

Relevanz der bayerischen BSE-Risikoanalyse für das gesamte Bundesgebiet

Stellungnahme des BfR vom 22. September 2004

Eine Projektgruppe an der Ludwig Maximilians-Universität München hat in einer großangelegten Studie das Risiko des Auftretens von BSE in bayerischen Rinderbeständen untersucht. Zugleich wurde das daraus resultierende Risiko des Verbrauchers, mit dem BSE-Erreger in Kontakt zu kommen und an der neuartigen Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJK) zu erkranken, abgeschätzt. In Deutschland sind bisher noch keine derartigen Übertragungen des Erregers und nachfolgende Erkrankungen von Menschen nachgewiesen worden.

Die Ergebnisse der Studie im Einzelnen:

1. Zu den wahrscheinlichen Infektionsquellen in Bayern gehören Milchaustauscher und zugekauftes Krafffutter. Der Einsatz dieser Futtermittel war aber geringer als angenommen.
2. Das Risiko einer BSE-Infektion ist bei Rindern aus der Geburts- und Fütterungskohorte eines BSE-Tieres um ein Vielfaches höher als bei normal geschlachteten Rindern. Die Maßregelungen von Kohortentieren sind daher gerechtfertigt.
3. Es ist davon auszugehen, dass der BSE-Erreger lange vor Entdeckung des ersten BSE-Falles im November 2000 in bayerischen/deutschen Rinderbeständen vorkam und bis zum Wirksamwerden der im Jahr 2000 erlassenen BSE-Schutzmaßnahmen in der einheimischen Rinderpopulation recycelt wurde.
4. Mit dem BSE-Erreger kontaminiertes Fleisch aus bayerischen/deutschen Beständen ist dementsprechend schon vor dem Jahr 2000 in die Lebensmittelkette und damit zum Menschen gelangt. Der Infektionsdruck war in Deutschland jedoch um ein Vielfaches geringer als in Großbritannien. Dies belegen auch die um Größenordnungen niedrigeren BSE-Fallzahlen in Deutschland (<350 BSE-Fälle in Deutschland gegenüber >180.000 in Großbritannien).
5. Entsprechend geringer ist auch das Risiko für den Verbraucher, sich in Deutschland über die Nahrung mit BSE infiziert zu haben (in Großbritannien wurden bisher rund 150 vCJK-Fälle bestätigt). Das schließt das Auftreten von vCJK-Fällen auch in Bayern/Deutschland aber nicht aus. Heute auftretende vCJK-Fälle wären aufgrund der langen Inkubationszeit jedoch bereits vor Erlass der BSE-Maßnahmen infiziert worden. (Als durchschnittliche Inkubationszeit werden in verschiedenen Studien zwischen 12 und 17 Jahren als wahrscheinlich angesehen.)
6. Auch in den nächsten Jahren ist mit dem Auftreten weiterer BSE-Fälle bei Rindern zu rechnen. Neben der Infektionswelle der Geburtsjahrgänge 1995/96 deutet sich eine zweite Infektionswelle bei den Geburtsjahrgängen 1999/2000 an. Ungeachtet einer möglichen zweiten Infektionswelle wird aufgrund einer auf den BSE-Fallzahlen der Jahre 2000-2003 basierenden Modellrechnung erst ab dem Jahr 2013 mit einer Stabilisierung der Fallzahlen bei weniger als einem BSE Fall auf 1 Mio. Rinder gerechnet. Die Zahl der in Deutschland insgesamt bis zum Jahr 2013 diagnostizierten BSE-Fälle wird auf 400 geschätzt.

Das BfR hat bewertet, ob die bayerischen Untersuchungsergebnisse auf ganz Deutschland übertragbar sind. Das Institut kommt zum Schluss, dass dies aufgrund der Datenlage nur bedingt möglich ist. Eine Basiserhebung analog der bayerischen ist in anderen Bundesländern bisher nicht erfolgt bzw. nicht abgeschlossen. Die Verhältnisse in Bayern, was die Art der Tierhaltung, Aufzucht, Fütterung und Nutzungsdauer der Rinder angeht, die das Risiko einer Infektion und Erkrankung an BSE beeinflussen, sind aus diesem Grund nur eingeschränkt mit denen in anderen Bundesländern vergleichbar. Gleichwohl gibt die Studie eine erste Orientierung hinsichtlich der BSE-Risikofaktoren in Deutschland. Nach Ansicht des BfR

wäre es nicht überraschend, wenn auch in Deutschland vereinzelt Fälle von vCJK aufträten. Diese Patienten wären jedoch mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vor Einführung der BSE-Schutzmaßnahmen infiziert worden.

