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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 111 (1969)

**Heft:** 5

**Artikel:** Zoonosen als Probleme für die Medizin

**Autor:** Wegmann, T.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-590553

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 13.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

Aus der Medizinischen Klinik des Kantonsspitals St. Gallen
Chefarzt: Dr. T. Wegmann

# Zoonosen als Probleme für die Medizin[1]

Von T. Wegmann

Definitionsgemäß versteht man unter Zoonosen Tierkrankheiten. Im allgemeinen beschränkt man sich allerdings auf Infektionskrankheiten, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden, also auf *Zooanthroponosen*. Nun kann aber auch der umgekehrte Weg einmal erfolgen, indem erkrankte Menschen gesunde Tiere infizieren. Trotz aller Fortschritte in der Medizin sind die Zoonosen voller ungelöster Probleme geblieben. Die heutige Zivilisation ist unter anderem dadurch gekennzeichnet, daß sich sowohl Menschen wie Tiere und verschiedene Materialien rasch fortbewegen. Dies führt zu epidemiologischen Konsequenzen verschiedener Erkrankungen, vor allem auch von Zoonosen.

Auf der einen Seite werden Krankheiten in Länder eingeschleppt, die man nicht mehr kannte, auf der andern Seite ändern sich auch Krankheiten unter veränderten Umweltbedingungen. Die *Wanderung viraler Zoonosen* z.B. ist ein ganz faszinierendes Gebiet. Ich erinnere dabei nur an die *Lyssa*, die ihre Transeuropawanderung im Jahre 1939 in Polen und im Gebiet der Oder-Neisse-Linie begonnen hat und dann nacheinander die nordischen Länder, Belgien, Luxemburg, Frankreich und die Schweiz erreichte. Ich erinnere ferner an die *Arbovirosen:* an die Encephalitis epidemica und ihre Spielformen sowie den sogenannten Louping ill, die *Enzephalitis der schottischen Schafe*, die auf den Menschen übertragen wird, an die Arbovirosen der Camargue: Virus West-Nile (Gruppe B) und Virus Tahyna (Gruppe California). Diese Viren haben beim Menschen mit relativ benignen rezidivierenden Fieberkrankheiten, ferner im Blut von Pferden mit Enzephalomyelitis oder bei Moskitos isoliert werden können. Besonders interessante Aspekte liefert die sogenannte *Marburg-Viruskrankheit* oder *Marburger Affenkrankheit*, eine durch Cercoptithecus aethiops von Affen auf den Menschen übertragene Infektionskrankheit, bei der 7 Todesfälle bekannt wurden.

Heute muß man immer mit der Möglichkeit rechnen, plötzlich eine Krankheit anzutreffen, welche ursprünglich einem fernen Land angehörte und welche sowohl Tier, Mensch sowie beide befallen kann. In solchen Fällen muß die Zusammenarbeit von Veterinärmediziner und Humanmediziner eine ganz enge sein, damit nicht nur die Entdeckung, sondern auch ihre Bekämpfung möglich wird.

*Die wichtigsten Zoonosen [7]:*

Bakterien: Salmonellosen, Tularämie, Rotz, Brucellosen, Listeriose, Erysipeloid, Milzbrand, Tuberkulose, Leptospirosen

[1] Vortrag am 11. Internationalen Fortbildungstag der Tierärzte des Bodenseeraumes vom 22. Juni 1968.

Rickettsien: Q-Fieber
Viren: Lyssa, Psittakose, Ornithose, Maul- und Klauenseuche, New-Castle-Krankheit
Protozoen: Toxoplasmose, Lambliasis
Pilze: Aspergillose, Candidiasis
Vermes: Trichinose, Echinokokkose, Cysticercose

Im folgenden sollen einige aktuelle Zooanthroponosen besprochen werden:

*Tularämie*

Das erstmalige Auftreten der Tularämie in der Schweiz wird bei 5 Schlachthofarbeitern in Basel, die tiefgefrorene Wildhasen aus Nordösterreich präparierten und sich dabei Verletzungen an den Händen zugezogen hatten, beschrieben. Es handelte sich um eine gutartig verlaufende kutan-lymphoglanduläre Form mit positiver Agglutination, positivem Tularin-Hauttest, mit kurzer Arbeitsunfähigkeit und schmerzhaften Drüsenschwellungen (Gsell [3]).

