Count the Cost of „Mystery,, Virus." *Times* 17 Jan. 1990: 4.
- "Delayed Reaction Is Denied." *Times* 14 Nov. 1989: 12.
- Dettmer, Jamie. "Beef Sales Holding up, Traders Say." *Times* 15 May 1990: 2.
- . "Mad Cow Spectre at the Feast." *Times* 14 May 1990: 22.
- "Diseased Cow Ban." *Times* 12 June 1989: 2.
- Duce, Richard. Young, John. "„Mad Cow,, Meat May Still Reach Dinner Table." *Times* 4 Jan. 1990: 6.
- Edington, N. Letter. "Cattle Disease Report." *Times* 3 April 1989: 15.
- "11,173 „Mad Cow,, Cases." *Times* 5 April 1990: 7.
- "Export of Deer Stock Likely by End of Year." *Times* 6 July 1990: 4.



- "Farmers Alerted on BSE." *Times* 20 June 1990: 5.
- "Farmers Seek Retaliation „to Bring Europe to its Senses,," *Times* 2 June 1990: 4.
- "Farms „Need Compensation,," *Times* 20 June 1989: 13.
- "Fate of British Beef Feeds Japanese Pride." *Times* 7 June 1990: 11.
- "Genetics And Diet." *Times* 16 Aug. 1990: 15.
- Gladhill, Ruth. "Dee May Be at Risk from Brain Disease." *Times* 13 Mar. 1990: 5.
- Gourlay, Simon. Letter. "„Mad Cow,," Safety." *Times* 23 Mar. 1990: 13.
- "Government Determined on Green £ Devaluation." *Times* 7 Feb. 1990: 12.
- Goyder, Anne. Letter. "„Mad Cow,," Disease." *Times* 19 May 1990: 11.
- Grant, Helen. Letter. "Cattle Disease a Risk to Humans?" *Times* 23 Mar. 1989: 17.
- Guilford, Peter. Wilkinson, Paul. "New Curbs on UK Cattle." *Times* 24 Jan 1990: 1.
- . Young, John. Prentice, Thomson. "Gummer Steps up Beef Ban Pressure." *Times* 23 Jan. 1990: 22.
- "Gummer Moves on Abbatoirs." *Times* 22 May 1990: 1.
- Gunn, Sheila. "Beef Is Cleared But MPs Want Tighter Controls Over BSE." *Times* 13 July 1990: 6.
- Hornsby, Michael. "Abattoir Killings „Cause Panic from Faulty Stunning,," *Times* 23 Feb. 1990: 5.
- . "Antelopes in British Zoos Are Dying of Brain Disease." *Times* 12 Mar. 1990: 3.
- . "Alert over „Mad Cat Disease,," *Times* 11 May 1990: 22.
- . "Austria Bans British Meat Imports over BSE." *Times* 30 May 1990: 5.
- . "Banned Growth Hormones Still in Cattle." *Times* 29 May 1989: 2.
- . "Ban on Use of Offal Is Brought Forward." *Times* 6 Nov. 1989: 7.
- . "Ban Sought on Offal in Pet Food." *Times* 12 May 1990: 3.
- . "Beef Brains Banned in Foodstuffs." *Times* 14 June 1989: 2.
- . "Beef Producers Say Extra (Pfund) 8m Is Too Little, Too Late." *Times* 29 Sept. 1990: 2.
- . "Beef War Ends As Gummer Yields on BSE." *Times* 8 June 1990: 1.
- . "Beef Will Be Taken off Menu in 1,000 Schools." *Times* 16 May 1990: 1.
- . "Bonn Says Ban on British Beef Stays." *Times* 7 Nov. 1989: 5.
- . "Bristol Tiger Deaths „Not Relevant to BSE,," *Times* 26 June

- 1990: 6.
- . "Britain,s Farmers Carved up - But Others Do the Same." *Times* 9 June 1990: 10.
  - . "BSE Dispute Fuelled by £ 1m Meat Promotion." *Times* 15 May 1990: 2.
  - . "BSE Enquiry Leads to New Guidelines on Meat Cutting." *Times* 19 June 1990: 2.
  - . "BSE Safeguard „Unsound,," *Times* 11 June 1990: 2.
  - . "Butchers, Chief Accuses Dark Forces of Exploiting BSE." *Times* 5 July 1990: 7.
  - . "Food Safety Laws to Be Tightened." *Times* 27 July 1989: 6.
  - . Ford, Richard. "Britain Gives Warning of Beef Ban Retaliation." *Times* 6 June 1990: 1.
  - . Ford, Richard. "Farmers, Chief Supports gummer on Cow Disease." *Times* 18 May 1990: 2.
  - . "Call for bigger Role for Vets to Ensure Public Food Safety." *Times* 30 Aug. 1990: 8.
  - . "Call for Greater Mad Cow Safety." *Times* 20 March 1990: 2.
  - . "Danger of Cattle Ailment in Humans is „Remote,," *Times* 28 Feb. 1989: 2.
  - . "Denial over „Second-class Meat,," *Times* 9 June 1990: 5.
  - . "EC Pressures Gummer over Beef Controls." *Times* 7 June 1990: 1.
  - . "EC Predicts Import Bans on British Beef Will Be Lifted." *Times* 5 June 1990: 2.
  - . Murray, Ian. "EC sets „Beef War,, Deadline." *Times* 2 June 1990: 1.
  