Gegenstand der Bewertung

In Bayern wurde eine "Risikoanalyse im Zusammenhang mit dem Auftreten von BSE einschließlich einer Untersuchung zum Vorkommen von vCJD in Bayern" (nachfolgend "Bayerische Risikoanalyse" genannt) durchgeführt. Die Studie geht bei einzelnen Aspekten auf die Situation im gesamten Bundesgebiet und in anderen Ländern ein. Das BfR nimmt im Folgenden dazu Stellung, wie weit und ggf. welche Ergebnisse Bayerns auf das gesamte Bundesgebiet übertragen werden können. Darüber hinaus hat das BfR neue Erkenntnisse, die sich aus der Bayerischen Risikoanalyse ergeben, auf mögliche Auswirkungen auf die Gesamtbewertung des Risikos überprüft.

Ergebnis

Ob die Ergebnisse der Bayerischen Risikoanalyse auf das gesamte Bundesgebiet zu übertragen sind, lässt sich nur durch einen Vergleich der Verhältnisse in Bayern mit denen anderer Bundesländer hinreichend sicher beurteilen. Ein umfassender Vergleich ist dem BfR im Hinblick auf die begrenzte Verfügbarkeit beurteilungsrelevanter Daten nicht möglich.

Die dem BfR vorliegenden Daten können die Übertragbarkeit der Ergebnisse der Bayerischen Risikoanalyse auf das gesamte Bundesgebiet nicht belegen. Allerdings schließen sie auch nicht aus, dass man bei einer ähnlichen Erhebung für das ganze Bundesgebiet zu vergleichbaren Ergebnissen gelangen würde.

Begründung

Die Übertragbarkeit der Ergebnisse der Bayerischen Risikoanalyse auf das gesamte Bundesgebiet lässt sich nur durch einen umfassenden Vergleich der Verhältnisse in Bayern mit denen anderer Bundesländer bzw. des übrigen Bundesgebietes hinreichend beurteilen. Viele der für die Bayerische Risikoanalyse benutzten Daten stammen aus einer Basiserhebung, die in anderen Bundesländern in dieser Form bisher nicht durchgeführt wurde bzw. noch nicht abgeschlossen ist (angelaufene Basiserhebung der Tierärztlichen Hochschule Hannover in Niedersachsen und Schleswig-Holstein). Andere für die Beurteilung relevante Daten liegen dem BfR bisher nicht vor.

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf den Vergleich der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Daten zur Viehhaltung in Deutschland und in den einzelnen Bundesländern sowie der dem BfR vom BMVEL periodisch übermittelten Listen der BSE-Fälle und der im Internet veröffentlichten Zahlen zu BSE-Fällen und BSE-Tests.

Zur Übertragbarkeit der Ergebnisse im Einzelnen

Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse kann unter folgenden Bedingungen angenommen werden:

1. Die BSE-Inzidenzen in Bayern unterscheiden sich nicht von denen anderer Bundesländer und dem Bundesdurchschnitt.

2. Die Struktur der Rinderpopulation in Bayern (insbesondere Nutzungsrichtung und Altersstruktur) unterscheidet sich nicht von der anderer Bundesländer und dem Bundesdurchschnitt.
3. Die Formen der Rinderhaltung in Bayern (insbesondere Haltungssysteme und Fütterungsregimes) unterscheiden sich nicht von denen anderer Bundesländer und dem Bundesdurchschnitt.

Die BSE-Infektion kann mittels herkömmlicher Tests erst im Spätstadium der Inkubation nachgewiesen werden. Rund 98 % der über zwei Jahre alten und somit testpflichtigen Rinder sind weiblich. Darüber hinaus erreichen in der Regel nur Kühe ein Alter, das der durchschnittlichen Inkubationszeit von BSE entspricht. Die positiven BSE-Testergebnisse stammen daher - von wenigen Ausnahmen abgesehen - aus dieser Teilpopulation. Diese bestand im Mai 2002 bundesweit zu rund 85 % aus Milchkühen, zu rund 13 % aus Mutter- und Ammenkühen und zu knapp 2 % aus Schlachtkühen (Tabelle 1).

