

Tiergesundheitsdienst der Fachabteilung für das Veterinärwesen (Vorstand: HR Univ. Doz. Dr. J. Köfer)  
beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung in Graz (1)  
Institut für angewandte Statistik und Systemanalyse (Vorstand: A. Univ. Prof. Dr. J. Gölles)  
der Joanneum Research in Graz (2)  
Abteilung für Medizinische Parasitologie (Leiter: Univ. Prof. Dr. H. Aspöck),  
Klinisches Institut für Hygiene der Universität Wien (3)  
Bundesanstalt für veterinärmedizinische Untersuchungen (Leiter: HR Dr. F. Hinterdorfer) in Graz (4)  
Bundesanstalt für Tierseuchenbekämpfung (Leiter: A. Univ. Prof. HR Dr. W. Schuller) in Mödling (5)  
Institut für Virologie (Prov. Vorstand: Univ. Doz. Dr. K. Möstl), Veterinärmedizinische Universität Wien (6)

## *Über eine serologische Untersuchung von Tierärzten auf Zoonosen in der Steiermark – unter besonderer Berücksichtigung parasitärer Zoonosen*

A. Deutz<sup>1</sup>, K. Fuchs<sup>2</sup>, H. Auer<sup>3</sup>, F. Hinterdorfer<sup>4</sup>, W. Schuller<sup>5</sup>, N. Nowotny<sup>6</sup>

**Einleitung** Unter Zoonosen versteht man Krankheiten und Infektionen, die in natürlicher Weise zwischen Menschen und Wirbeltieren übertragen werden (23). Eine Einteilung nach der Übertragungsrichtung (Zooanthroponose, Anthroponozoonose) erscheint nicht zielführend, da die Übertragungswege für einige Zoonosen variabel sind (6).

Tierärzte stellen aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeiten eine besondere Risikogruppe für den Erwerb einer Zoonose dar. Die vielfältigen beruflichen Infektions- und Invasionsgefahren für Tierärzte ergeben sich neben ihrer direkten Exposition in der Groß- und Kleintierpraxis auch aus ihrer Arbeit in der Schlacht- und Fleischuntersuchung sowie aus Sektionen, Labortätigkeiten und dem Umgang mit infektiösem Material. Eine Übersicht über die Infektionsgefahren in der Kleintierpraxis gibt MAYR (17), okuläre Manifestationen ausgewählter Zoonosen beschreiben KNORR & WEBER (13) und Risikogruppen für 33 bakterielle Zoonosen in Mitteleuropa listen DEDIE et al. (6) auf. Im Zusammenhang mit der stark zunehmenden Zahl von Tierärztinnen müssen besonders für Schwangere und deren Ungeborene höhere Risikofaktoren in Betracht gezogen werden (19).

Im Rahmen einer seroepidemiologischen Untersuchung wurden erstmals in Österreich die Prävalenzen wichtiger parasitär, bakteriell und viral bedingter Zoonosen unter Tierärzten erhoben. Die Ergebnisse dieser Studie sollen Grundlage für die Ausarbeitung prophylaktischer Maßnahmen aufgrund ätiologischer Rückschlüsse sein und nicht zuletzt zusätzliche Informationen über das Auftreten verschiedenster Infektions- und Invasionskrankheiten in heimischen Tierbeständen liefern. Der vorliegende Beitrag präsentiert überwiegend die Ergebnisse der Untersuchungen auf parasitäre Zoonosen und führt die erhobenen Prävalenzen gegenüber den untersuchten bakteriellen und viralen Zoonosen nur zusammenfassend an.

Die Verbreitung zahlreicher Zoonosen nahm weltweit in den letzten Jahren durch neue Haltungs- und Fütterungstechniken, liberalisierten internationalen Tier- und Lebensmittelverkehr, expandierenden Tourismus und Hygienemängel in der Lebensmittelerzeugung zu (5). Weitere Problemgebiete sind Kontaminationen von Kinderspielplätzen, Parks, Bädern usw. mit