  - . "Farmers Demand Cattle Feed Lables." *Times* 16 Feb. 1990: 2.
  - . Fuller, Mark. "Farmers to Sue Suppliers." *Times* 11 Nov. 1989: 8.
  - . "Fears of BSE Transfer to Calves Will Bring Tighter Controls." *Times* 28 May 1990: 4.
  - . "Fears of the Unknown Feeds Public Concern over BSE Safety." *Times* 16 May 1990: 4.
  
  - . MacDonald, Susan. "France Bans British Beef." *Times* 31 May 1990: 1.
  - . "Fresh Call for Bigger „Mad Cow,, Payouts." *Times* 6 Feb. 1990: 6.
  - . "French Ban Is Worst Blow So Far for Beef Farmers." *Times* 31 May 1990: 2.
  - . "German Ban on UK Beef Challenged." *Times* 4 Nov. 1989: 6.
  - . "Gummer Attacks Ban on UK Beef." *Times* 2 Nov. 1989: 2.
  - . "Gummer offers 100% „Mad Cow,, Compensation." *Times* 14 Feb. 1990: 1.
  - . "Gummer Promises More Cash for Mad Cow Disease

- Research." *Times* 28 June 1990: 3.
- . Gunn, Sheila. "MPs Launch Beef Inquiry." *Times* 17 May 1990: 1.
- . "Hygiene Lacking in Abattoirs, Vets Tell MPs." *Times* 23 June 1990: 2.
- . "Likelihood of Humans Having BSE „Is Remote,„" *Times* 15 June 1990: 5.
- . "„Mad Cat Disease,„ Found by Scientists." *Times* 11 May 1990: 1.
- . "„Mad Cow,„ Disease Hits Sales of Cattle." *Times* 23 May 1990: 1.
- . "Meat Industry „In Peril,„" *Times* 21 June 1990: 8.
- . "Ministers Accused of Failing to Combat BSE Risk to Humans." *Times* 13 June 1990: 2.
- . "Monkeys May Hold the Key to the BSE Threat." *Times* 17 May 1990: 2.
- . "Nestlé Recalls Drinks As Salmonella Precaution." *Times* 28 Nov. 1989: 7.
- . "Pets Lead Way to New Bond with Nature, Vets Are Told." *Times* 3 Sept. 1990: 8.
- . "Schools Beef Ban Attacked." *Times* 15 May 1990: 1.
- . "Scientists Challenge Assurances on the Safety on Uk Beef." *Times* 14 June 1990: 6.
- . "Scrapie Link to BSE Queried." *Times* 25 May 1990: 3.
- . "Second Cat Suspected of Having Feline BSE." *Times* 19 May 1990: 6.
- . Thatcher Fails to Allay Expert Fears over „Mad Cows,„" *Times* 24 May 1990: 2.
- . "Voluntary „Mad Cow" Breeding Ban List Agreed." *Times* 12 June 1990: 24.
- . "West Germans Destroy Flock of Scrapie Sheep." *Times* 1 Aug. 1990: 3.
- . "West Germany to Ban British Beef." *Times* 1 Nov. 1989: 6.
- Jackson, Peter H. Letter. "Cattle Disease." *Times* 24 May 1989: 17.
- Jenkins, Lin. "Beef Export Concessions May Divide Farmers, Says Gourlay." *Times* 8 June 1990: 2.
- Jones, Bruce V. Letter. "„Mad Cow,„ Disease." *Times* 9 Feb. 1990: 13.
- Kershaw-Dalby, R.W. Letter. "Cattle Disease." *Times* 11 April 1989: 17.
- Le Fanu, James. "Taking an AXE to Crush a Microbe." *Times* 15 May 1990: 12.
- Lewis, Christopher. Letter. "Mad Cow Disease." *Times* 2. Feb. 1990: 13.

