



**WORLD HEALTH ORGANIZATION COLLABORATING CENTRE
FOR RESEARCH AND TRAINING IN VETERINARY PUBLIC HEALTH
AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER**

Sach- und Ergebnisbericht 2002

(Stand: September 2002)

WHO Collaborating Centre for Research and Training in Veterinary Public Health
c/o Institut für Biometrie, Epidemiologie and Informationsverarbeitung
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bünteweg 2
30559 Hannover

Tel.: (+49) (511) 953-7971/-7970
FAX: (+49) (511) 953-7975
e-mail: who@tiho-hannover.de
<http://www.tiho-hannover.de/einricht/who/index.htm>
<http://www.veterinary-public-health.de>

Leitung: Prof. Dr. Lothar Kreienbrock
Wissenschaftliche Koordination: Dr. Susanne Broll
Sekretariat: Ute Amaning

CDS/WHOCC database ID: DEUV4PH1
Ref.: V4/181/76-V4/286/5C

Inhalt

	Seite
2	Forschung 6
2.1	Forschung zum Problemkreis Salmonelleninfektion durch Lebensmittelverzehr .. 6
2.2	Forschung zum Problemkreis EHEC 6
2.3	Forschung zum Problemkreis Fuchsbandwurm 7
2.4	Forschung zum Problemkreis Fütterungsarzneimittel 9
2.5	Forschung zur Entwicklung und Anwendung epidemiologischer Methodik 10
2.6	European network for surveillance and control of TSE in Small Ruminants 10
3	Fortbildungsveranstaltungen 12
3.1	30. Seminar Umwelthygiene "Konsequenzen aus dem BSE-Nachweis in Deutschland für Nutztierhaltung und Verbraucher" 12
3.2	Statusgespräch "Stand der Veterinärepidemiologie in Deutschland" 12
3.3	Kursprogramm Epidemiologie - Biometrie 2002 13
3.4	Veranstaltungen in Vorbereitung 14
3.4.1	31. Seminar Umwelthygiene „Auswirkungen verschiedener Formen der Nutztierhaltung auf Lebensmittelqualität, -sicherheit und Umwelt“ 14
3.4.2	Kursprogramm Epidemiologie - Biometrie 2003 15
3.4.3	DVG-Tagung der Fachgruppe „Epidemiologie und Dokumentation“ zum Thema „Risikoanalyse“ 15
4	Internetplattform Veterinary Public Health 16
5	Aktivitäten in Planung 17
5.1	Weiterführung laufender Forschungsprojekte und Fortbildungsveranstaltungen 17
5.2	Neue Forschungsprojekte 17
6	Publikationen 17

Anlagen

- A 1 Berke, O.: Explorative disease mapping : kriging the spatial risk function from empirical bayesian estimates of regional counts. Tierärztliche Hochschule Hannover : Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, Heft 2, Hannover 2002
- A 2 Berke, O., Keyserlingk, M. von, Broll, S., Kreienbrock, L. Zum Vorkommen von *Echinococcus multilocularis* bei Rotfüchsen in Niedersachsen: Identifikation eines Hochrisikogebietes mit Methoden der räumlichen epidemiologischen Clusteranalyse. erscheint in: bei: Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 115, 2002, 1-7
- A 3 Broll, S., Glaser, S., Kreienbrock, L. Calculating sample size bounds for logistic regression. Preventive Veterinary Medicine, 54, 2002, 105-111
- A 4 Broll, S., Kietzmann, M., Bettin, U., Kreienbrock, L. Zum Einsatz von Fütterungsarzneimitteln in der Tierhaltung in Schleswig-Holstein. erscheint in: Tierärztliche Praxis
- A 5 Glaser, S., Dahms, S., Röhmel, J., Weiß, H., Kreienbrock, L.: Statistische Grundlagen von "Good Clinical Practice" in der Veterinärmedizin : Ein Positionspapier zur Planung, Durchführung und Auswertung empirischer Untersuchungen
Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 109/2, 2002, 68-72
- A 6 große Beilage, E., Oldenhage, D., von Breitenbuch, A., Glaser, S.: Opportunities for controlling the registration of lung lesions in slaughtered pigs as a contribution to quality assurance in disease surveillance schemes. In: International Pig Veterinary Society (Hrsg): Proceedings of the 17th IPVS Congress/ June 2 - 5 2002, Ames, Iowa, USA, 2002 , 1, 10-10
- A 7 Winterhoff, C., Beyerbach, M., Homuth, M., Strutzberg, K., Gerlach, G.-F.: Etablierung und Evaluation eines ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in Milch. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 109, 2002, 230-234
- A 8 Zentek, J., Oberthür, R.C., Kamphus, J., Kreienbrock, L., Flachowsky, G., Coenen, M.: Futtermittel tierischer Herkunft als mögliche Verbreitungsursache für die bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE) in Deutschland. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 109/2, 2002, 43-80
- A 9 TiHo-Anzeiger 2002, 31. Jahrgang , Heft 4, 2002
- A 10 Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 109, Heft 8, 2002, Schwerpunktthema "BSE"