*Leptospirosen*

Diese Erkrankung verläuft beim Menschen meist gutartig, mit Ausnahme der Weilschen Erkrankung, welche durch Ratten übertragen wird. Die anderen Formen, unter dem Namen Schweinehüterkrankheit, Schlamm- oder Erntefieber sowie Erbsenpflückerkrankheit bekannt, sind meist gutartig.

Die Altersverteilung der Leptospirose zeigt das hauptsächliche Vorkommen zwischen dem 9. und 29. Lebensjahr (91% unserer Patienten). Wesentlich ist die berufliche Tätigkeit. Bei den Leptospirosen der Ostschweiz handelt es sich zu 91% um jugendliche Personen, und zwar in 96% um solche männlichen Geschlechtes. Beruflich hatten 45% in der Molkerei- und Käserei-Wirtschaft zu tun, denen eine Schweinezucht angegliedert war, 20% waren in der Landwirtschaft beschäftigt, 15% im Metzgereigewerbe; bei den Kindern (12%) handelte es sich durchwegs um Bauernkinder. Die Infektionen der Kinder kommen also durch landwirtschaftlichen Schweine- und Mäusekontakt zustande (Hagmann [4]).

In diagnostischer Hinsicht bietet uns die Leptospirose keine Schwierigkeit. Im Vordergrund der Erkrankung stehen der Status febrilis mit diphasischem Temperaturablauf sowie eine seröse Meningitis. Recht häufig beobachten wir ferner Konjunktivitis sowie eine Beteiligung der Nieren. Nach Schällibaum entspricht die Durchseuchung des Schlachthofpersonals derjenigen der übrigen Bevölkerung: 60% (Schällibaum [13]).

*A-Fieber*

In der Regel wird diese Tierkrankheit durch Zecken von Tier zu Tier übertragen. Rickettsien vermehren sich im Magen der Zecken und werden von diesen mit dem Kot ausgeschieden. Die Weiterverbreitung erfolgt entweder

durch direkten Kontakt oder ärogen, und zwar von Tier zu Tier oder vom Tier zum Menschen. Wir treffen deshalb diese Erkrankung relativ häufig bei Personen, die berufsmäßig mit Vieh umgehen müssen, wie Viehhändler, Viehpfleger und Schlächter. Bekannt sind ja die verschiedenen Endemien durch Stroh in Tierställen oder in Form von Verpackungsmaterialien von Maschinen in einer Fabrik usw. Besonders interessant war auch eine kleine Endemie unter Golfspielern. Man konnte sich nicht erklären, daß einem ganz besonders reputierten Golfklub angehörende Golfer zu einer solch banalen Krankheit kommen konnten, um so mehr als die hygienischen Verhältnisse nicht nur auf, sondern auch in der Nähe des Golfplatzes und zu Hause denkbar gute waren. Die Anamnese ergab Folgendes: die einzigen Nicht-Golfer, welche die Rasenfläche des Golfplatzes betreten durften, waren Schafe. Da die Golfer auch während des Spiels das Rauchen nicht lassen können, legen sie ihre Zigarette während des Schlages auf den Rasen, um sie nachher weiterzurauchen. Auf diese Weise kam es zur Infektion mit Rickettsien. Die entsprechenden Untersuchungen bei der Schafherde ergaben, daß sie von Rickettsien verseucht war.

*Ornithose*

Auch bei dieser Erkrankung gelingt es oft, den Infektionsweg zu eruieren. Ich erinnere dabei an einen Kollegen, der als Hobby Ornithologie betrieb. Durch seine Gewohnheit, Vogelfedern in den Mund zu nehmen, kam es zu einem schweren Krankheitsbild mit einem Status febrilis, Prostration, Beteiligung des Zentralnervensystems und des Cors, also einer ganz schweren Form einer Ornithose mit Beteiligung verschiedener innerer Organe.

*Toxoplasmose*

Die Toxoplasmose ist eine im allgemeinen gutartige Zoonose. Die Toxoplasmose ist selten, die Toxoplasma-Infektion häufig. Seit unserer ersten Publikation im Jahre 1952 (Wegmann und Gut [10]) haben wir versucht, mit der Diagnostik Schritt zu halten. Seit 1958 haben wir unter ungefähr 30 000 Patienten mit begründetem ätiologischem Verdacht (atypische Tonsillitis, Mononucleosis infectiosa [Pfeiffersches Drüsenfieber], Lymphknotenerkrankungen, Myokarditis, Erkrankungen des ZNS, Uveitis, ungeklärte Lymphozytose) Abklärungen hinsichtlich Toxoplasmose vorgenommen. Wir konnten aber nur 3 sichere Fälle von erworbener Toxoplasmose eruieren (Wegmann, Reutter, Hammer [9]).