Im Jahr 2002 war annähernd die Hälfte aller deutschen Milchviehhalter in Bayern ansässig (Tabelle 2). Diese besaßen fast ein Drittel aller in Deutschland gehaltenen Milchkühe. In Bayern wurden seit Beginn des aktiven Monitorings auch die meisten BSE-Fälle (126 Fälle, das sind rund 38% der bundesdeutschen Fälle) entdeckt. Die Verhältnisse in Bayern haben somit im Vergleich zu anderen Bundesländern die stärksten Auswirkungen auf die bundesdeutsche Statistik.

Der Anteil der BSE-Fälle in den einzelnen Bundesländern entspricht annähernd ihrem Anteil an der Population der über zwei Jahre alten und damit testpflichtigen Rinder (Tabelle 1), der im Wesentlichen von der Zahl der (Milch-)Kühe bestimmt wird. Dementsprechend konnte die Bayerische Risikoanalyse keine signifikanten Unterschiede zwischen den BSE-Inzidenzen in den einzelnen Bundesländern feststellen. Damit scheint eine Voraussetzung für die Übertragbarkeit der bayerischen Ergebnisse auf die gesamte Bundesrepublik gegeben.

Eine Ausnahme macht Nordrhein-Westfalen, dessen BSE-Inzidenz bis zum Jahr 2003 deutlich unter der anderer Bundesländer lag. Dies beschränkt sich bei näherer Betrachtung jedoch auf die Tiere der Geburtsjahrgänge vor 1999. In den letzten beiden Jahren hat die Zahl der BSE-Fälle in Nordrhein-Westfalen deutlich zugenommen, während sie in den anderen Bundesländern - mit Ausnahme Niedersachsens - kontinuierlich zurückgegangen ist. Die Ursachen hierfür sind unklar. Gründe für einen bis zum Jahr 1998 auf Nordrhein-Westfalen beschränkten geringeren Infektionsdruck sind derzeit nicht erkennbar.

Grundsätzlich beeinflusst neben der Zahl der gehaltenen Kühe auch deren Nutzungsdauer die Zahl der ermittelten BSE-Fälle. Je älter die Kühe werden, um so größer wird die Wahrscheinlichkeit, dass eine in den ersten Lebensmonaten gesetzte BSE-Infektion nachweisbar ist. Aussagen zur Altersstruktur der Rinderpopulation in Deutschland lassen sich anhand der vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellten Daten nur bis zum Alter von 2 Jahren machen (Tabelle 3). Demnach erreicht bundesweit nur ein Fünftel bis ein Viertel aller Tiere eines Geburtsjahrgangs überhaupt das testpflichtige Alter; und nur ein Sechstel bis ein Fünftel eines Geburtsjahrgangs bleibt nach zwei Jahren zur weiteren Nutzung als Milch-, Mutter- oder Ammenkuh übrig. Angaben zur Nutzungsdauer der Kühe liegen uns nur aus der Bayerischen Risikoanalyse vor, nicht jedoch für die anderen Bundesländer.

Das Infektionsrisiko der Rinder hängt maßgeblich von den Haltungs- und Fütterungsbedingungen ab. Diesbezügliche Vergleichsdaten wurden für die Bayerischen Betriebe anhand einer Basiserhebung ermittelt. Sie liegen dem BfR für die anderen Bundesländer nicht vor.

Zum Verhältnis der BSE-Fälle bei TSE-Monitoring und Normalschlachtung

Die Bayerische Risikoanalyse führt aus, dass knapp zwei Drittel der bayerischen BSE-Fälle im TSE-Monitoring entdeckt wurden (notgeschlachtete, krank geschlachtete, getötete und verendete Tiere) und nur ca. ein Drittel bei der Normalschlachtung. Dieses Verhältnis findet sich auch in den Zahlen für das gesamte Bundesgebiet. Allerdings ist ein bundesweiter Trend erkennbar, nach dem sich das Verhältnis von Tieren aus Normalschlachtungen zu Tieren des TSE-Monitorings seit Beginn der Testung stetig zugunsten der Tiere aus Normalschlachtungen verschiebt (Tabelle 4).

Im Jahr 2003 sind erstmals bundesweit mehr Tiere aus der Gesundschlachtung als aus dem TSE-Monitoring BSE-positiv. Dies ist im Jahr 2004 auch in Bayern der Fall. Dies kann allerdings nicht darauf zurückgeführt werden, dass hier ein zunehmender Anteil jüngerer Geburtsjahrgänge vertreten ist, bei denen sich die Tiere zum größeren Teil noch im (klinisch unauffälligen) Spätstadium der Inkubation befinden. Die Tiere der Geburtsjahrgänge 1999 und 2000 verteilen sich im Gegenteil gleichmäßig auf TSE-Monitoring und Gesundschlachtung.