2 Forschung

Das WHO-Centre VPH befasst sich in seinen Forschungsaktivitäten mit verschiedenen Aspekten der epidemiologischen Forschung in der Veterinärmedizin, insbesondere auf dem Sektor Lebensmittelsicherheit vor allem im Bezug zur Gesundheit des Menschen. Dabei spielen auch Aspekte der epidemiologischen Methodik eine Rolle. Folgende wesentliche Forschungsschwerpunkte wurden im Jahr 2002 weiter bearbeitet:

- Forschung zum Problembereich Salmonelleninfektion durch Lebensmittelverzehr
- Forschung zum Problembereich EHEC
- Forschung zum Problembereich Fuchsbandwurm
- Forschung zum Problembereich Fütterungsarzneimittel
- Forschung zur Entwicklung und Anwendung epidemiologischer Methodik

2.1 Forschung zum Problembereich Salmonelleninfektion durch Lebensmittelverzehr

Nach der univariaten Analyse des Robert Koch-Instituts zur Identifikation spezieller Lebensmittel, die als Auslöser einer Salmonelleninfektion in Frage kommen, sollten diese Risikofaktoren in einem multiplen Modell weiter untersucht werden. Hierzu wurden Daten aus einer Fall-Kontroll-Studie im Rahmen einer Ausbruchsuntersuchung nach einem *Salmonella goldcoast* Ausbruch in Thüringen analysiert.

Zunächst wurden Assoziationen zwischen den Einflussvariablen untersucht, mit dem Ziel möglichst unabhängige Risikofaktoren zu identifizieren bzw. Abhängigkeiten im multiplen Modell zu berücksichtigen.

Zur Analyse einer gematchten Fall-Kontroll-Studie wurde ein bedingtes logistisches Regressionsmodell herangezogen. Zunächst wurden asymptotische Methoden zur Schätzung und Testung der Koeffizienten bzw. Odds Ratios verwendet. Bei der begrenzten Beobachtungszahl und der Anzahl der Einflussvariablen waren zwangsläufig einige Kombinationen von Werten der Variablen nicht oder nur bei sehr wenigen Studienteilnehmern vertreten. Daher wurden zur Absicherung der Ergebnisse die gleichen Modelle auch mit der exakten bedingten logistischen Regression analysiert.

Am Ende des Auswertungsprozesses konnte der für den Ausbruch verantwortliche Expositionspfad näher eingegrenzt werden.

2.2 Forschung zum Problembereich EHEC

Enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) sind Zoonoseerreger, die nach bisherigen Untersuchungen in der Wiederkäuerpopulation weit verbreitet sind und zu den wichtigsten Erregern von Lebensmittelinfektionen zählen.

Das Niedersächsische Landesgesundheitsamt (NLGA) führt seit 1997 flächendeckende Erhebungen zur Erfassung von EHEC-Infektionen beim Menschen in Niedersachsen durch. Ein Ziel der Surveillance dieses potentiell hochpathogenen Erregers ist, die regionale Verbreitung zu erfassen und Erkenntnisse über mögliche Infektionswege zu gewinnen.

Die Kartierung epidemiologischer Daten (Disease Mapping) ist von grundlegender Bedeutung für die Erfassung der regionalen Verbreitung und erfordert spezielle epidemiologische Methoden. Zudem interessiert häufig die Identifikation von Disease

Clustern und Hochrisikogebieten. Diese können Hinweise auf potentielle Risikofaktoren geben.

Die erste räumliche Analyse konnte drei Disease Cluster in Niedersachsen identifizieren. Davon waren zwei auf Sekundärfälle zurückzuführen. Ein Cluster im Nordwesten des Landes trat auch zeitlich wiederholt auf, so dass dies zur Grundlage einer vertieften Risikobetrachtung herangezogen werden kann.

2.3 Forschung zum Problemkreis Fuchsbandwurm

Der kleine Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) ist Erreger einer der bedeutsamsten parasitären Zoonosen Mitteleuropas - der humanen alveolären Echinokokkose (A.E.) - und tritt mit räumlich und zeitlich variierender Prävalenz in der Fuchspopulation auf. Räumliche epidemiologische Untersuchungsmethoden sollen bei der Analyse des Phänomens eingesetzt werden. Die alveoläre Echinokokkose wurde erstmals 1852 als Tumor beschrieben. 1855 erkannte Virchow darin eine von einem Bandwurm herrührende Krankheit. Erst 1957 konnte Vogel durch Infektionsexperimente den kleinen Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) als neuen Erreger identifizieren und beschreiben. Der Erreger kommt in weiten Teilen Eurasiens und Nordamerikas vor.

Für das öffentliche Gesundheitswesen ist der Fuchsbandwurm von zunehmender Bedeutung, weil er einerseits eine potentiell hohe Pathogenität für den Menschen aufweist und andererseits seit etwa einer Dekade diskutiert wird, ob der Fuchsbandwurm aufgrund neuerer Studienergebnisse nur eine weitere Verbreitung findet als bisher angenommen oder gar auf dem Vormarsch ist. Die Inzidenz der mitteleuropäischen Bevölkerung wird mit 0.2 bis 1.2 Fällen pro 100.000 abgeschätzt. Bei unbehandelten Fällen beträgt die 10-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit ca. 6-25%. Mit der Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG §7(3)) im Jahre 2001 wurde die A.E. in den Status einer meldepflichtigen Erkrankung erhoben.

