©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Österr. Ges.
Tropenmed. Parasitol. 15 (1993)
7 - 16

Abteilung für Medizinische Parasitologie (Leiter: Univ. Prof. Dr. H. Aspöck)
Klinisches Institut für Hygiene (Suppl. Vorstand: Univ. Prof. Dr. M. Rotter) der Universität Wien

Die epidemiologische Situation der Echinokokkosen im Südosten Österreichs

H. Auer, H. Aspöck

Einleitung

Österreich stellt sowohl für die zystische Echinokokkose (ZE) – sie wird durch Metazestoden (= Finnen) des *Echinococcus granulosus* (dreigliedriger Hundebandwurm) hervorgerufen – als auch für die alveoläre Echinokokkose (AE) – sie wird durch Metazestoden des *E. multilocularis* (fünfgliedriger Fuchsbandwurm) hervorgerufen – ein Endemiegebiet dar. In beiden Fällen nimmt der Mensch die Rolle eines (Fehl-)zwischenwirtes ein. Der natürliche Endwirt des *E. granulosus* ist der Hund, natürliche Zwischenwirte des „Hundebandwurmes" sind Schafe, Schweine und Rinder. Der natürliche Endwirt des *E. multilocularis* ist hingegen der Fuchs sowie Hund und Katze. Zwischenwirte des „Fuchsbandwurmes" sind Kleinnager. Beide Echinokokkoseformen sind in Österreich seit langer Zeit bekannt, die zystische Echinokokkose zumindest seit Beginn des 19. Jahrhunderts (14), die alveoläre Echinokokkose seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (19, 27).

Seit Anfang der 80er Jahre beschäftigen wir uns in der Abt. f. Med. Parasitologie d. Klinischen Institutes für Hygiene d. Universität Wien intensiv mit der Epidemiologie und Laboratoriumsdiagnostik der Echinokokkosen. Im Rahmen dieser Langzeitstudie haben wir versucht, einen Überblick über die derzeitige epidemiologische Situation der Echinokokkosen in Österreich zu gewinnen. (Teil)ergebnisse dieses Forschungsprojektes wurden bereits präsentiert und publiziert (1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13). Mit dieser nun vorliegenden Arbeit sollen weitere Ergebnisse unserer Studie mitgeteilt werden. Die epidemiologisch wichtigsten Parameter „Häufigkeit" und „Verbreitung" der Echinokokkosen und ihrer Erreger in den Bundesländern Burgenland, Steiermark und Kärnten, einem Gebiet im Südosten Mitteleuropas, stellen dabei den Schwerpunkt der Untersuchungen dar.

Material und Methoden

Das präsentierte Datenmaterial basiert einerseits auf Publikationen sowie amtlichen Dokumentationen und Ergebnissen einer 1991 durchgeführten Umfrage bei österreichischen Amtstierärzten, andererseits auf der Auswertung von Daten, die wir während der letzten zehn Jahre im Rahmen unserer parasitologisch-serologischen Tätigkeit gesammelt haben.

Ergebnisse

1. *Echinococcus granulosus*/zystische Echinokokkose

1.1 *Echinococcus granulosus* im Endwirt

Epidemiologische Untersuchungen über Vorkommen und Häufigkeit von *Echinococcus granulosus* im Endwirt Hund wurden bislang in Österreich nicht durchgeführt. Nach einer von POLYDOROU (18) bei österreichischen Tierärzten durchgeführten Umfrage lag die Durchseuchungsrate der Hunde mit *E. granulosus* in den 70er Jahren in Österreich unter 1%.

1.2 *Echinococcus granulosus* im Zwischenwirt

Epidemiologische Untersuchungen über den Durchseuchungsgrad der natürlichen Zwischenwirte von *E. granulosus* (Schwein, Rind, Schaf u. a.) wurden in Österreich bislang nicht durchgeführt. Aus Schlachthausstatistiken größerer Schlachthöfe in den Bundesländern Bur-