- MacDonald, Susan. "France Bows to Farm Lobby." *Times* 1 June 1990: 8.
- "Mad Cows And English Beef." *Times* 7 Nov. 1989: 17.
- "Mad Cows And Englishmen." *Times* 17 May 1990: 15.
- "Minister Rejects BSE Plea." *Times* 9 Feb. 1990: 9.
- "Ministers Blamed for „Mad Cow,, Disease Outbreak." *Times* 22 May 1990: 7.
- "MPs Alarmed over Cattle Brain Disease." *Times* 1 Mar. 1989:12.
- Oakley, Robin. "Agriculture Targeted by Treasury for Spending Cuts." *Times* 8 Sept. 1989: 2.
- "Paris Move Branded As „Hysteria,,," *Times* 1 June 1990: 8.
- Pattison, Iain H. Letter. "Scrapie And Cows." *Times* 25 Jan. 1990: 13.
- Pinner, Martin. Letter. "Food Hygiene." *Times* 3 Mar. 1989: 17.
- Prentice, Thomson. "British Jobs „Taken by Foreign Vets,,," *Times* Sept. 1989: 7.
- . "British Salmonella Cure Sold Overseas But Ignored at Home." *Times* 27 Feb. 1989: 5.
- . "Consumer Distrust over BSE Handling." *Times* 25 June 1990: 4.
- . " Experts Seek Urgent Research into Risk of „Mad Cow,, Disease." *Times* 23 Jan 1990: 4.
- . "„Mad Cow,, Disease Could Have Been Avoided." *Times* 22 Jan. 1990: 7.
- . "Professor Renews Call for Beef Ban." *Times* 14 May 1990: 2.
- . Wright, Pearce. "Studies Urged over „Human Link,,," *Times* 18 Jan. 1990: 3.
- "Princess Has No Beef Fears." *Times* 23 May 1990: 5.
- "Protecting Beef-Eaters." *Times* 1 June 1990: 13.
- "Sausage Sinister." *Times* 20 May 1989: 11.
- Stacey, Robin. Wilkinson, Paul. "„Mad Cow,, Cases Expected to increase." *Times* 25 Jan 1990: 4.
- Stewart, Ian. "Weighing Up the Odds on Beef." *Times* 24 May 1990: 33.
- Stuttaford, Thomas. "Bad News on Brains." *Times* 9 June 1988: 18.
- . "Killer Shellfish Join Mad Cow Fears on Our Dinner Plates." *Times* 31 May 1990: 14.
- . "Fantasies under Sedation." *Times* 31 Aug. 1989: 9.
- . "Has Mad Cow Disease Acquired a Tragic Human Face?" *Times* 17 May 1990: 20.
- . "Pathology of the Sausage." *Times* 5 July 1990: 16.
- . "Threat in the Food Chain." *Times* 16 Feb. 1989: 15.
- "Tory MPs give Gummer Report Warm Welcome." *Times* 8 June

1990: 7.

"Vets, Safety Alert on Cow Disease." *Times* 26 Jan. 1990: 5.

Watts, John. "MP Calls for „Apples for Beef,, Boycott." *Times* 6 June 1990: 10.

"White Tiger Diseases." *Times* 27 June 1990: 8.

Wood, Nicholas. "Gummer Orders Review of Abattoir Handling of Cows." *Times* 22 May 1990: 2.

Wright, Pearce. "Doctors „Fail to Diagnose,, Diseases Linked to BSE." *Times* 6 July 1990: 3.

---. "Extra £ 6m For „Mad Cow,, Research." *Times* 11 Jan. 1990: 2.

---. "Funding Cuts Close Leading Project on Salmonella." *Times* 18 Mar. 1989: 5.

---. "Research into Brain Disorder Link with Mad Cow Disease." *Times* 8 Jan. 1990: 22.

---. "Scientists Confirm „Mad Cow,, Disease Can Spread." *Times* 2 Feb. 1990: 2.

---. "Spending Cuts Hit BSE Research, Scientist Claims." *Times* 20 Jan. 1990: 6.

---. "Third Bacterium Clue As Poisoning Cases Double." *Times* 13 Feb. 1989: 2.

---. "Vet Condemns Ministry Advice on Methods to Control Cow Disease." *Times* 29 Jan. 1990: 3.

Young, John. "Offal Banned in Feed After Pig Gets BSE." *Times* 25 Sept. 1990:1.

---. "Big Losses Loom After French Beef Ban." *Times* 1 June 1990: 8.

---. "Pulling the Wool Before the Judge,s Eyes." *Times* 2 June 1988: 5.

---. Hornsby, Michael. "BSE in Pig Raises New Fears about Transmission." *Times* 25 Sept. 1990: 2.

"Zoos on Watch for Disease in Lions." *Times* 24 May 1990: 2.