In Niedersachsen wurden auf Landkreisebene in den Winterhalbjahren 1991 bis 1994 und nochmals von 1994 bis 1997 je ca. 5% der geschätzten Fuchspopulation auf Infektionen mit *Echinococcus multilocularis* hin erfasst. Diese Daten wurden im Rahmen dieses Projektes mit statistischen Methoden der räumliche Epidemiologie untersucht.

- Zunächst wurden die Freeman-Tukey transformierten Periodenprävalenzen mittels eines räumlichen linearen Regressionsmodells (CAR – conditional autoregressive regression) analysiert. Als Ergebnis konnte ein räumliches Trendpolynom 2. Ordnung identifiziert werden.
- Die zeitliche Untersuchung der Daten ergab einen signifikanten Anstieg in der Prävalenz vom ersten zum zweiten Untersuchungszeitraum. Der Median der regionalen Prävalenzen hatte sich in etwa von 5.8% auf 11.4% verdoppelt. Unpublizierte Untersuchungsergebnisse deuten daraufhin, dass dieser Anstieg als Trend interpretiert werden kann.
- Eine geographische Clusteranalyse mittels der Scan-Statistik ermöglichte die Identifikation eines Hochrisikogebietes respektive eines Disease Clusters im Süden Niedersachsens. Die Ursachen hierfür bleiben noch weitgehend unbekannt.

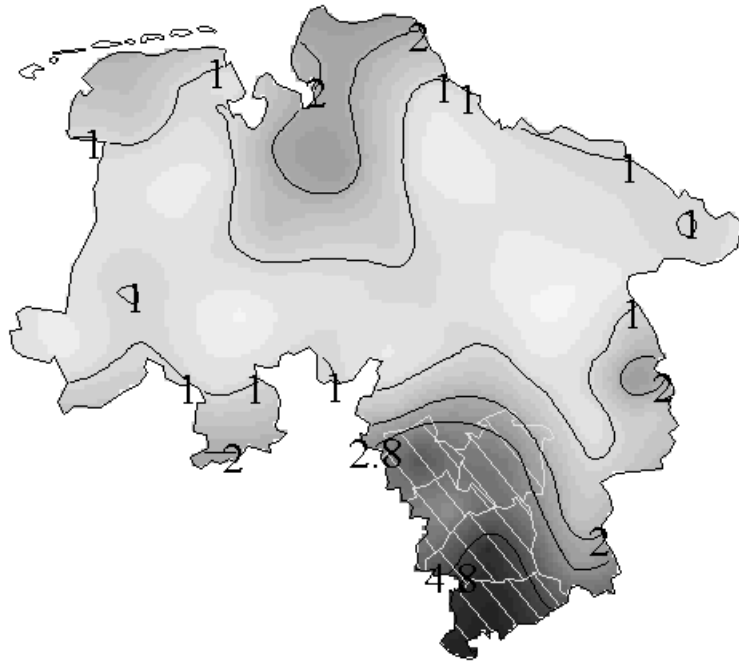


Abb.: Risikokarte für die Infektion von Füchsen bzw. Expositionskarte für den Menschen mit *Echinococcus multilocularis* in Niedersachsen 1991 bis 1997.

- Mit der Interpretation der Periodenprävalenz als Approximation für das Risiko, wurde das Ergebnis der Clusteranalyse zur Berechnung des Relativen Risikos einer Infektion der Füchse genutzt. Hierfür wurde die Population des Clusters bzw. im Hochrisikogebiet als "exponiert" definiert. Eine Karte des approximativen relativen Risikos (RR) wurde dann mittels einer Kombination des Shrinkage Estimators bzgl. des regionalen RR und einer Kriging Prädiktion in Form einer Isopleth Map räumlich kontinuierlich visualisiert (siehe Abb.). Diese Karte kann sowohl als Risikokarte für den Fuchs als auch als Expositionskarte für den Menschen interpretiert werden. Im Hochrisikogebiet ist die Wahrscheinlichkeit einer Infektion 3- bis 5-fach erhöht gegenüber dem Umland.

Im weiteren Projektverlauf werden geographische Korrelationen (d.h. räumliche ökologische Relationen) untersucht. Hierfür stehen Daten zum Befall von Bisamratten mit dem Fuchsbandwurm in Niedersachsen aus dem Zeitraum von März 1994 bis Oktober 1995 zur Verfügung. Der Bisam (*Ondatra zibethicus L.*) stammt ursprünglich aus Amerika und erobert sich nach dem Ausbruch aus Zuchtfarmen vor ca. 50 Jahren einen zunehmenden Lebensraum in Mitteleuropa. Eine starke geographische Korrelation der Krankheitshäufigkeit beim Endwirt Fuchs und Zwischenwirt Bisam würde die These einer zunehmenden Verbreitung des Fuchsbandwurmes in Europa stützen.

2.4 Forschung zum Problemkreis Fütterungsarzneimittel in der Tiermast

Der bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, erfolgende Einsatz von Arzneimitteln – insbesondere von antibakteriell wirksamen Chemotherapeutika (Antibiotika) – wird in der Öffentlichkeit zur Zeit sehr kritisch diskutiert. Aktuelle Geschehnisse tragen in erheblichem Umfang zu einer Verunsicherung bei, die das Vertrauen in die Qualität und Verbrauchersicherheit von Erzeugnissen aus tierischer Produktion erheblich beeinträchtigen.