Entwicklungsstadien von humanpathogenen Parasiten von Hunden und Katzen (12, 16). Die Bekämpfung von Zoonosen sowie die Erstellung von Prophylaxemaßnahmen erfordern zwingend ein interdisziplinäres Vorgehen von Human- und Veterinärmedizin in der Zoonosenforschung (18). In Zeiten nahezu täglicher Medienpräsenz von Zoonosen sowie großen Unsicherheiten in der Bevölkerung und Konsumentenschaft fallen den Human- und Veterinärmedizinern nicht nur diagnostische, sondern auch aufklärende Aufgaben hinsichtlich Zoonosen zu. Ein Grundwissen zu Zoonosen, deren Prävalenzen und Inzidenzen – soweit bekannt – sowie zu Risikofaktoren sind dafür Voraussetzung. Sowohl aus fleischhygienischer Sicht, wo es um den zukünftigen Aufbau spezifisch parasiten- und erregerefreier Tierbestände (10) geht, wie auch in der Kleintierpraxis (8, 9), wo selbst unter Tierärzten das Wissen bzw. die Aufklärung der Tierbesitzer über Zoonosen noch mangelhaft ist (11), besteht ein großer Bedarf an Aus- und Fortbildung sowie die dringende Notwendigkeit einer Zusammenarbeit aller Sparten des öffentlichen Gesundheitswesens.

**Methode** Im Zuge dieses Projektes wurde von 137 der insgesamt 266 im Bundesland Steiermark tätigen Tierärztinnen und Tierärzten Blut entnommen sowie zur Erfassung der anamnestischen Angaben ein Fragebogen ausgefüllt, welcher folgende Fragen beinhaltete: Geschlecht (weibl./männl.), Alter, Art der Praxis (Kleintier- / Großtier- / Gemischtpraxis / Schlachtier- und Fleischuntersuchung / Labortätigkeit / überwiegend amtliche Tätigkeit – hier waren auch Mehrfachantworten möglich) und Angabe der Dauer dieser Tätigkeiten, bestätigte Zoonosen in der Vergangenheit, eigene Haustiere (Hund / Katze / Vogel / Sonstige), Impfungen, Dauermedikation (Kortikoide / Insulin / Sonstige), weitere Prädispositionen (Nachgeburtabnahme ohne Schutzhandschuhe / Rohmilchgenuß / Jäger).

Das Durchschnittsalter der untersuchten 30 Tierärztinnen und 107 Tierärzte lag bei 41 (min. 24, max. 72) Jahren. 102 Probanden waren in Gemischtpraxen (Groß- und Kleintiere), 15 ausschließlich in Kleintierpraxen und 11 Tierärzte in Großtierpraxen tätig. Keine Praxis übten 10 Kollegen (nur amtliche Tätigkeit bzw. Labortätigkeit oder Pensionisten) aus, 99 waren zusätzlich in der Schlachtier- und Fleischuntersuchung tätig. Als weitere Prädispositionen wurden in 32 (von 113 Großtier- und Gemischtpraktikern) Fällen Nachgeburtabnahme beim Rind ohne Schutzhandschuhe und 43 mal (von 137 Befragten) regelmäßiger Rohmilch- und Rohmilchkäsekonsum angegeben. Weiters waren 22 der untersuchten Tierärzte Jäger. An Haustieren hielten die Untersuchten in 74 Fällen Katzen, in 73 Hunde, in 11 Vögel und in 26 Fällen sonstige Haustiere (Pferde, Meerschweinchen, Schafe, Ziegen, Kaninchen, Hasen, Gerbils). An bestätigten Zoonosen in der Vergangenheit wurden 3 Borreliosen und je einmal Bruzellose, Psittakose und Rotlauf angegeben.

Die Blutentnahme erfolgte im Mai 1995 im Verlaufe der Jahreshauptversammlung der Landeskammer der Tierärzte Steiermark mittels Vacutainer-System (Fa. Becton Dickinson, Meylan Cedex, Frankreich). Die Blutproben wurden am selben Abend zentrifugiert und die Sera portioniert eingefroren.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde serologisch auf folgende Zoonosen bzw. Antigene untersucht:

- Parasitäre Zoonosen: Askariose (*Ascaris suum*), Babesiose (*Babesia divergens*), Echinokokkosen (*Echinococcus multilocularis*, *E. granulosus*), Fasziole (*Fasciola hepatica*), Taeniasis (*Taenia solium*), Toxokarose (*Toxocara canis*), Toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*), Trichinose (*Trichinella spiralis*).
- Bakterielle Zoonosen: Borreliose (*Borrelia burgdorferi*), Brucellosen (*B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*), Katzenkratzkrankheit (*Rochalimaea henselae*), Leptospirose (*L. australis ballico*, *L. autumnalis*, *L. bataviae*, *L. bratislava*, *L. canicola*, *L. copenhageni*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjō*, *L. icterohämorrhagiae*, *L. pomona*, *L. saxköbing*), Psittakose/Ornithose (*Chlamydia psittaci*), Q-Fieber (*Coxiella burnetii*) und Tularämie (*Francisella tularensis*).