Die Diagnose einer *aktiven* Toxoplasmose muß mit äußerster Sorgfalt gestellt werden. In jedem Fall ist eine Sicherung durch Erregernachweis anzustreben. Der Dye-Test nach Sabin-Feldmann und die Komplementbindungsreaktion sind nach heutiger Auffassung spezifisch für Toxoplasmose. Die Entscheidung zwischen Toxoplasma-Infektion und Toxoplasmose-Erkrankung liegt beim klinischen Bild. Das serologische Labor kann dem Kliniker diese Entscheidung niemals abnehmen.

Für die einzelnen Formenkreise der Toxoplasmose wurden dabei folgende Hinweise festgelegt:

I. *Erworbene Toxoplasmose*, vorwiegend bei Erwachsenen; klinische Symptomatologie (etwa in der Reihenfolge der Häufigkeit des Vorkommens):

a) *Bei akuten und subakuten Verlaufsformen*

1. Lymphadenitis (vorwiegend zervikal)
2. Anhaltende, heftige Kopfschmerzen, besonders in der Stirngegend
3. Fieber von uncharakteristischer Art, meist nicht sehr hoch
4. Meningismus mit meningoenzephalitischen und auch myelitischen Symptomen
5. Splenomegalie (geringen Grades)
6. Geburt, Tot- oder Fehlgeburt einer toxoplasmosekranken Frucht
7. Endometritis (mit Erregernachweis)
8. Hepatomegalie (selten Hepatitis)
9. Flüchtige Exantheme
10. Retinitis
11. Konjunktivitis
12. Vesikuläre Pharyngitis

B. *Bei chronischen Verlaufsformen*

1. Fieber (schubweise), oft eingeleitet und begleitet von Gelenk- und Gliederschmerzen
2. Anhaltende Kopfschmerzen
3. Psychische Alteration
4. Organmanifestation in Lymphknoten, Leber, Milz, Auge, Zentralnervensystem, Endometritis (mit Erregernachweis)
5. Geburt, Totgeburt oder Fehlgeburt einer toxoplasmosekranken Frucht
   Im Differentialblutbild findet sich häufig eine Lympho-Monozytose, oft mit Eosinophilie, die aber auch fehlen kann.

II. *Angeborene Toxoplasmose* (Säuglings-Toxoplasmose; konnatale Toxoplasmose) Symptomatologie:

1. Klassische Trias: Hydrozephalus, intrazerebrale Verkalkungen und Chorioretinitis (eventuell begleitet von meningo-enzephalitischen Erscheinungen)
2. Hepatosplenomegalie (eventuell mit Ikterus)

*Infektionsweg:* Gesichert ist die pränatale (intrauterine) Infektion des Föten, der diaplazentare Übergang des Erregers von der Mutter auf das Kind. Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der postnatal erworbenen Toxoplasma-Infektion. Im Hinblick auf die weltweite Verbreitung unter der Bevölkerung und die mit dem Lebensalter ansteigende Häufigkeit wird die Beantwortung der Frage nach den Infektionswegen immer schwieriger. Es wird angenommen, daß enger Kontakt mit infizierten Haus- und Nutztieren, die in der Umgebung des Menschen leben, häufig zur Infektion des Menschen führt. So äußern die meisten Forscher die Vermutung, daß die Infektion durch ungenügend gekochtes Schweine-, Rind- und Schaffleisch zustande kommt. Aber auch hier bestehen Zweifel, da die sehr selten Fleisch konsumierenden Bewohner Tahitis in nahezu 100% positive Teste aufweisen (Ludwig [6]). Direkter Kontakt mit Haustieren scheint zwar eine Rolle zu spielen, da Tierärzte und Schlachthausangestellte besonders häufig erkranken.