Während Arzneimittelrückstände in von Tieren stammenden Lebensmitteln im Vergleich zur Vergangenheit heute seltener festgestellt werden, wird der Frage der mit dem Einsatz von Antibiotika in der Tiermedizin gegebenen Gefahr des Auftretens übertragbarer Resistenzen zunehmend Beachtung geschenkt. Zur Zeit gibt es keine verfügbaren aktuellen Daten über den tatsächlichen Verbrauch und Einsatz von Fütterungsarzneimitteln bei verschiedenen Tierarten. Zur wirksamen Kontrolle des Einsatzes von Fütterungsarzneimitteln und insbesondere im Hinblick auf die Untersuchung von Antibiotikaresistenzen erscheint die Verfügbarkeit solcher Daten grundlegend. Daher ist die elektronische Erfassung diesbezüglicher Daten und deren Auswertung von entscheidender Bedeutung.

In Zusammenarbeit mit dem Landeslabor Schleswig-Holstein (Lebensmittel-, Veterinär- und Umweltuntersuchungsamt) und dem Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie der Tierärztlichen Hochschule Hannover erfolgte die Erfassung und Auswertung von Daten zum Einsatz von Fütterungsarzneimitteln in der Tierhaltung über tierärztliche Herstellungsaufträge und Verschreibungen.

Dazu gehörten umfangreiche Vorarbeiten wie die Festlegung von Plausibilitätskriterien, die Überprüfung der Datensätze hinsichtlich Glaubwürdigkeit und Eingabefehlern (Plausibilitätskontrolle) sowie die Erstellung eines bereinigten Datenbestandes als Grundlage für die weiteren statistischen Auswertungen.

Insgesamt wurden 13970 in Schleswig-Holstein erteilte tierärztliche Herstellungsaufträge und Verschreibungen für Fütterungsarzneimittel aus dem Jahr 1998 systematisch elektronisch erfasst und ausgewertet. In den meisten Fällen wurden antimikrobiell oder antiparasitär wirksame Arzneimittel verwendet. Etwa 87% der hergestellten Fütterungsarzneimittel waren für Schweine bestimmt, gefolgt von Fütterungsarzneimitteln für Rinder mit etwa 12%. Die weitere Auswertung wurde auf Fütterungsarzneimittel für Schweine beschränkt.

Insgesamt wurden Arzneimittelvormischungen in etwa 38.000 Tonnen Futtermittel eingemischt. Die Behandlungen erfolgten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei Schweinen mit einem Körpergewicht unter 60 kg. Tetracycline machen mit 14,6 t hier etwa zwei Drittel der eingesetzten antibakteriell wirksamen Stoffe aus, gefolgt von Sulfonamiden mit 4,4 t und Aminoglykosiden mit 0,8 t. In etwa der Hälfte der Fälle wurde eine Arzneimittelvormischung (durchaus mehrere arzneilich wirksame Inhaltsstoffe enthaltend) eingemischt, in 31% waren es zwei und in 15% drei Arzneimittelvormischungen, in einzelnen Fällen bis zu fünf Arzneimittelvormischungen.

Die mittlere Behandlungsdauer der Tiere betrug 12 Tage. Auffällig war insbesondere die sehr große Variabilität der Behandlungszeiten von minimal 1 bis maximal 40 Tagen.

Als Indikation wurden zu 53% Prophylaxe, Metaphylaxe oder Aufstallung angegeben, gefolgt von Atemwegs- und Magen-Darm-Erkrankungen, wobei pro Verordnung mehrere Indikationen möglich waren.

Bei den angewendeten Dosierungen der eingesetzten Wirkstoffe fielen insbesondere bei den Tetracyclinen, den Sulfonamiden, Tiamulin, Tylosin und bei Lincomycin Probleme hinsichtlich zu niedriger Dosierungen auf. Bei Chlortetracyclin lagen etwa 17%, bei Sulfonamiden etwa 60% und bei Lincomycin sogar über 90% der Fälle unterhalb der empfohlenen oralen Richtdosierung.

Die vorliegenden Daten belegen verschiedene mit dem Einsatz von Fütterungsarzneimitteln gegebene Problemfelder, z. B. die Gefahr der Resistenzentwicklung durch Einsetzen von Antibiotika in großer Menge und oft zu geringer Dosis. Zusammenfassend bleibt nach der Erfassung der vorliegenden Herstellungsaufträge festzuhalten, dass die Art und Weise der Verordnung von Fütterungsarzneimitteln aus Sicht der Therapie- und auch der Verbrauchersicherheit häufig sehr kritisch zu beurteilen ist.

2.5 Forschung zur Entwicklung und Anwendung epidemiologischer Methoden

In diesem Bereich wurden im WHO-Centre insbesondere Arbeiten zu Methoden der Stichprobenplanung, zur Modellierung der Prävalenzentwicklung sowie zur Methodik der räumlichen Clusteranalyse durchgeführt. Detaillierte Informationen dazu können den in Abschnitt 5 aufgeführten Publikationen entnommen werden.