Tabelle 1:

Ergebnisse der serologischen Untersuchungen von 137 Tierärztinnen und Tierärzten auf parasitäre Zoonosen.

Antigen (serologischer Test)	positiv (%)
<i>Toxoplasma gondii</i> (Indirekter Immunfluoreszenztest)	75 (54,7)
<i>Toxocara canis</i> (ELISA)	46 (33,6)
(Westernblot)	37 (27,0)
<i>Ascaris suum</i> (ELISA)	30 (21,9)
<i>Trichinella spiralis</i> (ELISA)	2 (1,5)
<i>Taenia solium</i> (ELISA)	2 (1,5)
(Westernblot)	0
<i>Echinococcus multilocularis</i> (ELISA, Westernblot)	1 (0,7)
<i>Babesia divergens</i> (Indirekter Immunfluoreszenztest)	0
<i>Echinococcus granulosus</i> (Indir. Hämagglutinationstest)	0
<i>Fasciola hepatica</i> (ELISA)	0

#### Virale Zoonosen:

Borna'sche Krankheit, BVD/MD (Bovine Virusdiarrhoe/Mucosal Disease), Enzephalomyokarditis, Equine Rhinoviren- und Hantavirusinfektion, Schweineinfluenza und Rindergrippekomplex (Parainfluenza 3- und Respiratorisches Synzytialvirus).

An serologischen Methoden gelangten folgende zur Anwendung: ELISA (*Ascaris suum*, *Echinococcus multilocularis*, *Fasciola hepatica*, *Taenia solium*, *Toxocara canis*, *Trichinella spiralis*, Hantavirus), Westernblot (*Echinococcus multilocularis*, *Taenia solium*, *Toxocara canis*), Indirekter Immunfluoreszenztest (*Babesia divergens*, *Toxoplasma gondii*), Indirekter Hämagglutinationstest (*Echinococcus granulosus*), Komplementbindungsreaktion (*B. abortus*, *B. melitensis*, *C. psittaci*, *C. burnetii*), Mikroagglutination (*B. suis*, *F. tularensis*, Leptospiren),

Enzymimmunoassay (*B. burgdorferi*), Objektträgeragglutination (*R. henselae*), Hämagglutinationsinhibitonstest (Schweineinfluenza, Enzephalomyokarditis), Serumneutralisationstest (Enzephalomyokarditis, BVD/MD) und IF-Serotest (Bornavirus). Die serologischen Untersuchungen wurden in der Abteilung für Medizinische Parasitologie des Klinischen Institutes für Hygiene der Universität Wien, in der Bundesanstalt für veterinärmedizinische Untersuchungen in Graz, in der Bundesanstalt für Tierseuchenbekämpfung in Mödling und im Institut für Virologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien durchgeführt.

**Ergebnisse** Die Ergebnisse der Untersuchungen auf parasitäre Zoonosen sind in Tab. 1 zusammengefaßt:

Neben einer im oberen Bereich der übrigen Bevölkerung liegenden Durchseuchungsrate mit *Toxoplasma gondii*-Antigen überraschten hohe Prävalenzen gegenüber *Toxocara canis* und *Ascaris suum*. Hinsichtlich der Praxisstruktur konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen Toxoplasmose und erhöhtem Katzenkontakt gefunden werden, wenn auch 9 von 15 Tierärzten mit ausschließlicher Kleintierpraxis seropositiv waren und 40 von 75 Seropositiven Katzen als Haustiere hielten.

Die hohe Antikörperprävalenz gegen *Toxocara canis*-Antigen betraf außer je 2 ausschließlichen Kleintier- bzw. Großtierpraktikern überwiegend Gemischtpraktiker. Unter den 46 (33,6%) im Basistest (ELISA) positiven Seren erwiesen sich 37 Seren (27,0%) auch im Westernblot (Bestätigungstest) reaktiv, in 9 Fällen konnte der im Basistest erhobene Befund (Verdacht auf eine *Toxocara*-Infestation) nicht bestätigt werden.

Von einem Tierarzt wurden anamnestic Hinweise auf eine Larva migrans ocularis angegeben.