Zum Vergleich der Fütterungspraxis von BSE-Betrieben mit Betrieben der Basiserhebung

In der Bayerischen Risikoanalyse wird festgestellt, dass im Vergleich zum bayerischen Durchschnitt der Anteil an Betrieben, die Milchaustauscher zur Kälberaufzucht einsetzten, unter den BSE-Betrieben deutlich erhöht war. Im Vergleich zum bayerischen Durchschnitt war auch der Anteil an Betrieben, die zugekauftes Krafffutter bei Tieren <12 Monaten einsetzten oder die sowohl Milchaustauscher als auch zugekauftes Krafffutter verwendeten, unter den Betrieben mit BSE deutlich erhöht. Dies belegt die bereits aus britischen Untersuchungen abgeleitete Einschätzung, dass es sich bei BSE im Wesentlichen um eine futtermittelbedingte Infektion handelt.

Gleichzeitig wird in der Bayerischen Risikoanalyse die Vermutung geäußert, dass die Häufigkeit des Einsatzes von Milchaustauscher in der Kälberaufzucht in Bayern bzw. in Deutschland überschätzt wird.

Der Anteil der verfütterten Milch an der Gesamtmilchproduktion ist in Bayern fast dreimal so hoch wie im übrigen Bundesdurchschnitt (Tabelle 5). In Bayern ist jedoch die Milchleistung je Kuh geringer als in irgendeinem anderen Bundesland. Demzufolge werden in Bayern zur Produktion einer bestimmten Milchmenge auch mehr Kühe gehalten und mehr Kälber geboren, an die Milch verfüttert werden kann, als in den übrigen Bundesländern.

Während der Anteil der verfütterten Milch an der Gesamtmilchproduktion in den letzten Jahren in Bayern etwa konstant geblieben ist, hat er in allen anderen Bundesländern kontinuierlich und meist deutlich abgenommen. Dies könnte einen zunehmenden Ersatz von Muttermilch durch Milchaustauscher in diesen Ländern vermuten lassen. Jedoch ist die Milchleistung der Kühe in den anderen Bundesländern in den letzten Jahren deutlich gestiegen (Tabelle 6), so dass für die gleiche Milchproduktion immer weniger Kühe benötigt und damit auch immer weniger Kälber geboren werden, an die Milch verfüttert werden kann.

Diese Daten lassen somit nicht erkennen, ob der geringere Anteil verfütterter Milch in den anderen Bundesländern, insbesondere solchen mit hoher Milchproduktion (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein) als Hinweis auf einen vermehrten Einsatz von Milchaustauschern gewertet werden kann. Der in den anderen Bundesländern verfütterte

Anteil der Jahresproduktion könnte auch aufgrund der höheren Milchleistung je Kuh geringer ausfallen.

Ohne Vergleichsdaten aus entsprechenden Basiserhebungen in anderen Bundesländern ist eine Bewertung der in der Bayerischen Risikoanalyse geäußerten Vermutung, dass dem Milchaustauscher als Vektor der BSE-Infektion in Deutschland eine Schlüsselrolle zukomme, die Häufigkeit seines Einsatzes jedoch vermutlich überschätzt werde, nicht möglich.

Zur Prognose hinsichtlich der noch zu erwartenden BSE-Fälle in Deutschland

Die in der Bayerischen Risikoanalyse auf einem modifizierten deterministischen Modell basierenden Prognosen zu den zukünftig zu erwartenden BSE-Fallzahlen in Deutschland sind nachvollziehbar. Die Modellfunktion wurde an die Daten aus Deutschland angepasst. Allerdings ist die Modellgüte lediglich optisch dargestellt, Gütekriterien werden nicht angegeben. Wenn man davon ausgeht, dass die bekannten Infektionsquellen durch die seit dem Jahr 2000 ergriffenen Maßnahmen weitgehend verstopft wurden, und wenn nach Wirksamwerden des absoluten Verfütterungsverbots von tierischen Proteinen und Fetten bei Wiederkäuern keine neuen Infektionsquellen erkennbar werden, stellt das bayerische Modell ein "Worst-Case-Scenario" dar. Die Zuverlässigkeit seiner Aussagen hängt jedoch - wie auch in der Analyse selbst dargelegt - von der Zuverlässigkeit der ihnen zugrunde liegenden Annahmen ab.