Berufsgruppen von 184 Patienten (Seyerl und Beck [8]).

| | | |
|---|---|---|
| a) Lebensmittel be- und verarbeitende Berufe: | | |
| Hausfrauen, Hausangestellte, Metzgerfrauen: | 97 | = 105 = 57,0% |
| Metzger (4), Konditoren (2), Köche (2): | 8 | |
| b) Unselbständige Berufe: | | |
| Angestellte, Ladenhilfen, Arbeiterinnen (wahrscheinlich auch hauswirtschaftlich tätig): | 31 | = 44 = 23,9% |
| Beamte, Angestellt, Arbeiter: | 13 | |
| c) Heil- und Pflegeberufe: | | |
| Ärzte (5), Tierärzte (4), medizinisches und technisches Personal (8): | | 17 = 9,7% |
| d) Landwirtschaftliche Berufe: | | |
| Landwirte und landwirtschaftliche Arbeiter: | | 12 = 6,5% |
| e) Sonstige Berufe: | | |
| Kaufleute, Rentner: | | 6 = 3,2% |

Anderseits hat es sich gezeigt, daß bei Haltung von gesunden und kranken Tieren im Käfig kaum einmal eine Übertragung stattfindet.

In Eiern natürlich infizierter Hühner wurden Toxoplasmen nachgewiesen (Bloch [1]). Nach einer Kochzeit von 5 Minuten und einer Bratzeit von 3 Minuten waren nach Kunert und Werner (zit. nach Boch) in künstlich infizierten Eiern die Toxoplasmen noch nicht abgetötet. Nach Boch können Toxoplasmazysten in Fleisch und Organen bei einer Lagerung von 4 Grad Celsius bis zur Auslieferung an den Verbraucher überleben. Bei minus 18 Grad Celsius überleben Zysten im Fleisch längstens 3 Tage. Auf übliche Weise gepökelte oder geräucherte Fleisch- und Wurstwaren enthielten nie Toxoplasmosen. Auch in Koteletts, die 3 Minuten lang in einer Pfanne gebraten wurden, konnten keine Zysten mehr gefunden werden. In prophylaktischer Hinsicht ist deshalb zu empfehlen, tierische Produkte vollständig durchzukochen.

Daß eine Infektionsgefährdung des Menschen durch Genuß oder Kontakt mit rohem oder ungenügend erhitztem Fleisch solcher Tiere vorliegen kann, zeigen wiederholte Isolierungs- und Übertragungsversuche. So gelang z.B. Boch und Mitarb. [2] 1964 bei 9% von 500 untersuchten Zwerchfellproben des Schweines der Erregernachweis. Isolierungen beim Rind hingegen sind verschiedentlich ohne Erfolg versucht worden (Störmann, Weiss, Boch und Mitarb.). Mit rohem, frischem Schweinefleisch gelang es, Hunde oral mit Toxoplasmen zu infizieren. Auch eine Übertragung durch Milch ist im akuten Stadium möglich, was von Eichwald 1948 (zit. nach Seyerl) tierexperimentell nachgewiesen werden konnte.

Bei dem täglichen Umgang mit Rohfleisch und anderen tierischen Produkten sind Hausfrauen einer Infektion mit Toxoplasmose besonders ausgesetzt. Der Parasit kann über die intakte Schleimhaut des Nasenrachen-

raumes, der Konjunktiven, der Tonsillen und über kleine Hautverletzungen in den Körper eindringen. Auch Lebensmittel spielen neben einer Kontaktübertragung durch Toxoplasmose erkrankter Tiere eine zunehmende Rolle.

*Durchseuchung von Tier und Mensch*

Zahlreiche Arbeiten beschäftigen sich mit dem Durchseuchungsgrad bei Mensch und Tier. So fanden Boch und Mitarb. (zit. nach Wiesmann und Schällibaum) unter 500 bankwürdigen Schweinen in 97,6% positive Sabin-Feldman-Teste und bei 500 Rindern in 68%. Besonders hohe Durchseuchungsquoten wurden bei Schafen festgestellt (96% Piekarski und Mitarb. 1962 und 100% Rommel 1962). Entsprechende Angaben aus Holland und Frankreich ergaben einen Prozentsatz von 65–71%. Der Durchseuchungsgrad bei den Hühnern scheint geringer zu sein (16% Erichsen). Wiesmann und Schällibaum [12] untersuchten in der Region Ostschweiz 400 Schweine aus 66 Beständen mit folgenden Resultaten: Von 400 Schweinen wiesen 55% positive Titer von 1:10 bis 1:100 auf. Von 66 Beständen wiesen 7 nur negative, 18 nur positive und 41 positive und negative Tiere auf.