Hinsichtlich der hohen Prävalenz von 22% (30 Fälle) gegenüber dem Schweinespulwurm *Ascaris suum* ist auffällig, daß die Seroprävalenz nicht signifikant mit der Tätigkeit in der Schweinepraxis korreliert und daß die geographische Verteilung der seropositiven Probanden nicht mit den schweinedichten Bezirken zusammenhängt. Es waren sogar in den obersteirischen, schweinearmen Bezirken tendentiell mehr Reagenten als im Süden. Von den 30 Seroreagenten zeigte einer einen hohen, vier einen mittleren und 25 einen niedrigen Antikörpertiter, 26 der Reagenten waren männlich und nur 4 weiblich.

Je zwei Sera reagierten im ELISA gegenüber *Trichinella spiralis*- und *Taenia solium*-Antigen positiv, wobei eine *Taenia solium*-Infestation im Westernblot nicht bestätigt werden konnte und für *T. spiralis* ein derartiger Bestätigungstest noch nicht existiert. Ein Proband

reagierte im *Echinococcus multilocularis*-ELISA mit 92 AKE (AKE = Antikörpereinheiten, neg. < 30 AKE) positiv und im Bestätigungstest mittels Westernblot negativ. In der Nachkontrolle nach zwei Monaten waren die Titer gesunken und eine Ultraschallkontrolle der Leber lieferte keine Anhaltspunkte für eine alveoläre Echinokokkose. Der Reagent war langjährig überwiegend in der Großtierpraxis und amtlich tätig, besitzt eine Katze als Haustier und ist Jäger.

Die Untersuchungen auf *Babesia divergens*, *Echinococcus granulosus* und *Fasciola hepatica* verliefen negativ.

Gegenüber folgenden bakteriellen Antigenen wurden Antikörper nachgewiesen: *Rochalimaea henselae* (51%), *Chlamydia psittaci* (21%), *Coxiella burnetii* (9%), *Borrelia burgdorferi* (7%) und Leptospiren (3%). Keine spezifischen Antikörper konnten gegen *Brucella abortus*-, *B. melitensis*-, *B. suis*- und *Francisella tularensis*-Antigen gefunden werden.

Die Untersuchungen auf virale Zoonosen ergaben folgende Seroprävalenzen: Parainfluenza 3-Virus (95%), Respiratorisches Synzytialvirus (59%), Schweineinfluenza-Virus H1N1 (9%) und Encephalomyocarditis-Virus (5%). Die Untersuchungen auf Hanta- und Bornavirus-Infektionen verliefen negativ.

## Diskussion

Die Seroprävalenz der Tierärzte gegenüber *Toxoplasma gondii* liegt im oberen Bereich der Durchseuchungsrate der österreichischen Bevölkerung aus vergleichbaren Untersuchungen, ist jedoch altersabhängig zu bewerten. So wurden in österreichischen Untersuchungen die 50%-Durchseuchungsrate in der Altersklasse der 40-50jährigen erreicht bzw. überschritten, wobei die Prävalenzen von 21% (20jährige), auf 32% (30jährige), 43% (40jährige) bis 76% (über 50jährige) anstiegen (1). Für das Durchschnittsalter der untersuchten Tierärzte mit 41,2 Jahren (Medianwert 39 Jahre, s = 10,7 Jahre) lag ihre Seroprävalenz von 54,7% über dem österreichischen Schnitt. Dieser Umstand ist sicherlich mit dem häufigeren Katzenkontakt, darunter natürlich auch Oozystenausscheidern, zu erklären.