2.6 European network for surveillance and control of transmissible spongiforme encephalopathy (TSE) in small ruminants (SR-TSE NETWORK)

Das WHO-Centre hat sich im Oktober 2001 als Vertreter der Tierärztlichen Hochschule Hannover an einem Antrag für eine konzertierte Aktion in der EU zur Überwachung und Kontrolle von TSE bei kleinen Wiederkäuern (mit Schwerpunkt auf Epidemiologie, Pathologie und diagnostische Tests) beteiligt. Dieses Projekt wurde inzwischen von der EU für die Dauer von 4 Jahren bewilligt.

Ziele sind:

- Aufbau eines langfristigen Netzwerkes zur Erweiterung und Austausch des Kenntnisstandes für ein besseres Verständnis und Kontrolle von SR-TSE
- Abstimmung der Forschungsaktivitäten auf europäischer Ebene

In acht halbjährig stattfindenden Tagungen sollen folgende Themenbereiche bearbeitet werden:

- Epidemiologische Surveillance (Überwachung)
- Übertragung und Aufrechterhaltung der Infektion
- Pathogenese und Entwicklung von diagnostischen Tests
- Berücksichtigung von Risikoanalysen bei Kontroll- und Überwachungsaktivitäten
- Entwicklung von Kontrollmethoden aufgrund neuen Wissens und Gegebenheiten
- Einbeziehung und Anwendung fortschrittlicher epidemiologischer Methoden bei Forschung, Überwachung und Kontrollmaßnahmen

Daneben sind fortlaufende Aktivitäten während der gesamten Projektzeit vorgesehen. Bisher beteiligen sich europaweit 39 Institutionen. An der Tierärztlichen Hochschule sind folgende Einrichtungen mitbeteiligt:

- Klinik für kleine Klautiere, forensische Medizin und ambulatorische Klinik
- Institut für Pathologie sowie Ahlemer Institut der Landwirtschaftskammer
- Institut für Tierzucht und Genetik
- Institut für Tierernährung

3 Fortbildungsveranstaltungen

Das WHO-Centre VPH führt eine Vielzahl von Fortbildungsveranstaltungen und wissenschaftlichen Kolloquien durch bzw. unterstützt diese Aktivitäten. Im Jahr 2002 wurden die nachfolgenden Veranstaltungen durchgeführt bzw. vorbereitet.

3.1 30. Seminar Umwelthygiene "Konsequenzen aus dem BSE-Nachweis in Deutschland für Nutztierhaltung und Verbraucher"

Zum 30. Jubiläum des Seminars Umwelthygiene wurde ein hochaktuelles und brisantes Thema behandelt, das kurz zuvor noch Gegenstand zahlreicher Medienberichte war. Trotz überraschenden Schneeeinbruchs und erschwelter Anreise kamen etwa 200 Teilnehmer zu der Veranstaltung, eine ungewöhnlich hohe Teilnehmerzahl.

Am 26. November 2000 wurde in Deutschland der erste Fall der bovinen spongiformen Enzephalopathie (BSE) bei einer Kuh bestätigt. Obwohl BSE schon seit etwa 15 Jahren in Europa bekannt ist, hat der erste Fall in Deutschland eine Welle der Verunsicherung ausgelöst. Ziel des Seminars war es, ein Jahr nach dem ersten BSE-Fall dessen Auswirkungen in Deutschland auf die verschiedenen Bereiche darzustellen und mögliche zukünftige Folgen zu diskutieren.

In 12 Referaten wurde ein Überblick über den aktuellen Kenntnisstand zur Diagnostik und Epidemiologie der BSE gegeben sowie die Folgen der BSE-Krise auf die einzelnen Bereiche der Produktionskette vom Stall bis hin zum fertig angebotenen Lebensmittel dargestellt, wie z. B. Konsequenzen für Tierhaltung, Lebensmittelgewinnung, Verbraucher und Gesetzgebung. In der Mittagspause fand ein Pressegespräch mit den Referenten statt, das von zahlreichen Fachjournalistinnen und -journalisten wahrgenommen wurde, um bei den Vorträgen offen gebliebene Fragen zu klären. Dabei kamen u.a. insbesondere Fragen zu Eintragsquellen des BSE-Erregers in die Tierpopulation in Deutschland und zu rechtlichen Regelungen zur Sprache.

Die Referate zu dieser Veranstaltung wurde in einem Sonderheft der DTW publiziert (siehe Anlage).

3.2 Statusgespräch "Stand der Veterinärepidemiologie in Deutschland"

Die Epidemiologie in der Veterinärmedizin beschäftigt sich mit der Untersuchung der Verteilung von Krankheiten, physiologischen Variablen und Krankheitsfolgen in Populationen und Beständen sowie mit den Faktoren, die diese Verteilung beeinflussen. Das Fach Veterinärepidemiologie kann daher als ein Kernfach für viele Aspekte moderner Tiermedizin angesehen werden und hat in der Bestandsbetreuung und der Diagnostik genauso Bedeutung wie im Verbraucherschutz und der öffentlichen Gesundheit.