Nicht nur die Tiere, sondern auch die Bevölkerung der Ostschweiz weicht hinsichtlich Durchseuchung an Toxoplasmose nicht von derjenigen anderer Bevölkerungsgruppen ab. So fanden beispielsweise Thalhammer für Wien und Umgebung in 59–74%, Keller und Vivell für Freiburg im Breisgau in 45–70% und Hurwitz für Zürich in 46% der Erwachsenen positive Resultate (zit. bei 9). Unsere 1967 durchgeführten Untersuchungen an 116 Neugeborenen und 400 nicht selektionierten Patienten ergaben ähnliche Verhältnisse sowie Zunahme der positiven Resultate mit zunehmendem Alter [9].

*Toxoplasmose bei Gravidität:* Der Fötus ist dann am stärksten gefährdet, wenn die Mutter die Toxoplasmose-Infektion während der Schwangerschaft aquiriert. Möglicherweise kann eine bestehende latente Infektion der

Tabelle 1 Serologische Untersuchungen auf Toxoplasmainfektion bei 116 Neugeborenen und 400 nicht-selektionierten Patienten des Kantonsspitals St. Gallen (9)

| | Neugeborene | | Erwachsene | |
|---|---|---|---|---|
| | Anzahl | % | Anzahl | % |
| Dye-Test nach Sabin-Feldman: | | | | |
| Total untersucht | 116 | | 400 | |
| davon negativ | 39 | 34 | 147 | 37 |
| positiv | 77 | 66 | 253 | 63 |
| Komplementbindungsreaktion: | | | | |
| Total untersucht | 116 | | 400 | |
| davon negativ | 115 | | 399 | |
| positiv | 1 | | 1 | |

Tabelle 2 Titerverteilung bei positivem Dye-Test nach Sabin-Feldman (9)

| | Neugeborene | Erwachsene |
|---|---|---|
| 1:4 | 11 | 26 |
| 1:16 | 25 | 88 |
| 1:64 | 26 | 91 |
| 1:256 | 13 | 33 |
| 1:1000 | 2 | 12 |
| 1:4000 | – | 1 |
| 1:16 000 | – | 2 |

Schwangeren zur intrauterinen Infektion des Föten führen. Damit verbunden ist natürlich die Frage, ob und wie oft man während einer Schwangerschaft auf Toxoplasma-Antikörper untersuchen soll und wann während der Schwangerschaft eine Behandlung zu erfolgen hat. Eine generelle Beantwortung ist heute noch nicht möglich.

In diesem Zusammenhang möchte ich auf eine eigene Beobachtung hinweisen [5]. Eine 34jährige Primigravida erkrankte 11–12 Wochen post menstruationem an einer akuten Lymphknotentoxoplasmose mit zervikaler und axillärer Lokalisation. Der bereits zu Beginn positive Dye-Test stieg dann während der Gravidität an, die noch negative Komplementbindungsreaktion ebenfalls, der Hauttest war positiv, die Lymphknotenbiopsie ergab das Bild der sogenannten subakuten Lymphadenitis Piringer-Kuchinka. Die Diagnose einer akuten Lymphknotentoxoplasmose in der Frühgravidität war somit gesichert.

Unter einer Behandlung mit Daraprim (Pyrimethamin) und Dosulfin (Kombinationssulfonamid) per os erfolgt Austragen der Gravidität. Die Schwangerschaft verläuft ungestört. Beim Termin erfolgt Geburt eines gesunden Knaben. Die passiv übertragenen Antikörper sind in der 47. Lebenswoche aus dem Blut des Kindes verschwunden.

Zur *Übertragung:* Komplementbindungsreaktion und Dye-Test beim Ehemann waren negativ. In der Familie keine weiteren Personen. Die Frau hat nie engen Tierkontakt und ißt kein rohes Fleisch. Seit der Verheiratung hält sie 2 Wellensittiche. 3–4 Tage vor dem Auftreten der ersten Symptome ihrer Krankheit wurde die Patientin von einem der Tiere mehrmals heftig in den linken Zeigefinger gebissen. Tierversuche mit Kotproben der Wellensittiche verliefen negativ. Die Untersuchung von Plazenta, Eihäuten und Fruchtwasser im Mäusetierversuch ergab trotz einer Blindpassage ebenfalls ein negatives Resultat.

*Behandlung:* Wegen der vielen unklaren epidemiologischen Aspekte ist eine sinnvolle Bekämpfung der kongenitalen Toxoplasmose schwierig. Folgende Punkte scheinen wesentlich: schwangere Frauen sollen engen Tierkontakt meiden, kein rohes Fleisch, keine rohe Milch und keine rohen Eier genießen (Expositionsprophylaxe). Während der Gravidität auftretende

Lymphknotenerkrankungen erfordern eine genaue diagnostische Abklärung unter Einbeziehung der Toxoplasmose. Wo die Voraussetzungen gegeben sind, soll der Kreis gefährdeter Frauen mittels Antikörpertestung erfaßt werden. Eine frische Toxoplasmose-Infektion während der Gravidität ist spezifisch zu behandeln.