Eine mit 33,6% weit über der Seroprävalenz von 1,4% (1) der Durchschnittsbevölkerung Österreichs liegende Durchseuchungsrate gegenüber *Toxocara canis*/*T. cati* zeichnet Tierärzte auf alle Fälle als Toxokarose-Risikogruppe aus. Diese um 24 mal höhere Prävalenzrate spiegelt die große Infektionsmöglichkeit durch Hunde- und Katzenkontakt in der tierärztlichen Praxis wieder. Nach SUPPERER & HINAIDY (22) sind 13-18% der Hunde und 57-67% der Katzen mit dem Hundespulwurm *T. canis* bzw. Katzenspulwurm *T. cati* syn. *mystax* infiziert. Menschen infizieren sich über Schmutz- oder Schmierinfektionen durch orale Aufnahme von larvenhaltigen Toxokara-Eiern aus Hunde- bzw. Katzenkot. Das weitgehend von der Infektionsdosis abhängige klinische Bild reicht von asymptomatischem Verlauf über eine klinisch nur gering manifeste Toxokarose (Cephalea, Husten, Bauchschmerzen mit oder ohne Eosinophilie) bis zum okulären Larva migrans (OLM)-Syndrom (granulomatöse Endophthalmitis, Retinitis, Ablatio retinae, Papillitis) oder bis zum „klassischen“ Larva migrans visceralis (LMV)-Syndrom mit Hepatomegalie, Fieber, Anorexie, Bronchitis, Leukozytose, Eosinophilie und Hypergammaglobulinämie. Hohe Ingestionsdosen induzieren besonders bei Kindern oder bei Patienten, bei denen die Toxokara-Larven in das ZNS einwandern, schwere Krankheitsverläufe (3, 4). Als Prophylaxemaßnahmen für Tierärzte sind unbedingt hygienische Grundregeln zur Verhinderung einer Schmutz- oder Schmierinfektion einzuhalten. Weiters sind die Tierhalter von verwurmtten Hunden und Katzen hinsichtlich der Infektionsrisiken für den Menschen – insbesondere Kinder – aufzuklären.

Inwieweit die Seroprävalenzen gegenüber *Ascaris suum* auf einem tatsächlichen Antigenkontakt beruhen oder ev. durch eine frühere *A. lumbricoides*-Infestation beeinflusst sein können, müssen weitere Untersuchungen beleuchten. Wenn schon in vorliegenden Untersuchungen kein direkter Zusammenhang zwischen intensiver Schweinepraxis und Seroprävalenz gegenüber *A. suum* bestätigt werden konnte, ist dennoch zu hinterfragen, ob nicht in weniger

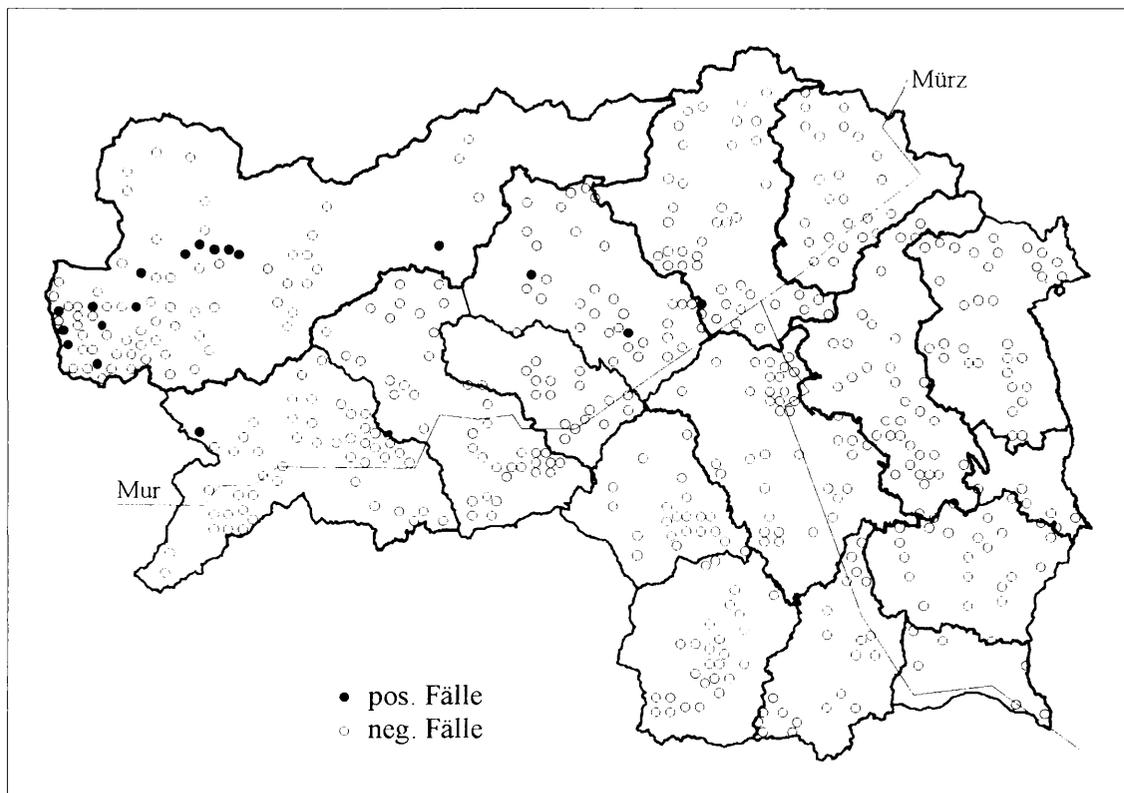


Abbildung 1:  
*E. multilocularis*-Fälle bei  
steirischen Füchsen.

schweineintensiven Gegenden eine Exposition der Bevölkerung über die Düngung von Gemüse mit Schweinedung stattfinden könnte.