## Regionale Presse

### *Western Mail*-Artikel (Wales)

- "Anger at Political Point Scoring." *Western Mail* 16 July 1990: 12.
- "An NFU View on the BSE Dispute." *Western Mail* 28 June 1990: 17.
- "Beef Deadline Is Ignored." *Western Mail* 5 June 1990: 2.
- "Brain Disease Kills Cat." *Western Mail* 28 July 1990: 2.
- "British Beef Banned by the French." *Western Mail* 31 May 1990: 1.
- Brooks, Roland. "Beefing up Confidence in British Meat Again." *Western Mail* 19 July 1990: 16.
- . "Call to Restore Confidence in BEEf Eating." *Western Mail* 29 June 1990: 9.
- . "Farmers, Leaders to Tackle Hunt over Mad Cow Disease." *Western Mail* 26 June 1990: 9.
- . "Mad Cow Disease Trebles." *Western Mail* 3 Oct. 1990: 1.
- . "Scientists Who Ignore the Facts." *Western Mail* 31 May 1990: 14.
- Colley, Teilo. Meade, Geoff. "Farmers Urge Ban on Beef Import." *Western Mail* 2 June 1990: 1.
- Cornock, David. "Mad Cow Secrecy to Avoid Cash Loss." *Western Mail* 13 June 1990: 6.
- . "Meat Eaters Exposed to Disease, MP Claims." *Western Mail* 18 May 1989: 17.
- "Dyfed at Top of BSE League." *Western Mail* 4 June 1990: 5.
- Evans, Gwynfor. "BSE: The Scandal of Unwholesome Feedstuffs." *Western Mail* 5 July 1990: 15.
- "French Farmers Want Ban on Beef Extended." *Western Mail* 6 June 1990: 2.
- "Hunt to See Union on BSE." *Western Mail* 21 June 1990: 22.
- Jones, Justyn. "„Cattle Madness,, Fear for Humans." *Western Mail* 4 Mar. 1989: 13.
- "„Mad Cow,, Cases Double." *Western Mail* 6 Feb. 1991: 5.
- "„Mad Cow,, Disease Found in Fourth Cat." *Western Mail* 28 June 1990: 2.
- "„Mad Cow,, Studies Hit." *Western Mail* 13 Dec. 1990: 2.
- "New Safety Rules As Beef gets All-Clear." *Western Mail* 13 July 1990: 2.
- Perry, Simon. "Unions Hit at Mad Cow Burrial." *Western Mail* 14 Aug. 1990: 5.
- "Pig Dies of Mad Cow Disease." *Western Mail* 25 Sept. 1990: 2.
- Shankland, Liz. "Farmers Face Big Drought Losses." *Western Mail* 13 Aug. 1990: 16.
- Turner, Robin. "BSE Hits Bull,s Eye in Biology Lessons." *Western Mail* 1 Oct 1990: 1.
- Vickerman, David. "To Eaat or Not to Eat ... That Is the Big

Question." *Western Mail* 9 June 1990: 3.

### Verschiedenes

Berry, Tony. "BSE: What Every Family Should Know." *Daily Mail* 16 May 1990.

Craig, Jon. "Complacent to the Point of Madness." *Daily Mail* 12 July 1990: ?.

Davis, Jacki. "All Clear for Beef After Mad Cow Probe by MPs." *Daily Mail* 13 July 1990.

Pukas, Anna. Davis, Jacki. "Germany Joins the Mad Cow Stampede." *Daily Mail* 2 Aug. 1990.

"Tierseuchen bekämpfen." *Europäische Zeitung* Nr.4 (42) April 1991: 7.

Hayes, Trevor. Nagaitis, Carl. "Germans Want Euro-Ban on British Beef." *European* 18-20 May 1990: 1.

"Health Hysteria No Reason for War." *European* 8-10 June 1990: 8.

"Mad-Cow Inquiry Dropped." *European* 15-17 Mar. 1991: 7.

Melcher, Robert. Dudley, Nigel. Paterson, Tony. "Shoppers Snub the Experts in Mad Cow Crisis." *European* 8-10 June 1990: 1.

"Lethal Beef." *New Statesman & Society* 2 June 1989: 17.

Traverson, Marc. "Prion: Le nouvel agent tueur." *Le Point* Numéro 1013 15 Fé vrier 1992: 48.

"New „Mad Miaow,, Pet Dies." *Sunday Mirror* 27 May 1990: 9.

"Academic with an Appetite for Meaty Issues." *Sunday Times* 20 May 1990: C2c.

Birrell, Ian. Palmer, Richard. "Mad Cow Fears Slice British Beef off the Menu." *Sunday Times* 13 May 1990: A4.

Hodgkinson, Neville. "On the Trail of Mystery Killer." *Sunday Times* 8 Jan. 1989: A13a.

---. "Peer,s Warning on Beef Risk Ignored." *Sunday Times* 29 Jan. 1989: A3a.

Palmer, Richard. Birrell, Ian. "Leading Food Scientist Calls for Slaughter of 6m Cows." *Sunday Times* 26 April 1990: 1.

---. "Mad Cow Disease: „Clean,, Shops Face Probe." *Sunday Times* 20 May 1990: A7.

---. "Mad Cow Disease „Clear,," *Sunday Times* 20 May 1990:

A7.

---. Birrell, Ian. "Vets Question the Safety of UK Sausages."

*Sunday Times* 10 June 1990.

"The Price of Meat." *Sunday Times Magazine* 12 Nov. 1989: 46

-50.

Rayment, Tim. "Fear of „Mad Cow,, Infection in Humans

Prompts Inquiry." *Sunday Times* 7 Jan. 1990: A5a.