Verschiedene Probleme sind noch ungelöst:

a) existiert nur eine Foetopathia toxoplasmatica, oder gibt es auch eine Embryopathia toxoplasmatica, d.h. echte Mißbildungen als Folge einer Organisatorenstörung?

b) kann das Toxoplasma die Plazentarbarriere nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft durchbrechen oder bereits mit Einsetzen des Plazentarkreislaufes in der 4. bis 5. Schwangerschaftswoche?

c) ist die kongenitale Toxoplasmose die Folge einer während der Schwangerschaft zufällig durchgemachten Erstinfektion?

d) oder kommt sie auch bei Frauen mit chronischer Toxoplasmose vor?

Während Hunderte von Fällen kongenitaler Toxoplasmose mitgeteilt wurden, sind Veröffentlichungen über klinisch manifeste Toxoplasmoseerkrankungen der Mutter während der entsprechenden Gravidität sehr spärlich [5].

*Zusammenfassung über Toxoplasmose:* Die Toxoplasmose-Infektion wird in der Regel pränatal, intrauterin erworben. Postnatale Infektionen können durch Genuß von rohem infiziertem Fleisch oder anderen Tierprodukten zustande kommen. Die Kenntnisse über den Infektionsweg sind lückenhaft.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen deshalb schwangere Frauen. Am stärksten gefährdet gilt diejenige Gravidität, während der es zu einer Toxoplasmose-Infektion kommt.

Der orale Infektionsweg ist für den Menschen und fleischfressende Tiere gesichert, hingegen weiß man wenig über den Infektionsweg bei den pflanzenfressenden Tieren. Toxoplasma-Infektionen findet man jedoch bei pflanzen- als auch bei fleischfressenden Tieren in annähernd gleicher Häufigkeit. Wie weit Arthropoden bei der Übertragung von Toxoplasmen vom Tier auf den Menschen oder vom Mensch auf den Menschen eine Rolle spielen, läßt sich noch nicht sagen. Möglicherweise dürften Arthropoden, besonders innerhalb tierischer Populationen, also bei der Übertragung von Tier zu Tier, wichtig sein.

Eine Behandlung soll nur dann erfolgen, wenn die Diagnose einer akuten Toxoplasmose gesichert ist, da toxische Schädigungen mit ernster Prognose nicht so selten sind.

Auch heute gilt als Leitmotiv für den Kliniker der Ausspruch Langs: «Immer daran denken, selten daran glauben.»

*Echinokokkose*

Eine ähnliche Situation treffen wir bei der Echinokokkose des Menschen an. Es gelingt uns in den allerseltensten Fällen, eine Ansteckungsquelle zu finden. Leider ist aber der erkrankte Mensch in der Regel sehr gefährdet. Eine Chemotherapie der Echinokokkenkrankheit existiert bis heute noch nicht. Relativ günstig sind Situationen, wo eine isolierte Zyste durch einen

chirurgischen Eingriff beseitigt werden kann, z.B. thoraxchirurgische Eingriffe. Schwieriger werden die Verhältnisse bei Beteiligung der Leber. In solchen Fällen sind die Eingriffe, wie partielle Hepatektomie usw., immer noch mit einem großen Risiko verbunden. Die schlechte Prognose der Echinokokkenkrankheit zwingt Tierärzte und Humanmediziner, die prophylaktischen Möglichkeiten zu studieren (Kasuistik vgl. [11]).

*Geographische Verteilung von Echinococcus multilocularis*

| | | |
|---|---|---|
| Nordostschweiz | 146 | |
| Übrige Schweiz | 60 | |
| Bayern/Baden-Württemberg | 324 | |
| Übriges Deutschland | 24 | |
| Vorarlberg/Tirol | 75 | nicht differenziert 32 |
| Übriges Österreich | 23 | |
| Rußland | 241 | |
| CSR | 4 | |
| Frankreich | 10 | (Jura/Savoyen Elsaß-Lothringen) |
| Italien | 5 | (Oberitalien) |

(nach Posselt, Melnikoff, Dardel, Schmid, Kundlich und Dick, Erbertseder, Wegmann)

Zur Epidemiologie der Echinokokkose sei auf meine Arbeit: «Diagnostik, Klinik und Therapie von Echinococcus und Taemasis», erschienen im Schweiz. Archiv für Tierheilkunde *107*, 244 (1965), hingewiesen.