Die je zwei Seroreagenten gegenüber *Trichinella spiralis* und *Taenia solium*, wobei *Taenia solium* im Westernblot nicht bestätigt werden konnte, sind sicherlich nicht überzubewerten, weisen jedoch auf einen Antigenkontakt – im In- oder Ausland (Urlaub) – hin. Aufgrund der geringen Anzahl von Reagenten und wegen der alimentären und nicht direkten Übertragung sind zu diesen Reagenten keine epidemiologischen Schlüsse zulässig. Eine Taeniose, also ein Befall des Menschen mit Bandwürmern, d. h. als Endwirt, ist häufig nur mit geringer intestinaler Symptomatik verbunden. Schwere, lebensgefährliche Symptome können jedoch im Falle der Zystizerkose auftreten, wenn also der Mensch als (falscher) Zwischenwirt fungiert und sich Finnen meist im Zentralnervensystem (Neurozystizerkose) ansiedeln (4). Als prophylaktische Maßnahmen hinsichtlich der Trichinose, Taeniose und Zystizerkose sind die gesetzlich vorgeschriebene Schlachtier- und Fleischuntersuchung sowie Trichinenuntersuchung, der Verzicht auf Verzehr von unzureichend gegartem Schweinefleisch sowie die Vermeidung von Schmutz- oder Schmierinfektionen wirksam.

Aus einer Untersuchung zur Verbreitung von *E. multilocularis* bei Füchsen in der Steiermark (7, 15) kann geschlossen werden, daß diese parasitäre Zoonose im Bundesland Steiermark keine überragende Rolle spielt (Abb. 1), daß aber eine periodische Untersuchung prädisponierter Berufsgruppen (mit Füchsen Beschäftigte in vet. med. Untersuchungsanstalten, Tierpräparatoren usw.), wie der Fall des einen Seroreagenten demonstriert, dennoch sinnvoll erscheint.

Insgesamt wurden zwischen 1854 und 1990 in Österreich 128 Fälle von alveolärer Echinokokkose beim Menschen diagnostiziert, wobei der letzte von insgesamt 10 Fällen im Bundesland Steiermark über 70 Jahre zurückliegt (2, 3, 21).

*Echinococcus granulosus*, der Erreger der Zystischen Echinokokkose des Menschen war nach einer älteren Erhebung in österreichischen Hundepopulationen mit einer Durchseuerungsrate von unter 1% verbreitet (20), kommt in Österreich also nicht so häufig vor wie beispielsweise in Mittelmeerländern. Keiner der im vorliegenden Projekt untersuchten 137 Tierärzte wies einen Antikörpertiter gegenüber *E. granulosus* auf.

Die bisher vereinzelt beschriebenen Babesiosen beim Menschen traten in den USA, Mexiko sowie in Europa (Frankreich, Irland, Schottland, UdSSR, ehemaliges Jugoslawien) auf und wurden mit den Spezies *Babesia microti*, *B. divergens*, *B. bovis* und *B. equi* in Zusammenhang gebracht (14). Obwohl *B. divergens* endemisch in der Zeckenpopulation des Untersuchungsgebietes vorkommt und bei Rindern klinische Babesiosefälle lokal häufig auftreten, wurden im Seroscreening unter Tierärzten keine Reagenten ermittelt.

Infestationen mit *Fasciola hepatica* treten beim Menschen selten auf (3), obwohl dieser Parasit in Österreich bei Rindern weit verbreitet ist. In den 137 untersuchten Sera von Tierärzten konnten keine spezifischen Antikörper gegenüber *Fasciola hepatica* nachgewiesen werden. Insgesamt wurden in der Abt. für Med. Parasitologie des Klinischen Institutes für Hygiene der Universität Wien in den letzten 40 Jahren 13 Fälle von Fasziole beim Menschen registriert. Als Infektionsquellen für den Menschen kommen mit Metazerkarien kontaminierte Salate, Wasserkresse und Fallobst in Frage (3).