Dennoch ist das Fach Veterinärepidemiologie in Deutschland längst nicht so etabliert wie in vielen anderen Ländern, z.B. wie in Skandinavien, den Niederlanden oder den angelsächsischen Ländern. Daher hat die Fachgruppe "Epidemiologie und Dokumentation" der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e. V. ein Statusgespräch "Stand der Veterinärepidemiologie in Deutschland" veranstaltet. Die Veranstaltung hatte zum Ziel, den Stand der Veterinärepidemiologie in Deutschland in Bezug auf globalisierte und EU Anforderungen hinsichtlich Krankheitskontrollsystemen, Verbraucherschutz sowie Aus-, Fort- und Weiterbildung konzentriert darzustellen und Mängelbereiche mit Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Aus Anlass dieses Treffens ist ein Positionspapier, das den Status der Veterinärepidemiologie in Deutschland zusammengefasst, in Bearbeitung und wird in Kürze zur Verfügung stehen.

3.3 Kursprogramm Epidemiologie - Biometrie 2002

Vom 4. bis 8. März 2002 fanden in Zusammenarbeit mit dem Förderverein für angewandte Epidemiologie und Ökologie und dem Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der Tierärztlichen Hochschule Hannover die Kurse "Epidemiologie - Biometrie 2002" statt.

Sechs Kurse mit je zwei Tagen Unterricht wurden zu den Themen "Deskriptive Biometrie", "Induktive Biometrie", "Deskriptive Epidemiologie", "Analytische Epidemiologie", "Evaluierung von Diagnosetests" und "Angewandte Tierseuchenbekämpfung am Beispiel aktueller Tierseuchen" durchgeführt. Die Kurse richteten sich nicht nur an Veterinärmediziner, sondern auch an Wissenschaftler und Praktiker aller Fachdisziplinen, die mit der Planung, Aus- und Bewertung empirischer Untersuchungen beschäftigt sind.

In den zwei Kursen "Deskriptive Biometrie" und "Induktive Biometrie" wurden die Grundlagen statistischer Methoden behandelt. Hierbei waren vor allem die Einführung von Datenstrukturen sowie die Grundlagen der statistischen Testverfahren ausführlich behandelt.

Die zwei Kurse "Deskriptive Epidemiologie" und "Analytische Epidemiologie" geben einen Überblick über Grundlagen epidemiologischer Methoden. Hier stehen vor allem epidemiologische Maßzahlen, der Risikobegriff, epidemiologische Studien sowie die Risikomodellierung im Fokus des Interesses.

Im Rahmen des Kurses "Evaluierung von Diagnosetests" wurden Ziele und Methoden von Validierungsstudien, Methoden zur Festlegung von Grenzwerten bei Diagnosetests, Methoden zur Beurteilung und zum Vergleich von Diagnosetests, Herdentests und Beispiele zur Anwendung und Interpretation behandelt. Während der praktischen Übungen am PC wurde verschiedene Software, die für spezielle Anwendungen im Kontext Diagnosetests entwickelt wurden, vorgestellt.

Der Kursus „Angewandte Tierseuchenüberwachung am Beispiel aktueller Tierseuchen“ vermittelte die Grundlagen der Tierseuchenüberwachung (Monitoring, Surveillance), die Berechnung erforderlicher Stichprobenumfänge, um eine statistisch gesicherte Aussage über die Prävalenz der Tierseuche machen zu können, sowie die Einschätzung der Leistungsfähigkeit der zur Verfügung stehenden diagnostischen Testverfahren. Auch der Einsatz von geographischen Informationssystemen (GIS) zur Erfassung und räumlichen Darstellung von Tierseuchen-Daten, und eine praktische Einführung in die bundesweit einheitlich in den Veterinärämtern eingesetzten Tierseuchen-Nachrichten-Software (TSN, TierSeuchNachrichten - System, Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten, Wusterhausen) gehörten zum Kursinhalt.

Ein halbtägiger Ausflug auf das Lehr- und Forschungsgut in Ruthe bot die Möglichkeit, sich der mehr praktischen Probleme der Tierseuchenüberwachung und -bekämpfung anhand von Besichtigung der örtlichen Stallungen und in Kleingruppendiskussionen zu widmen.

Sämtliche Kurse wurden bei der Evaluierung überaus positiv von den Teilnehmern bewertet.

3.4 Veranstaltungen in Vorbereitung

Auch im Jahr 2003 werden wieder Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen durch das WHO-Centre VPH durchgeführt. Die Vorbereitungen hierfür haben bereits im Jahr 2002 begonnen.

3.4.1 31. Seminar Umwelthygiene „Auswirkungen verschiedener Formen der Nutztierhaltung auf Lebensmittelqualität, -sicherheit und Umwelt“

Die Haltung von Nutztieren als Nahrungslieferanten ist in den letzten Jahren nicht nur aus Anlass der BSE-Krise in die öffentliche Kritik geraten. Sich häufende Fälle von verbotenen Rückständen in Tierfutter und Lebensmitteln tierischer Herkunft, Verstöße gegen den Tierschutz und z.T. erhebliche Umweltbelastungen durch Emissionen aus der Tierhaltung haben das Bild der konventionellen Nutztierhaltung in der Gesellschaft negativ beeinflusst und zu dem Wunsch nach alternativen Haltungsformen geführt, in denen die Tiere artgerecht, weitgehend naturbelassen z.B. mit Freiausläufen, weniger intensiv und gesund gehalten werden können. Doch welche Stärken und Schwachpunkte haben die verschiedenen Haltungsformen wirklich? Und welche Erwartungen hat der Verbraucher an die Tierhaltung? Wie sicher sind unsere Lebensmittel und wohin wird die „Reise“ in der Nutztierhaltung gehen? Wenn auch der Anteil konventionell erzeugter Lebensmittel tierischer Herkunft noch mehr als 95% beträgt, liegen heute Kenntnisse vor, um die derzeit benutzten Haltungsverfahren für Nutztiere vergleichen zu können.