*Prophylaxe:* Da der Hund beim Zyklus des Echinococcus cysticus und wegen der engen Beziehung zum Menschen eine zentrale Rolle spielt, scheinen prophylaktische Maßnahmen aussichtsreich. Der Versuch zur Unterbrechung des Zyklus muß also gegen den Wirt gerichtet werden. Da sich die Mahnung zur Vorsicht im Umgang mit Hunden bei Kindern oder Erwachsenen eher als rhetorische Phrase erweist, ist dem verfütterten Fleisch alle Aufmerksamkeit zu widmen. Von Echinokokken befallene Teile von Schlachttieren sollen vernichtet und nicht einem Hund verfüttert werden. Da der Befall unserer Schlachttiere mit Echinokokken vergleichsweise unbeträchtlich ist und eine genaue Kontrolle besteht, dürften diese Forderungen weitgehend erfüllt sein. Im Schlachthof St. Gallen sind in den letzten Jahren folgende Zahlen an Echinococcus hydatitosus registriert worden (Schällibaum, persönl. Mitteilung):

| | |
|---|---|
| 1964 | 60 Fälle bei 4677 Großviehschlachtungen |
| 1965 | 107 Fälle bei 4784 Großviehschlachtungen |
| 1966 | 95 Fälle bei 4524 Großviehschlachtungen |
| 1967 | 64 Fälle bei 3644 Großviehschlachtungen |
| 1964 | 4 Fälle bei Schweinen aus 18 149 Schlachtungen |

Seit 1965 wurden keine Fälle bei Schweinen mehr beobachtet (keine Weidehaltung mehr). Auch bei Kälbern, Schafen, Ziegen fanden sich seit 1962 nie mehr Echinokokken (Schällibaum, pers. Mitteilung).

### *Therapie der Zoonosen*

In der *Therapie* der Anthropozoonosen hat die Einführung der Antibiotika einen großen Umschwung geschaffen. Viele dieser Krankheiten haben ihren bedrohlichen Charakter verloren und können bei frühzeitig gestellter Diagnose der Heilung zugeführt werden. Leider gibt es immer noch Krankheiten, die beim Menschen nicht medikamentös angegangen werden können (z.B. die Echinokokkose). Der Wandel der Anthropozoonosen im europäischen Raum entspricht auch einem Wandel im Spektrum der Infektionskrankheiten ganz allgemein.

Zum Schluß erhebt sich die Frage, ob sich die Zoonosen überhaupt ausrotten lassen? Die Humanmediziner brauchen das barbarische Wort Ausrottung allerdings nicht gerne, da es allzu veterinär-medizinisch klingt. Sie glauben deshalb mit der aus dem englischen Sprachgebrauch entnommenen Eradikation oder mit der Elimination besser versorgt zu sein. Die erfolgreiche Eradikation tierischer Seuchen ist zum Teil bereits Tatsache geworden: Maul- und Klauenseuche, bovine Tuberkulose, Brucellose, kontagiöse Rinder-Pleuropneumonie, vesikuläres Schweineexanthem, Geflügelpest und asiatische Form der New-Castle-Krankheit.

Die Bemühungen um die Ausrottung großer Seuchen waren teilweise bereits erfolgreich. Sie bestanden in der Anwendung von Chemotherapeutika, Schutzimpfungen, Vektorbekämpfung und Besserung der hygienischen Verhältnisse. Die Eradikation der infektiösen Krankheiten scheint in absehbarer Zeit möglich. Es ist jetzt vorwiegend eine Frage des kulturellen Fortschrittes, welche die Verwirklichung dieses Zieles regional verschieden rasch erwarten läßt (Gsell [3]). Voraussetzung dazu ist allerdings die enge Zusammenarbeit von Veterinär- und Humanmedizinern.

**Résumé**

L'énorme dissémination des zooanthroponoses pose à la médecine humaine et vétérinaire des problèmes ardus. Seule une collaboration étroite dans la recherche de l'épidémiologie et des moyens de lutte conduira à un succès.

Les zoonoses suivantes sont mises en discussion: tularémie, leptospirose, rickettsiose, ornithose, toxoplasmose, échinococcose, en insistant plus particulièrement sur ces deux dernières affections.