## Fachzeitschriften

### Wissenschaft

- Fear, Christopher. Devakumar, Manikkarasa. "Bovine Spongiform Encephalopathy." *BMJ* 300 24 Mar. 1990: 817.
- Matthews, W.B. "Bovine Spongiform Encephalopathy." *BMJ* 300 17 Feb. 1990: 412-413.
- Barlow, R.M. "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE): Menace or Mirage." Editorial. *British Veterinary Journal* 146 (6) Nov.-Dec. 1990: 485-86.
- Scott, P.R. Aldridge, B.M. Clarke, M. Will, R.G. "Cerebrospinal Fluid Studies in Normal Cows And Cases of Bovine Spongiform Encephalopathy." *British Veterinary Journal* 146 (1) Jan.-Feb. 1990: 88-90.
- Kretzschmar, Hans A. und Erwin Dahme. "BSE - Die spongiformen Enzephalopathien und die Prionhypothese." *Deutsches Ärzteblatt* **87**, Heft 38 (21) 20 September 1990: C1681-C1686.
- Zell, Rolf A. "Die rätselhafte Pest." *GEO Wissen* Nr. 3 2. September 1991: 78-81.
- Bolis, C. Liana. Gibbs, Clarence J. "Proceedings of an International Roundtable on Bovine Spongiform Encephalopathy." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1673.
- "Consensus Questions And Answers." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1688.
- "Consensus Recommendations." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1689.
- Hadlow, William J. "An Overview of Scrapie in the United States." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1676.
- Kimberlin, Richard H. "Detection of Bovine Spongiform Encephalopathy in the United Kingdom." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1675-1676.
- Marsh, R.F. "Bovine Spongiform Encephalopathy in the United States." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1677.
- . "Comments on Bovine Spongiform Encephalopathy." *JAVMA* 197 (4) 15 Aug. 1990: 441.
- Scott, P.R. Aldridge, B.M. Clarke, M. Will, R. "Bovine Spongiform Encephalopathy in a Cow in the United Kingdom." *JAVMA* 195 (12) 15 Dec. 1989: 1745.
- Watson, William A. "Summary And Conclusions of Roundtable Discussion." *JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1686-1688.
- Wilesmith, John W. "Epidemiology And Current Status of Bovine Spongiform Encephalopathy in the United Kingdom."

*JAVMA* 196 (10) 15 May 1990: 1674-1675.

Bradley, R. "Bovine Spongiform Encephalopathy: The Need for Knowledge, Balance, Patience, And Action." *Journal of Pathology* Editorial. 160 1990: 283-85.

Howard, R. Castle, D. "Concern About Bovine Spongiform Encephalopathy." *Lancet* 4 Aug. 1990: 316.

Baker, H.F. "Human Spongiform Encephalopathy." *Meat Hygienist* 64 Dec. 1989: 7-11.

"Bovine Spongiform Encephalopathy." *Meat Hygienist* 58 June 1988: 21-22.

Taylor, D.M. "Bovine Spongiform Encephalopathy And Human Health." *Meat Hygienist* 65 Mar. 1990: 3-6.

Aldhous, Peter. "BSE Causing Public Alarm." *Nature* 343 18 Jan. 1990: 196.

---. "New Fears on Transmission." *Nature* 345 24 May 1990: 280.

"Frankness Needed." *Nature* 345 21 June 1990: 648.

Hope, James. et al.. "Fibrils from Brains of Cows with New Cattle Disease Contain Scrapie-Associated Protein." *Nature* 336 24 Nov. 1988: 390-92.

Kimberlin, Richard H. "Taking Stock of the Issues." *Nature* 345 28 June 1990: 763-64.

"Mad Cows And Minister." *Nature* 345 24 May 1990: 277-78.

McGourty, Christine. "Cattle Disease Set for Cure." *Nature* 338 9 Mar. 1989: 102.

"Plague Upon Plague." *Nature* 343 18 Jan. 1990: 193-94.

Westaway, D. Prusiner, S.B. "Link Between Scrapie And BSE?" *Nature* 346 12 July 1990: 113.

"Brain Toxin May Lurk in Cattle Food." *New Scientist* 5 May 1988: 24.

"Ministry Downplays Risk form Cow Madness." *New Scientist* 4 Mar. 1989: 25.

Pain, Stephanie. "Brain Disease Drives Cows Wild." *New Scientist* 5 Nov. 1987: 30.

---. "BSE: What Madness Is This?" *New Scientist* 9 June 1990: 32-34.

---. "Feedstuffs Confirmed As Source of Cow Disease." *New Scientist* 7 Jan. 1989: 26.

---. "Food Tests Raise Fears over „Mad Cow,, Disease." *New Scientist* 3 Feb. 1990: 24.

---. "Mad Cows And Ministers Lose Their Heads." *New Scientist* 11 Aug. 1988: 27-28.