Zu den Risiken für den Verbraucher

Hinsichtlich der möglichen Übertragungswege von BSE und der damit verbundenen Risiken für den Verbraucher, die anhand einer Literaturlauswertung und theoretischer Überlegungen ermittelt werden, stimmt das BfR mit der Einschätzung der Bayerischen Risikoanalyse im Grundsatz überein. Zu einzelnen Risiken haben sich das BfR und seine Vorgängerinstitute bereits früher in vergleichbarer Weise geäußert (siehe insbesondere Stellungnahmen des BGA/BgVV/BfR zu Risikomaterialien, der BSE-Testaltersgrenze und den Risiken im Schlachtbereich; veröffentlicht auch auf den Internet-Seiten des BfR).

Allerdings kann hier die aus der Beurteilung der Schlachthofrisiken gezogene Schlussfolgerung - über die bisherigen EU-Regeln hinausgehende Maßnahmen seien angesichts der wirtschaftlichen Einbußen nicht vertretbar, da sie das Risiko nicht zu 100 % beseitigten - nicht nachvollzogen werden. Mit keiner der bisher durchgeführten BSE-Maßnahmen kann ein Nullrisiko erzielt werden. Dies rechtfertigt aus der Sicht des BfR nicht den Verzicht auf solche risikoreduzierenden Maßnahmen.

Der in der Bayerischen Risikoanalyse gemachte Vorschlag, die Kohortentiere nicht mehr zu töten, sondern weiter zu nutzen, wenn auch nicht zur Fleischgewinnung, lässt offen, welche Nutzung damit gemeint sein könnte. Da nicht nur die Bayerische Risikoanalyse belegt, dass Kohortentiere von allen Rindern das höchste BSE-Infektionsrisiko tragen, bedeutet ihre Nutzung zu jeglicher Futter- und Lebensmittelgewinnung ein für den Verbraucher zwar nicht quantifizierbares, aber dennoch erkennbar höheres Risiko. Dieses Risiko ist durch die Entfernung der Kohortentiere aus der Lebens- und Futtermittelkette nicht nur vermeidbar, es betrifft angesichts bereits jetzt sinkender BSE-Fallzahlen und der Ausschaltung von Infektionsquellen auch eine zunehmend kleiner werdende Zahl von Tieren. Das BfR empfiehlt deshalb, Verbraucherschutzaspekten hier in jedem Fall Vorrang vor Wirtschaftlichkeitsaspekten einzuräumen.

Einschätzung des vCJK-Risikos für den Menschen durch das BfR

Das für die Menschen in Deutschland bestehende Risiko einer Infektion mit dem BSE-Erreger kann vom BfR anhand der derzeit verfügbaren Daten nicht verlässlich quantifiziert werden. Angesichts der gegenüber dem Vereinigten Königreich (Großbritannien und Nordirland) um ein Vielfaches geringeren BSE-Fallzahlen in Deutschland ist jedoch von einer entsprechend verminderten Exposition für die Bevölkerung Deutschlands auszugehen. Über 180.000 BSE-Fällen in Großbritannien - auf dem Höhepunkt der Epidemie Anfang der Neunziger Jahre waren es über 30.000 Fälle jährlich - stehen bisher lediglich 334 seit Einführung des aktiven Monitorings gemeldete BSE-Fälle in Deutschland gegenüber. In Großbritannien wurden bisher insgesamt 147 vCJK-Fälle (CJD Surveillance Unit Edinburgh, Stand 9. August 2004) in einer besonders empfänglichen, genetisch definierten Teilpopulation entdeckt. Derzeit scheinen die jährlichen Neuerkrankungen dort wieder abzunehmen. Ob und inwieweit auch Menschen mit anderer genetischer Ausstattung nach längeren Inkubationszeiten mit dem Ausbruch der Erkrankung zu rechnen haben, ist andererseits völlig offen. Das im Vergleich zu Großbritannien in Deutschland um Größenordnungen geringere BSE-Risiko schließt ein zukünftiges Auftreten vom Rind auf den Menschen übertragener vCJK-Fälle bei deutschen Verbrauchern aber grundsätzlich nicht aus. Auch kann die Aufnahme des BSE-Erregers durch Verzehr BSE-kontaminierter Fleischprodukte im Ausland oder durch importierte Fleischwaren erfolgt sein.