La toxoplasmose est rare, en revanche l'infection par des toxoplasmes est relativement fréquente. C'est seulement dans 3 cas sûrs sur 30000 personnes suspectes examinées depuis 1958 que l'on a pu mettre en évidence une toxoplasmose acquise. L'accent est porté sur l'épidémiologie et la clinique des toxoplasmoses.

En ce qui concerne l'échinococcose, il est exceptionnel de pouvoir déterminer l'origine de l'infection. L'homme atteint est en danger, car, à ce jour, il n'existe encore aucune chimiothérapie, c'est pourquoi la lutte se fonde sur la prophylaxie.

Grâce à la chimiothérapie, aux vaccinations préventives, à la destruction des vecteurs et à l'hygiène, l'éradication de ces maladies infectieuses apparaît à l'auteur comme

possible dans un avenir plus ou moins proche. La condition essentielle pour obtenir ce résultat réside dans l'étroite collaboration entre médecins et médecins-vétérinaires.


## Riassunto

La diffusione mondiale delle zooantroponosi pone problemi alla medicina umana e veterinaria. Solo una collaborazione nella ricerca dell'epidemiologia e nella lotta può portare al successo.

Sono discusse le seguenti zoonosi: tularemia, leptospirosi, rickettsiosi, ornitosi, toxoplasmosi, echinococcosi. Si esamina particolarmente le ultime due malattie.

La toxoplasmosi è rara, mentre l'infezione da toxoplasmi è frequente. Su 30000 persone esaminate nel 1958 con sintomi clinici sospetti, poterono esser individuati solamente 3 casi sicuri. Si illustra l'epidemiologia e la clinica della toxoplasmosi.

Nell'echinococcosi in pochi casi si può trovare la fonte d'infezione. L'uomo ammalato di regola è in grave pericolo, poichè la chemioterapia oggi manca ancora. La prevenzione è alla base della lotta.

L'autore ritiene che la chemioterapia, la vaccinazione preventiva, la lotta contro i vettori possono condurre alla sradicazione delle malattie infettive entro breve tempo. È necessaria la collaborazione fra medicina umana e veterinaria.



## Summary

The world-wide range of the zooanthroponoses causes special problems for human and veterinary medicine. Only close co-operation in research into their epidemiology and how to combat them will be successful.

The following zoonoses are discussed: tularaemia, leptospirosis, rickettsiosis, ornithosis, toxoplasmosis and echinococcosis. The last two are gone into in particular.

Toxoplasmosis is rare, though toxoplasma infections are common. Of 30000 people examined since 1958 on suspicion of the disease, only three definite cases of contracted toxoplasmosis could be found. Particular emphasis is laid on the epidemiology and clinical pattern of the disease.

In echinococcosis the source of infection can seldom be found. The infected person is usually in great danger, since there is no known chemotherapy up to the present. Prophylactic combatting of the disease is given priority.

Thanks to chemotherapy, vaccinations, vector-combatting and hygiene, the author sees the possibility of eradicating these infectious diseases in the not too distant future. The condition sine qua non is close co-operation between veterinary and human medicine.


## Literatur


[1] Boch J.: Die Fleischwirtschaft *47*, 969 (1967). – [2] Boch J., Rommel M. und Janitschke K.: zit. nach Boch [1]. – [3] Gsell O.: Schweiz. med. Wschr. *98*, 380 (1968). – [4] Hagmann R.: Die Leptospirosen in der Ostschweiz. Medizinische Dissertation, Universität Basel 1959. – [5] Hammer B. und Wegmann T.: Schweiz. med. Wschr. *96*, 37 (1966). – [6] Ludwig H.: Schweiz. med. Wschr. *98*, 387 (1968). – [7] Röder K. und Hausmann A.: Die wichtigsten Zoonosen in synoptischer Darstellung. Hippokrates-Verlag Stuttgart 1966. – [8] v. Seyerl F. R. und Beck G. G.: Münch. med. Wschr. *108*, 2380 (1966). – [9] Wegmann T., Reutter F. und Hammer B.: Schweiz. med. Wschr. *97*, 1743 (1967). – [10] Wegmann T. und Gut A.: Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde *121*, 463 (1952). – [11] Wegmann T.: Schweiz. Arch. Tierheilk. *107*, 244 (1965). – [12] Wiesmann E. und Schällibaum R.: Schweiz. Arch. Tierheilk. *109*, 463 (1967). – [13] Schällibaum R.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. *109*, 269 (1967).