Watts, Susan. Coghlan, Andy. "Commons Begins Emergency

- Inquiry into BSE." *New Scientist* 26 May 1990: 20.
- . "Test Could Help to Eliminate BSE in Cattle." *New Scientist* 18 Aug. 1989: 30.
- Cherfas, Jeremy. "Virus-Like Agent Blamed for Mad Cow Disease." *Science* 2 Feb. 1990: 523.
- Barlow, R.M. Middleton, D.J. "Dietary Transmission of Bovine Spongiform Encephalopathy to Mice." *Veterinary Record* 126 (5) 3 Feb. 1990: 111-12.
- "Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record* 122 (20) 14 May 1988: 477-78.
- "Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record* 127 (7) 17 Feb. 1990: 170-71.
- "Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record* 23 June 1990: 626-27.
- Dawson, M. Wells, G.A.H. Parker, B.N.J. "Preliminary Evidence of the Experimental Transmissibility of Bovine Spongiform Encephalopathy to Cattle." *Veterinary Record* 126 (5) 3 Feb. 1990: 112-113.
- "Encephalopathy Found in Pig Experimental Study." *Veterinary Record* 12 (17) 29 Sep. 1990: 318.
- "MAFF Moves on BSE." *Veterinary Record* 122 (24) 11 June 1988: 569.
- "MPs to Look at Government Handling of BSE." *Veterinary Record* 126 (21) 26 May 1990: 516.
- "Pin-Pointing Suspected Cases of BSE on the Farm." *Veterinary Record* 127 (11) 15 Sep. 1990: 274.
- "Pointers to the Cause of BSE." *Veterinary Record* 123 (25) 17 Dec. 1988.
- Savey, Marc. "How the French See BSE." *Veterinary Record* 127 (18) 3 Nov. 1990: 440.
- Scott, P.R. Aldridge, B.M. et al. "Bovine Spongiform Encephalopathy in an Adult British Friesian Cow." *Veterinary Record* 123 (14) 1 Oct. 1988: 373-74.
- "Southwood Calls for Monitoring of BSE Risk in Veterinarians." *Veterinary Record* 124 (9) 4 Mar. 1989: 207-10.
- Taylor, D.M. "Bovine Spongiform Encephalopathy And Human Health." *Veterinary Record* 125 (16) 14 Oct. 1989: 413-15.
- . "Scrapie Agent Decontamination: Implications for Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record* 124 (12) 25 Mar. 1989: 291-92.
- "Unravelling the Problem of BSE." *Veterinary Record* 125 (16) 14 Oct. 1989: 411.
- "Veterinarians And BSE." *Veterinary Record* 126 (7) 17 Feb. 1990: 169.

- Wijeratne, W.V.S. Curnow, R.N. "A Study of the Inheritance of Susceptibility to Bovine Spongiform Encephalopathy." *Veterinary Record* 126 (1) 6 Jan. 1990: 5-8.
- Wilesmith, J.W. Wells, G.A.H. et al. "Bovine Spongiform Encephalopathy: Epidemiological Studies." *Veterinary Record* 123 (25) 17 Dec. 1988: 638-44.

### **Landwirtschaft**

"No Objection Seen to Breeding form Offspring of BSE Cows." *Agriculture International* 42 (8) Aug. 1990: 109.

Pharo, Sarah. "What an Offal Waste!" *agriTrade* Aug. 1989: 8-11.

"BSE - Human Threat or Media Scare?" *Agscene* 99 May/June 1990: 5.

"Cattle Brain Disease Spreads." *Agscene* 94 Jan./Feb. 1989: 7.

"Cow Brain Disease - Risk to Humans?" *Agscene* 95 May/June 1989: 6-7.

"Deadly Cow Brain Disease." *Agscene* 98 Spring 1990: 18-19.

"New Brain Disease - Could It Spread to Humans?" *Agscene* 93 Aug./Sept. 1988: 14.

"BSE Milk to Be Destroyed." *Animal Pharm* 169 16 Dec. 1988: 1.

"BSE Report Calls for Review of Modern Feeding Practices." *Animal Pharm* 174 3 Mar. 1989: 9.

"The Epidemiology of Bovine Spongiform Encephalopathy." *Animal Pharm* 170 6 Jan. 1989: 19.

"Beef Marketing And Promotion. Consumer Marketing." *Beef Yearbook MLC* 1990: 121-23.

"BSE And the New Promotion Strategy." *Beef Yearbook MLC* 1990: 128-29.

"MLC,s Response to BSE." *Beef Yearbook MLC* 1990: 103.

"BSE Set to Double Next Year." *Big Farm Weekly (BFW)* 27 Sept. 1990: 1.

Broom, Sue. "Scrapie Test Will Now Be Turned on BSE." *Big Farm Weekly (BFW)* 29 June 1989: 22.

"US Troubled over BSE Link." *Big Farm Weekly (BFW)* 30 June 1990: 15.

"Market Probe for BSE..." *Big Farm Weekly (BFW)* 11 Jan. 1989: 1.

"No Cash If BSE Cow Offspring Get Disease." *Big Farm Weekly (BFW)* 19 July 1990: 1.

"Of Mice And Men." *Big Farm Weekly (BFW)* 9 Mar. 1989: 17.

"Outlook Good for BSE Test." *Big Farm Weekly (BFW)* 24 May 1990: 1.

Sanders, Richard. "BSE Report Says Human Risk Remote." *Big Farm Weekly (BFW)* 2 Mar. 1989: 1.

---. "The BSE Time Bomb." *Big Farm Weekly (BFW)* 9 Mar. 1989: 11.

---. "£ 4.7m to Go on BSE Probe." *Big Farm Weekly (BFW)* 13 July 1989: 3.

---. "Second Stab at BSE Study." *Big Farm Weekly (BFW)* 13 (7) 23 Feb. 1989: 1.

---. "The Survivors, Guide to BSE." *Big Farm Weekly (BFW)* 8 Mar. 1990: 18-19.

Baird, Colette. "Mad Cows And Englishmen: What Lies Behind the Media Hype?" *Biologist* 37 (3) June 1990: 90.