Beim Auftreten von vCJK-Fällen in Deutschland ist nach jetzigen Erkenntnissen keine Verschärfung der die Nahrungskette des Menschen im weitesten Sinne betreffenden Sicherheitsbestimmungen notwendig, da die dann manifesten Infektionen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit bereits vor mehreren Jahren erworben wurden. Allerdings sind dann die Schutzbestimmungen, die eine Übertragung von Mensch zu Mensch durch medizinische Handlungen (Bluttransfusion, Organtransplantation, andere medizinische Eingriffe u.a.) verhindern sollen, erneut zu überprüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Exposition des Verbrauchers gegenüber BSE-Risikomaterial mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auch in Deutschland stattgefunden hat – wenn auch in wesentlich geringerem Ausmaß als in Großbritannien und (auf Grund abweichender Verzehrsgewohnheiten) auch nicht in gleichem Umfang wie in Frankreich. Die Gefahr einer Infektion von Verbrauchern in Deutschland bestand dabei im Wesentlichen vor der Einführung risikominimierender Maßnahmen um die Jahrtausendwende.

Es wäre daher nicht überraschend, wenn auch in Deutschland vereinzelte Fälle von vCJK aufträten. Eine Änderung der bislang verfolgten Strategie, Infektionen bei Mensch und Tier durch konsequentes Fernhalten von Risikomaterialien aus der Nahrungskette zu verhindern, ließe sich aus einem solchen Ereignis nicht ableiten.

Literatur

- Bartz, JC; Bessen, RA; McKenzie, D; Marsh, RF; und Aiken, JM (2000):
Adaptation and selection of prion protein strain conformations following interspecies transmission of transmissible mink encephalopathy. *J. Virol.* 2000; 74 (12): 5542-5547
- CJD Surveillance Unit Edinburgh, Stand 9. August 2004
<http://www.cjd.ed.ac.uk/figures.htm>
- Lasmézas, CI; Fournier, JG; Novel, V; Boe, H; Marce, D; Lamoury, F; Kopp, N; Hauw, JJ; Ironside, J; Bruce, M; Dormont, D; Deslys, JP (2001):
Adaptation of the bovine spongiform encephalopathy agent to primates and comparison with Creutzfeldt-Jakob disease: implications for human health. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98 (7): 4142-4147
- Peden, AH; Head, MW; Ritchie, DL; Bell, JE; Ironside, JW (2004):
Preclinical vCJD after blood transfusion in a PRNP codon 129 heterozygous patient. *Lancet* 364:527-529
- Race, R; Raines, A; Raymond, GJ; Caughey, B; Chesebro, B (2001):
Long-term subclinical carrier state precedes scrapie replication and adaptation in a resistant species: analogies to bovine spongiform encephalopathy and variant Creutzfeldt-Jakob disease in humans. *J. Virol.* 75 (21): 10106-10112

Tabelle 1: Vergleich der BSE-Fälle, der Rinderpopulation und Anzahl der > 2 Jahre alten Rinder (in Tausend) in den Bundesländern

(Nach den Ergebnissen der Viehzählung vom 3. Mai 2002 gemäß Angaben des Statistischen Bundesamtes von 2004; Sortierung nach der Zahl der BSE-Fälle)