Die Ergebnisse dieser seroepidemiologischen Untersuchung bestätigen sehr eindrucksvoll die medizinische Bedeutung von Zoonosen in Mitteleuropa. Die Ärzteschaft ist daher angehalten, Zoonosen sehr viel häufiger, insbesondere bei Risikogruppen, in die Differentialdiagnose miteinzubeziehen.

**Zusammenfassung** Tierärzte gelten hinsichtlich Zoonosen aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeiten als besonders exponierte Berufsgruppe. Bisher liegen aber über diese Risikogruppe nur wenige Untersuchungen vor. Ziele des vorliegenden Projektes waren die Abschätzung von Prävalenzen bakterieller, parasitärer und viraler Zoonosen unter Tierärzten, die Möglichkeit der Ausarbeitung von Vorsichtsmaßnahmen aufgrund ätiologischer Rückschlüsse und nicht zuletzt die Erlangung eines Überblickes über das Auftreten verschiedenster Infektions- und Invasionskrankheiten in heimischen Tierbeständen. Im Zuge dieses Projektes wurden von 137 der insgesamt 266 im Bundesland Steiermark tätigen Tierärztinnen und Tierärzten Blut entnommen sowie zur Erfassung der anamnestischen Angaben ein Fragebogen ausgefüllt. Das Untersuchungsspektrum umfaßte folgende Zoonosen: Borreliose, Brucellose, Katzenkratzkrankheit, Leptospirose, Q-Fieber, Psittakose/Ornithose, Tularämie, Askariose, Babesiose, Echinokokkose, Fasziole, Taeniasis, Toxokarose, Toxoplasmose, Trichinose, Borna'sche Krankheit, BVD/MD, Enzephalomyokarditis, Equine Rhinoviren- und Hantavirusinfektion, Schweineinfluenza und Rindergrippekomplex.

**Schlüsselwörter** Zoonosen, Tierärzte, Serologie, Epidemiologie.

### Summary *Serological examination on zoonoses in veterinarians*

With regard to their professional activities veterinarians can be considered as an exposed group to zoonoses. So far only a few studies discussing the correlations between exposure of veterinarians to and the risk of being infected by zoonoses. The goal of this study was to estimate the praevaleance of bacteriological, parasitological and virological zoonoses among veterinarians and to establish preventive measures on account of etiologic connections. Last but not least this research should give an overview on the occurrence of different infectious diseases and parasitoses in the native livestock. During this study blood samples from

137 of 266 Styrian veterinarians were taken and a questionnaire was completed to record anamnestic data. The range of investigation contains the following zoonoses: Lyme disease, Brucellosis, Cat scratch disease, Leptospirosis, Query fever, Ornithosis, Tularemia, Ascariasis, Babesiosis, Echinococcosis, Fascioliasis, Taenia infection, Toxocariasis, Toxoplasmosis, Trichinosis, Borna disease, BVD/MD, Encephalomyocarditis, Equine Rhinovirus- and Hantavirus-infection, Swine influenza and Crowding disease.