"BSE - What Should Be Done?" *Biologist* 37 (4) Sept. 1990: 125.

"What is BSE?" *British Holstein Society Journal* 13 (4) July 1988: 78-80.

Strapp, Tamara. "BSE: The Facts to Date." *Country Landowner* 43 (10) Oct. 1990: 39.

"BSE." *Dairy Farmer* July 1988: 51.

"BSE - The Solution?" *Dairy Farmer* Aug. 1989: 31.

Mason, Liz. "Will the Fever Break?" *Dairy Farmer* June 1989: 41-43.

Mate, Julie. "New Killer Disease: The Known Facts." *Dairy Farmer* Dec. 1987: 54-55.

"BSE Update." *Environment Digest* 35/36 May/June 1990: 6-7.

"Beef Industry in Turmoil..." *Farmers Guardian* 8 June 1990: 8.

"Beef Is Kept on School Menus." *Farmers Guardian* 1 June 1990: 8.

Boderke, David. "BSE: Schools on „amber alert,,." *Farmers*

- Guardian* 18 May 1990: 6.
- Bowe, Kenneth. "BSE: A Catastrophe." *Farmers Guardian* 13 July 1990: 7.
- "BSE: Gummer Stands his Ground." *Farmers Guardian* 25 May 1990: 1.
- "BSE Impact on Borrowing." *Farmers Guardian* 20 July 1990: 1.
- "Compounders Alter Rations." *Farmers Guardian* 8 June 1990: 8.
- "Gummer Changed Mind on Slaughter." *Farmers Guardian* 25 May 1990: 6.
- "It,s up to You Says Tyrell (sic)." *Farmers Guardian* 25 May 1990: 6.
- "Keep up the Pressure: Restoring Confidence in Beef." *Farmers Guardian* 1 June 1990: 8.
- Kirk, Graeme. "EHF Priority on Ministry BSE Research." *Farmers Guardian* 2 Mar. 1990: 1.
- "Minister Urges New Review on Abattoirs." *Farmers Guardian* 25 May 1990: 6.
- Thomson, George. "New Demand on BSE Calves Slaughter." *Farmers Guardian* 18 May 1990: 1.
- . "Stock Recording Will Monitor Spread." *Farmers Guardian* 1 June 1990: 1.
- "BSE Confusion Leads to Two-Tier Beef Trade." *Farmers Weekly* 22 June 1990: 25.
- "Carcasses Prove Big Business." *Farmers Weekly* 18 May 1990: 25.
- Davies, Robert. Barker, Alan. Burns, John. MacSkimming, Douglas. "Beef Industry,s Struggle to Cope with BSE Crisis." *Farmers Weekly* 20 July 1990: 22.
- Dickinson, Alan. "Scrapie And BSE: Can We Breed for Real Resistance?" *Farmers Weekly* 29 June 1990: 24.
- Farrant, Tamara. "BSE Mystery Is Nearer a Solution." *Farmers Weekly* 1 July 1988: 61.
- Harvey, John. "BSE Beef Crisis May Break Ero-Budget." *Farmers Weekly* 11 Jan. 1991: 10.
- Hope, Harry. "BSE - 20 Questions And 20 Answers." *Farmers Weekly* 11 Dec 1987: 32.
- . "Further Answers to Our Questions on BSE." *Farmers Weekly* 15 July 1988: 46-47.
- MacSkimming, Douglas. "Scrapping Solvents Helped Spread BSE?" *Farmers Weekly* 29 June 1990: 24.
- "„Mad Cow,, Inquiry Is Set." *Farmers Weekly* 18 May 1990: 15.
- "Mice Used for Infection Tests." *Farmers Weekly* 18 May 1990: 25.
- "Pledge to Seek End to Bull Beef Anomaly." *Farmers Weekly* 13 July 1990: 1.