Land	BSE-Fälle seit 2000 ^{*)}	Rinderpopulation (in Tausend)	davon Rinder > 2 Jahre (in Tausend)						
			gesamt	davon männlich	davon weiblich	Färsen	Milchkühe	Ammen und Mutterkühe	Schlacht- und Mastkühe
			N	N	N	N	N	N	N
D gesamt	333	13.988,3	6.339,1	144,4	6.194,7	970,9	4.427,2	698,4	99,1
D ohne BY	207	10.092,5	4.498,7	115,5	4.383,2	641,3	3.042,6	626,1	74,1
D ohne BY % von D	62,2	72,1	71,0	80,0	70,8	66,1	68,7	89,6	74,8
BY	126¹⁾	3.895,8	1.840,4	28,9	1.811,5	329,6	1.384,6	72,3	25,0
BY % von D	37,8	27,9	29,0	20,0	29,2	33,9	31,3	10,4	25,2
NI	62²⁾	2.719,4	1.053,4	38,0	1.015,4	170,3	738,5	78,0	28,6
NI % von D	18,6	19,4	16,6	26,3	16,4	17,5	16,7	11,2	28,9
BW	35³⁾	1.171,3	550,8	10,7	540,1	65,9	410,0	58,4	5,8
BW % von D	10,5	8,4	8,7	7,4	8,7	6,8	9,3	8,4	5,9
SH	28	1.259,8	527,4	12,8	514,6	100,6	350,0	48,9	15,1
SH % von D	8,4	9,0	8,3	8,9	8,3	10,4	7,9	7,0	15,2
NW	15	1.432,2	565,3	23,0	542,3	74,0	387,5	69,9	10,9
NW % von D	4,5	10,24	8,9	15,9	8,8	7,6	8,8	10,0	11,0
SN	12⁴⁾	529,4	282,0	2,7	279,3	33,1	208,4	36,7	1,1
SN % von D	3,6	3,8	4,4	1,9	4,5	3,4	4,7	5,3	1,1
BB	10⁶⁾	623,4	322,0	4,8	317,2	37,5	182,1	96,0	1,6
BB % von D	3,0	4,5	5,1	3,3	5,1	3,9	4,1	13,7	1,6
RP	10	433,7	222,2	5,9	216,3	31,9	130,0	50,7	3,7
RP % von D	3,0	3,1	3,5	4,1	3,5	3,3	2,9	7,3	3,7
ST	9⁷⁾	378,0	199,7	2,1	197,6	26,1	144,6	26,0	0,9
ST % von D	2,7	2,7	3,2	1,5	3,2	2,7	3,3	3,7	0,9
HE	8⁸⁾	511,2	248,2	6,4	241,8	37,0	160,6	41,3	2,9
HE % von D	2,4	3,7	3,9	4,4	3,9	3,8	3,6	5,9	2,9
MV	8⁷⁾	577,9	295,9	5,0	290,9	34,2	183,9	71,8	1,0
MV % von D	2,4	4,1	4,7	3,5	4,7	3,5	4,2	10,3	1,0
TH	8⁷⁾	374,5	192,5	1,9	190,6	24,4	128,4	36,9	0,9
TH % von D	2,4	2,7	3,0	1,3	3,1	2,5	2,9	5,3	0,9
SL	1	60,9	30,3	1,4	28,9	4,4	14,2	9,2	1,1
SL % von D	0,3	0,4	0,5	1,0	0,5	0,5	0,3	1,3	1,1
BE	0	0,5	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
BE % von D	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HB	0	11,9	5,9	0,4	5,5	1,2	3,3	0,8	0,2
HB % von D	0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
HH	0	8,2	3,7	0,3	3,4	0,7	1,2	1,4	0,1
HH % von D	0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1

^{*)} nach Angaben des BMVEL; ¹⁾ davon 1 Tier in NW geboren; ²⁾ davon 1 Tier in BY, 1 Tier in SH geboren; ³⁾ davon 1 Tier in BY geboren; ⁴⁾ davon 1 Tier in NI geboren; ⁶⁾ davon 1 Tier in MV, 1 Tier in den Niederlanden geboren; ⁷⁾ davon 1 Tier in Tschechien geboren; ⁸⁾ davon 1 Tier in Hessen geboren

Tabelle 2: Vergleich der Rinderhalter zwischen Bayern und dem Bundesgebiet

(nach den Zahlen der Rinderhalter des Statistischen Bundesamtes vom Mai 2001; Sortierung nach Zahl der Rinderhalter)

	Rinderhalter Gesamt		Rinderhalter mit Milchkühen		Rinderhalter mit Mutter- und Ammenkühen		Rinderhalter - andere -	
	N (in Tsd)	%	N (in Tsd)	%	N (in Tsd)	%	N (in Tsd)	%
D	217.5	100	131.8	60.0	52.1	24.0	33.6	15.4
D ohne BY	135.8	100	71.4	52.6	41.6	30.6	22.8	16.8
BY	81.7	100	60.4	73.9	10.5	12.3	10.8	13.2
NI	32.4	100	18.9	58.3	6.3	19.4	7.2	22.2
BW	29.5	100	18.5	62.7	8.4	28.5	2.6	8.8
NW	24.8	100	11.4	46.0	6.6	23.7	6.8	27.4
HE	13.4	100	6.3	47.0	4.7	35.1	2.4	17.9
SH	11.0	100	6.6	60.0	2.8	25.5	1.6	14.5
RP	8.2	100	3.6	43.9	3.9	47.6	0.7	8.5
SN	4.7	100	1.7	36.2	2.6	55.3	0.4	8.5
BB	3.4	100	1.0	29.4	1.9	55.9	0.5	14.7
TH	2.7	100	0.9	33.3	1.4	51.9	0.4	14.8
MV	2.6	100	1.1	42.3	1.3	50.0	0.2	7.7
ST	2.1	100	0.9	42.9	1.0	47.6	0.2	9.5
SL	1.0	100	0.4	40.0	0.5	50.0	0.1	10.0
HH	0.2	100	0.0	---	0.1	(100.0)	0.1	---
HB	0.1	100	0.1	(100.0)	0.0	---	0.0	---
BE	0.0	---	0.0	---	0.0	---	0.0	---