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

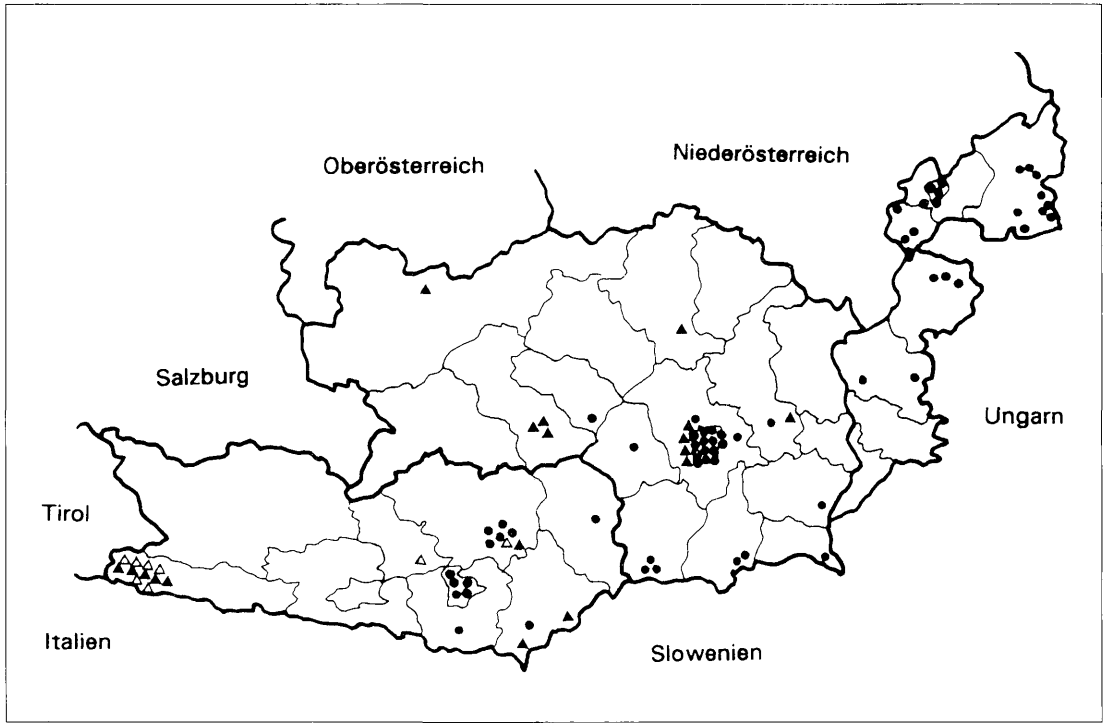

Abbildung 1:

Geographische Verbreitung der menschlichen Fälle zystischer (Kreise) und alveolärer Echinokokkose (Dreiecke) im Burgenland, in der Steiermark und in Kärnten; ▲ zwischen 1864 und 1936 registrierte AE-Fälle; Δ zwischen 1937 und 1992 registrierte AE-Fälle.

genland, Steiermark und Kärnten geht jedoch hervor, daß *Echinococcus granulosus*-Zysten in Schlachttieren, insbesondere in Schweinen, nach wie vor zu beobachten sind, die Häufigkeit des Auftretens hat aber in den letzten Jahren deutlich abgenommen (Tab. 1).

1.3 Zystische Echinokokkose

1.3.1 Inzidenz

Daten über Fälle zystischer Echinokokkose beim Menschen liegen uns für den Zeitraum 1968 bis 1992 vor; insgesamt wurden in dieser Zeit in den drei Bundesländern 63 Patienten mit zystischer Echinokokkose österreichischer Provenienz registriert, davon 23 im Burgenland (Tab. 2), 26 in der Steiermark (Tab. 3) und 14 in Kärnten (Tab. 4). Eine Patientin (Nr. 27, Tab. 3) ist rumänischer Provenienz und hat die Infektion wahrscheinlich in Rumänien aquiriert, ein Kärntner Patient (Nr. 14, Tab. 4) hat die *Echinococcus*-Infektion aller Wahrscheinlichkeit nach im ehemaligen Jugoslawien erworben. Die beiden letztgenannten Patienten wurden deshalb für die Inzidenz- bzw. Morbiditätsratenberechnung nicht berücksichtigt und erscheinen auch nicht in der Verbreitungskarte (Abb. 1).

Die durchschnittliche jährliche Inzidenz (Beobachtungszeitraum: 1983 - 1992) beträgt für das Burgenland 1,8, für die Steiermark 2,6 und für Kärnten 1,1 Fälle. Die daraus errechneten Morbiditätsraten (annual morbidity rate) betragen 0,67 (Burgenland), 0,22 (Steiermark) bzw. 0,21 (Kärnten).

1.3.2 Verbreitung

1.3.2.1 Burgenland

Von insgesamt 23 bislang aus dem Burgenland bekannt gewordenen Fällen zystischer Echinokokkose stamm(t)en 9 aus dem Bezirk Neusiedl, 5 aus den Bezirken Eisenstadt und Eisenstadt-Umgebung, 4 aus dem Bezirk Mattersburg, 3 aus dem Bezirk Oberpullendorf und 2 aus dem Bezirk Oberwart. Aus den Bezirken Güssing und Jennersdorf sind keine Fälle zystischer Echinokokkose beim Menschen gemeldet (Abb. 1, Tab. 2) worden.