Ziel des Seminars ist es, eine aktuelle Bestandsaufnahme und Einschätzung der heutigen Haltungsformen bei Geflügel, Schwein und Rind unter den Aspekten von

- Tierschutz und Tiergesundheit
- Verbraucherschutz, Lebensmittelqualität und -sicherheit sowie
- Umweltschutz

vorzunehmen. Tiergesundheit ist nicht nur ein wesentlicher Teil des Tierschutzes, sie ist auch entscheidend für die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln. Infektionen der Tiere mit Bakterien, Viren und Parasiten, die in den verschiedenen Haltungsformen hinsichtlich Art und Häufigkeit unterschiedlich auftreten können, ebenso wie potentielle Rückstände und Kontaminationen mit toxischen oder pharmakologisch wirksamen Stoffen können Lebensmittel belasten. Darüber hinaus werden bei der Nutztierhaltung in großem Umfang luftgetragene Stoffe und Tierexkrementen an die Umwelt abgegeben, die in Pflanzen, Boden, Wasser und Luft gelangen.

Eine Tierhaltung, die sämtlichen Ansprüchen an Tierschutz, Tiergesundheit, Ressourcen- und Umweltschutz sowie Produktqualität und Wirtschaftlichkeit gerecht wird, wird nur schwer zu realisieren sein. Der Verbraucher entscheidet aus seiner subjektiven Sicht beim Kauf der Produkte, was ihm wichtig ist, und beeinflusst damit die Entwicklung auf dem Gebiet der Tierhaltung. Die Darstellung der Sichtweise des Verbrauchers zu Tierhaltung und Lebensmittelsicherheit bildet daher einen wichtigen Bestandteil des Seminars und der abschließenden Diskussion mit den Seminarteilnehmern.

3.4.2 Kursprogramm Epidemiologie - Biometrie 2003

Das mittlerweile äußerst erfolgreich etablierte Fortbildungsprogramm soll auch im Jahr 2003 fortgesetzt werden.

3.4.3 DVG-Tagung der Fachgruppe „Epidemiologie und Dokumentation“ zum Thema „Risikoanalyse“

Die Identifizierung eines potentiell schädigenden Agens oder Erregers, die Abschätzung der Exposition betroffener Gruppen, die Ermittlung der Expositions-Wirkungsbeziehung und die darauf aufbauende Abschätzung des Risikos des Agens oder Erregers auf eine Tierpopulation oder die menschliche Bevölkerung bekommt im Rahmen der sogenannten Risikoanalyse eine immer größere Bedeutung im Veterinary Public Health. Daher soll dieses wichtige methodische Thema als Rahmenthema auf der Jahrestagung der Fachgruppe „Epidemiologie und Dokumentation“ bearbeitet werden.

4 Internetplattform Veterinary Public Health (VPH)

Das WHO-Collaborating Centre for Research and Training in Veterinary Public Health an der Tierärztlichen Hochschule Hannover hat die Aufgabe, den Bereich Veterinary Public Health zu stärken und insbesondere in Aus- und Weiterbildung die Bedeutung und Möglichkeiten dieses Bereiches zu verbessern. Veterinary Public Health (VPH) stellt ein interdisziplinäres Gebiet dar, dessen Kernfach die Veterinär-Epidemiologie ist. Veterinary Public Health schließt jedoch verschiedene Teilgebiete der traditionellen Veterinärmedizin ein, insbesondere Mikrobiologie, Virologie, Parasitologie, Pathologie, Lebensmittel-, Futtermittelhygiene, Umwelthygiene und Toxikologie.

Das Internet als Informationsgeber erscheint besonders geeignet, dem Bedürfnis an umfassender Information über VPH gerecht zu werden. Daher wurde vom WHO-Collaborating Centre ein Internet-Portal initiiert, das flexibel und offen in die Bereiche von Forschung, Wissen, Lehre und Ausbildung von VPH einführen soll. Eine erste Version der Internetplattform Veterinary Public Health konnte in Betrieb genommen werden.

Die Internet-Seiten bieten neben der Erläuterung und der Definition verschiedener Begriffe eine kurze Einführung in Aufgaben, Methodik, Organisationsstrukturen und Ausbildung von VPH. Umfangreiche Informationen zu einzelnen Themen wie z. B. Zoonosen können durch zahlreiche Links aufgerufen werden. Dabei wurde der Schwerpunkt auf Themen gelegt, die für Deutschland von Bedeutung sind.