**Key words** Zoonoses, Veterinarians, Serology, Epidemiology.

### Literatur

1. AUER, H. (1990):  
Humanmedizinische Aspekte der Toxoplasmose, der Toxokarose und der Echinokokkosen.  
Wien. Tierärztl. Mschr. 77, 226-230.
2. AUER, H., ASPÖCK, H. (1991):  
Incidence, prevalence and geographic distribution of human alveolar echinococcosis in Austria from 1854 to 1990.  
Parasitol. Res. 77, 430-436.
3. AUER, H., ASPÖCK, H. (1994):  
Helminthozoonosen in Mitteleuropa – Eine Übersicht der Epidemiologie, Diagnostik und Therapie am Beispiel der Situation in Österreich.  
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 16, 17-42.
4. AUER, H., ASPÖCK, H. (1995):  
Helminthozoonosen in Österreich: Häufigkeit, Verbreitung und medizinische Bedeutung.  
In: Fricke u. Schweikart (Hrsg.): Krankheit und Raum (Erdkundl. Wissen 115),  
Verlag Franz Steiner, Stuttgart, S. 81-118.
5. BERLIN MANIFEST über die Notwendigkeit einer weltweiten Bekämpfung von Zoonosen einschließlich Lebensmittelvergiftungen (1993):  
Zoonosen – Eine weltweite Herausforderung.  
Internat. Symposium, 3.-4. Juni, Berlin.
6. DEDIE, K., BOCKEMÜHL, J., KÜHN, H., VOLKMER, K.-J., WEINKE, Th. (1993):  
Bakterielle Zoonosen bei Tier und Mensch.  
1. Aufl., Enke Verlag Stuttgart.
7. DEUTZ, A., FUCHS, K., LASSNIG, H., HINTERDORFER, F. (1995):  
Eine Prävalenzstudie über E. multilocularis bei Füchsen in der Steiermark unter Berücksichtigung biometrischer Methoden.  
Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 108, 408-411.
8. ECKERT, J. (1989):  
Parasitär bedingte Zoonosen.  
Wien. Tierärztl. Mschr. 76, 235-237.
9. ECKERT, J. (1988):  
Die Bedeutung von Hund und Katze in den Infektketten parasitärer Zoonosen in Europa.  
Wien. Tierärztl. Mschr. 75, 457-465.
10. GROSSKLAUS, D. (1993):  
Parasitäre Zoonosen aus fleischhygienischer Sicht.  
Arch. für Lebensmittelhyg. 44, 28-30.
11. HARVEY, J. B., ROBERTS, J. M., SCHANTZ, P. M. (1991):  
Survey of veterinarians' recommendations for treatment and control of intestinal parasites in dogs: public health implications.  
J. of Am. Vet. Med. Ass. 199, 702-707.
12. HASSLINGER, M. A. (1986):  
Praxisrelevante Helminthen der Fleischfresser.  
Tierärztl. Praxis 14, 265-273.
13. KNORR, H. L. J., WEBER, A. (1992):  
Über okuläre Manifestationen ausgewählter Zoonosen beim Menschen.  
Tierärztl. Praxis 20, 347-354.

14. KRAUSS, H., WEBER, A. (1986):  
Zoonosen.  
1. Aufl., Deutscher Ärzteverlag, Köln.
15. LASSNIG, H. (1996):  
Beitrag zur Parasitenfauna des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in der Steiermark.  
Dissertation, Vet. Med. Univ. Wien.
16. KRAUTHAUF, J. (1994):  
Zur Kontamination öffentlicher Grünflächen und Kinderspielplätze in Graz mit Dauerstadien  
humanpathogener Endoparasiten vom Hund.  
Dissertation, Vet. Med. Univ. Wien.
17. MAYR, A. (1995):  
Infektionsgefahren in der Kleintierpraxis unter besonderer Berücksichtigung der Zoonosen.  
Tierärztl. Umschau 50, 652-662.
18. MAYR, A. (1991):  
Neue Schwerpunkte in der Zoonosenforschung.  
Wien. Tierärztl. Mschr. 78, 189-194.
19. MOORE, R. M., DAVIS, Y. M., KACZMAREK, R. G. (1993):  
An overview of occupational hazards among veterinarians, with particular reference to pregnant women.  
Am. Industr. Hyg. Ass. J. 54, 113-120.
20. POLYDOROU, K. (1977):  
*Echinococcus granulosus* (Batsch 1786) as a world problem.  
XI<sup>th</sup> Int. Congr. Hydatidosis, May 30 - June 2, 1977, Athens.
21. POSSELT, A. (1897):  
Der *Echinococcus multilocularis* in Tirol.  
Dtsch. Arch. Klin. Med. 59, 1-78.
22. SUPPERER, R., HINAIDY, H. K. (1986):  
Ein Beitrag zum Parasitenbefall der Hunde und Katzen in Österreich.  
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 93, 383-386.
23. WORLD HEALTH ORGANISATION (1982):  
Bacterial and viral zoonosis.  
WHO Technical Report Series 682, Genf.

**Korrespondenzadresse:** Dr. Armin Deutz  
Steirischer Tiergesundheitsdienst  
Fachabteilung für das Veterinärwesen  
(Tel.: 0316/877-3582, Fax: 0316/877-3587)  
  
Zimmerplatzgasse 15  
A-8010 Graz · Austria

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Deutz Armin, Fuchs K., Auer Herbert, Hinterdorfer F., Schuller W., Nowotny N.

Artikel/Article: [Über eine serologische Untersuchung von Tierärzten auf Zoonosen in der Steiermark unter besonderer Berücksichtigung parasitärer Zoonosen. 207-214](#)