- "BSE? Dunno, Really!" *Farming News* 25 May 1990: 1.
- "BSE Report out." *Farming News* 13 July 1990: 1.
- "Glasnost on Spongiform." *Farming News* 1 June 1990: 7.
- Harvey, Graham. "A Miserable Way to Die." *Farming News* 1 June 1990: 6-7.
- . "Why Barbara Is Banning the Banger." *Farming News* 2 June 1989: 4-5.
- Parry, John. "BSE Ear Tags: „Big Cover-Up,„" *Farming News* 2 Feb. 1990: 1.
- . "BSE Sites Sought." *Farming News* 23 June 1989: 3.
- . "Clean Beef Plan." *Farming News* 25 May 1990: 1.
- . "Fear Bans Beef in School Dinners." *Farming News* 4 May 1990: 1.
- . "Feed Lorry Carried a BSE Threat." *Farming News* 24 Nov. 1989: 1.
- . "Kiwi Heifers in Mad Cow Tests." *Farming News* 2 Mar. 1990: 1.
- Reddy, Cathy. "Media Mania Threat to Beef." *Farming News* 19 Jan. 1990: 1.
- . "Scrapie Boob at BSE Trials." *Farming News* 6 April 1990: 1.
- "Row over BSE in Pigs." *Farming News* 28 Sept. 1990: 1.
- "Scare Sparked off by Dead Cat." *Farming News* 18 May 1990: 1.
- "Secret Bonfire of BSE Carcasses." *Farming News* 11 Jan. 1991: 1.
- "Still No Age Guide to BSE." *Farming News* 14 Sept. 1990: 20.
- "BSE in Pigs." *Farmweek* 28 Sept. 1990: 1.
- "Govt Rapped for Lack of Urgency." *Farmweek* 10 July 1990: 8.
- "Nervous Market." *Farmweek* 20 July 1990: 8.
- "New Measures Are Proposed." *Farmweek* 27 July 1990: 17.
- "Prof Lacey Under Fire." *Farmweek* 20 July 1990: 8.
- "Report Welcomed." *Farmweek* 20 July 1990: 8.
- "Cattle Disease in Milk?" *The Food Magazine* 1 (5) Summer 1989: 3.
- "Complacency or Panic over BSE?" *The Food Magazine* 9 (1) April/June 1990: 8.
- Crawford, Michael. "Nutrition the Key to BSE." *The Food Magazine* 2 (11) Oct./Dec. 1990: 10.
- Grant, H.C. "BSE in Our Food?" *The Food Magazine* 1 (5) Summer 1989: 3.
- Lobstein, Tim. "Lessons We Can Learn from BSE." *The Food Magazine* 10 (1) July/Sept. 1990: 6-7.
- "Is This Rough Justice?" *Holstein Friesian Journal* 71 (4) Aug. 1989: 434-35.
- Kershaw-Dalby, Rowland. "The Latest News on Bovine

Spongiform Encephalopathy." *Holstein Friesian Journal* 71 (3) June 1989: 286-87.

Gould, Tony. "BSE Spreading Too Fast for Comfort." *Landworker* Dec. 1988: 5.

Ridley, Matt. "Hot Air Theory Behind BSE." *Meat Industry* Nov. 1989: 34.

"BSE Given Clean Bill." *Meat Trades Journal* 25 Jan. 1990: 1.

"BSE-RIP." *Meat Trades Journal* 26 July 1990: 4.

"Certain Offals Should Be Banned." *Meat Trades Journal* 9 Mar. 1989: 3.

Hayes, Trevor. "Beef Exports to Germany - Row over Standards Continues And Court Action Possible." *Meat Trades Journal* 25 Jan. 1990: 2.

"New Certification Allows Lifting of Beef Ban." *Meat Trades Journal* 14 June 1990: 19.

"New Slaughtering Regulations Survive House Shechita Debate." *Meat Trades Journal* 26 June 1990: 5.

O,Reilly, Carol Ann. "BSE Cattle „Slip Through the Net,," *Meat Trades Journal* 1 Mar. 1990: 1.

"Political Wrangling Sees Beef Export Market Disappear Overnight." *Meat Trades Journal* 7 June 1990: 4.

"Retailers Unite Against Certification Scheme." *Meat Trades Journal* 12 July 1990: 20.

Stokes, Paul. "BSE And Human Link Will Not Just Go Away." *Meat Trades Journal* 25 May 1989: 12-13.

"Tyrrell-Committee Gives Scientific Background to BSE Recommendations." *Meat Trades Journal* 26 June 1990: 26 June 1990: 5.

"Union,s Disease Fears for Slaughterers." *Meat Trades Journal* 25 May 1989: 1.

"Making Sense out of the Scare." *Milk Producer* July 1990: 20-21.

"BSE: Fact Versus Fiction." *Millins* June 1990: 11-12.

"BSE." *Nutrition and Food Science* 125 July/Aug. 1990: 16-17.

"Pigs And SE: Look at the Facts." *Pig Farming* July 1990: 8.

MacDonald, Sam. "Bovine Spongiform Encephalopathy.(BSE)."



*Topics* Jan. 1989: 9.

Harvey, Graham. "Nervous Mystery." *What's New in Farming*  
March 1988: 60.

### **Regionale Artikel**

"BSE - What It Is And What It Is Not." *Opinion (ADAS)* (64)  
Feb. 1989: 1-2.

Wild, Stephen. "BSE - New Measures to Improve Record  
Keeping in Cattle Herds." *Focus (ADAS)* Dec. 1990: 11.

### **Fachzeitschriften (Wales)**

Harwood, Jane. "How to Spot BSE." *Pant A Bryn* 2 Feb. 1989:  
16-17.

Dring, J.R. "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) -  
Update." *Northern Outlook* 89 Jan. 1989: 4-6.

Stebbins, Rod. "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)."  
*Powys Digest* 136 June 1989: 3-4

Anon. "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)."  
*Pembrokeshire Farmer* Jan, 1989: 38-40.

Vidal, Richard. "BSE - Consideration of the Legal Implications."  
*Carmarthen & Cardigan Farmer* May 1989: 4-6.

Montague, John. "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)."  
*Farming Progress in Glamorgan* Aug. 1989: 5-6.

Ich versichere hiermit, daß ich zur Anfertigung vorliegender Arbeit keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und keine fremde Hilfe in Anspruch genommen habe.

Germersheim, den