Das Internet-Portal Veterinary Public Health ist unter der Adresse <http://www.veterinary-public-health.de> im Internet zugänglich:

Um das Internet-Portal auch international zugänglich zu machen, wurden die Seiten auch übersetzt und eine englische Version in Betrieb genommen.

Weil das Themengebiet in starkem Maße von aktuellen Ereignissen geprägt ist und Schwerpunktsetzungen sich schnell ändern können, bedarf es der ständigen inhaltlichen Aktualisierung und Erweiterung der Seiten, um langfristig ein Informationsforum zu schaffen,

das auf einem aktuellen Stand ist. Es ist geplant, das Angebot jeweils dem entsprechenden Bedarf anzupassen und evtl. zusätzliche Optionen z. B. die Einrichtung eines Diskussionsforums zu ermöglichen. Auch die angebotenen Links müssen regelmäßig sowohl inhaltlich als auch auf ihre Funktionalität hin überprüft werden.

Überdies wurde auch die allgemeine Präsentation des WHO-Centre VPH im World Wide Web laufend aktualisiert und über das Netz zugänglich gemacht (<http://www.tiho-hannover.de/einricht/who/index.htm>).



5 Aktivitäten in Planung

5.1 Weiterführung laufender Forschungsprojekte und Fortbildungsveranstaltungen

Das WHO-Centre VPH beabsichtigt folgende Forschungsaktivitäten weiterzuführen (s.o.):

- Risk Assessment Fütterungsarzneimittel in der Tierhaltung
- epidemiologische Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit bei der Schweinefleischproduktion
- epidemiologische Untersuchungen zur Verteilung und Risiko von EHEC-Infektionen
- epidemiologische Untersuchungen zur Verteilung und Risiko von BSE-Infektionen
- epidemiologische Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit in der Schweinefleischproduktion
- Methoden zur Risikoabschätzung von Infektionen oder Kontaminationen von Lebensmitteln tierischen Ursprungs mit Zoonoseerregern
- Entwicklung und Anwendung von epidemiologischen Methoden im Bereich Veterinary Public Health

Folgende Fortbildungsveranstaltungen sind bereits in Vorbereitung oder beabsichtigt (s.o.):

- Seminar Umwelthygiene (jährlich stattfindende Seminarreihe mit wechselnden aktuellen Themen)
- Kursprogramm Epidemiologie - Biometrie (Vermittlung sowohl von Grundlagenkenntnissen als auch von anwendungsbezogenen Vorgehensweisen anhand von Beispielen aus der Praxis von Wissenschaft, Veterinärmedizin und Veterinärverwaltung)
- Konsultationen zu aktuellen, relevanten Themen im Bereich Veterinary Public Health

Zudem soll das Internet Portal Veterinary Public Health weiter gepflegt und ausgebaut werden.

5.2 Neue Forschungsprojekte

Das WHO-Centre VPH beabsichtigt Forschungsaktivitäten zu folgenden neuen Projekten:

- Methoden der Qualitätssicherung in dem Konzept "From the stable to the table"
- Untersuchungen zur Verteilung von Zoonoseerregern in verschiedenen Populationen und zu entsprechenden Risikofaktoren

6 Publikationen

- Berke, O. Explorative disease mapping : kriging the spatial risk function from empirical bayesian estimates of regional counts. Tierärztliche Hochschule Hannover : Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, Heft 2, Hannover 2002
- Berke, O., Keyserlingk, M. von, Broll, S., Kreienbrock, L. Zum Vorkommen von *Echinococcus multilocularis* bei Rotfüchsen in Niedersachsen: Identifikation eines Hochrisikogebietes mit Methoden der räumlichen epidemiologischen Clusteranalyse. erscheint in: bei: Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift
- Broll, S., Glaser, S., Kreienbrock, L.: Calculating sample size bounds for logistic regression. Preventive Veterinary Medicine, 54, 2002, 105-111
- Broll, S., Kietzmann, M., Bettin, U., Kreienbrock, L.: Zum Einsatz von Fütterungsarzneimitteln in der Tierhaltung in Schleswig-Holstein. erscheint in: Tierärztliche Praxis
- Glaser, S., Dahms, S., Röhmel, J., Weiß, H., Kreienbrock, L.: Statistische Grundlagen von "Good Clinical Practice" in der Veterinärmedizin : Ein Positionspapier zur Planung, Durchführung und Auswertung empirischer Untersuchungen Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 109/2, 2002, 68-72
- große Beilage, E., Oldenhage, D., von Breitenbuch, A., Glaser, S.: Opportunities for controlling the registration of lung lesions in slaughtered pigs as a contribution to quality assurance in disease surveillance schemes. In: International Pig Veterinary Society (Hrsg): Proceedings of the 17th IPVS Congress/ June 2 - 5 2002, Ames, Iowa, USA, 2002 , 1, 10-10
- Winterhoff, C., Beyerbach, M., Homuth, M., Strutzberg, K., Gerlach, G.-F.: Etablierung und Evaluation eines ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in Milch. Deutsche Tierärztliche Wochen 109, 2002, 230-234
- Zentek, J., Oberthür, R.C., Kamphus, J., Kreienbrock, L., Flachowsky, G., Coenen, M.: Futtermittel tierischer Herkunft als mögliche Verbreitungsursache für die bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE) in Deutschland. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 109/2, 2002, 43-80