Tabelle 4: Vergleich der BSE-Fallzahlen bei TSE-Monitoring und Schlachtung 2001 - 2004
(nach Angaben des BMVEL, Stand 16. August 2004)

	Summe 2001-2004			2001			2002			2003			2004 (Jan-16.August)		
	BY	D _{Rest}	D _{ges}	BY	D _{Rest}	D _{ges}	BY	D _{Rest}	D _{ges}	BY	D _{Rest}	D _{ges}	BY	D _{Rest}	D _{ges}
Summe	121	205	326	59	66	125	27	79	106	21	33	54	14	27	41
davon TSE-Monitoring	76	105	181	45	41	86	15	42	57	11	12	23	5	10	15
gesund geschl.	45	100	145	14	25	39	12	37	49	10	21	31	9	17	26

Tabelle 5: Milchproduktion insgesamt sowie Menge und Anteil der verfütterten Milch in den Bundesländern
(nach Angaben des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2004)

	1996-2001 (Durchschnittswerte)			2001			2002		
	t _{ges}	t _{verf}	%	t _{ges}	t _{verf}	%	t _{ges}	t _{verf}	%
Deutschland	2.031.744	92.526	4.6	2.020.431	80.246	4.0	1.991.031	77.075	3.9
Deutschland ohne Bayern	1.600.505	58.841	3.7	1.589.470	46.357	2.9	1.565.046	42.418	2.7
Baden-Württemberg	2.340.162	136.321	5.8	2.281.524	101.299	4.4	2.270.862	119.247	5.3
Bayern	7.637.861	530.440	6.9	7.622.921	520.793	6.8	7.528.844	527.618	7.0
Brandenburg	1.334.945	58.966	4.4	1.344.771	48.244	3.6	1.332.577	44.599	3.3
Berlin, Bremen, Hamburg	34.062	2.756	8.1	31.947	2.455	7.7	31.957	2.513	7.9
Hessen	1.047.198	44.044	4.2	1.053.051	37.210	3.5	1.009.602	33.362	3.3
Mecklenburg-Vorpommern	1.350.416	40.522	3.0	1.338.463	31.096	2.3	1.326.809	29.497	2.2
Niedersachsen	5.256.062	202.809	3.9	5.133.127	128.328	2.5	5.029.878	100.597	2.0
Nordrhein-Westfalen	2.710.919	63.390	2.3	2.682.725	57.564	2.1	2.669.970	50.354	1.9
Rheinland-Pfalz	789.858	27.229	3.4	775.297	24.273	3.1	776.991	17.692	2.3
Saarland	90.138	2.486	2.8	88.637	2.395	2.7	89.543	2.388	2.7
Sachsen	1.486.467	51.245	3.4	1.542.404	46.755	3.0	1.525.675	42.366	2.8
Sachsen-Anhalt	1.062.142	32.016	3.0	1.083.655	26.628	2.5	1.046.222	23.648	2.3
Schleswig-Holstein	2.356.476	68.981	2.9	2.351.553	68.155	2.9	2.319.475	60.344	2.6
Thüringen	947.714	34.165	3.6	955.952	28.243	3.0	916.033	24.824	2.7

Tabelle 6: Vergleich der Milchleistungen der Kühe in den Bundesländern (ohne Stadtstaaten)
(nach Angaben des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2004; Sortierung nach Milchleistung im Jahr 2002)

	Durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Monat in kg		
	1996/2001 D	2001	2002
D gesamt	459-518	518	523
SN	531	592	616
BB	527	594	611
ST	556	589	607
MV	535	595	605
TH	524	571	596
NW	527	571	574
NI	537	563	559
SH	498	517	537
HE	498	537	530
SL	462	479	513
RP	476	489	497
BW	426	451	460
BY	429	453	453