1.3.2.2 Steiermark

Von den 27 in der Steiermark registrierten Fälle zystischer Echinokokkose sind 26 Patienten österreichischer Provenienz, eine Patientin stammt aus Rumänien, lebt aber seit vielen Jahren in Österreich (Tab. 3). 16 der 27 Patienten wurden in Graz beobachtet oder stammen aus der Umgebung von Graz, 3 Patienten stammen aus dem Bezirk Deutschlandsberg, 2 aus dem Bezirk Leibnitz, je einer aus den Bezirken Feldbach, Knittelfeld, Radkersburg, Voitsberg und Weiz.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1:

Vorkommen und Häufigkeit von *Echinococcus granulosus* in Schweinen und Rindern im Burgenland, in der Steiermark und in Kärnten; Durchseuchungsraten und Einzelnachweise. (BH = Bezirkshauptmannschaft)

Ort (Informationsquelle)	Zeitpunkt / Zeitraum	Anzahl der geschlachteten / untersuchten Tiere	Durchseuchungsraten, Einzelnachweise
Bezirk Oberpullendorf (BH, Amtstierarzt)	1988 - 1990	ca. 750 Rinder/Jahr	0,0%
		ca. 7.000 Schweine/Jahr	0,0%
Bezirk Oberwart (BH, Amtstierarzt	„während der letzten Jahre"	1 Schwein	Einzelnachweis
Bezirk Leibnitz (Bundesanstalt f. vet. med. Untersuchungen Graz)	20. 4. 1988	1 Schwein	Einzelnachweis
	6. 7. 1988	1 Schwein	Einzelnachweis
Bezirk Radkersburg (Bundesanstalt f. vet. med. Untersuchungen Graz)	20. 4. 1988	1 Schwein	Einzelnachweis
	3. 5. 1988	1 Schwein	Einzelnachweis
Klagenfurt (Schlachthof, Veterinäramt, Magistrat der Stadt Klagenfurt)	1987	15.918 Rinder	1 Rind
		55.579 Schweine	0,9%
	1988	17.364 Rinder	0,0%
		57.493 Schweine	0,5%
	1989	16.601 Rinder	0,0%
		55.756 Schweine	0,4%
	1990	19.771 Rinder	0,0%
		57.411 Schweine	0,3%
	bis August 1991	ca. 12.000 Rinder	0,0%
		ca. 33.000 Schweine	0,2%
St. Veit (Schlachthof, Veterinäramt bei der Bezirks-hauptmannschaft)	1986 - 1990	ca. 14.000 Rinder/Jahr	0,0%
		ca. 30.000 Schweine/Jahr	0,0%
Villach (Schlachthof, Veterinäramt der Stadt Villach)	1986	3.386 Rinder	0,0%
		19.230 Schweine	1,2%
	1987	3.346 Rinder	0,0%
		15.825 Schweine	1,0%
	1988	2.851 Rinder	0,0%
		15.426 Schweine	0,0%
	1989	1.503 Rinder	0,0%
		9.749 Schweine	0,0%
	1990	1.376 Rinder	0,0%
		10.045 Schweine	0,0%

1.3.2.3 Kärnten

Von den 13 registrierten Fällen zystischer Echinokokkose Kärnter Provenienz (Tab. 4) konnten 6 Patienten in Klagenfurt bzw. Klagenfurt/Land beobachtet werden, 5 Patienten stammen aus dem Bezirk St. Veit/Glan, je 1 Patient aus dem Bezirk Völkermarkt und Wolfsberg.

1.3.3 Geschlechtsverteilung

Insgesamt liegen von 62 (23 burgenländischen, 26 steirischen und 13 Kärntner) Patienten mit zystischer Echinokokkose Angaben über das Geschlecht vor, es handelt sich um 13 Männer und um 49 Frauen, das Geschlechterverhältnis (M : F) beträgt 1 : 3,8).

1.3.4 Altersverteilung

Insgesamt liegen Daten von 61 Patienten (Burgenland: 23, Steiermark: 25, Kärnten: 13) vor, das Durchschnittsalter der Patienten bei Diagnosestellung betrug 54 Jahre im Burgenland, 60 Jahre in der Steiermark und 68 Jahre in Kärnten.

1.3.5 Organlokalisation

Bei 59 von 62 Patienten (=95%) war die Leber befallen, in je einem Fall war die *E. granulosus*-Zyste in der Muskulatur (paravertebral) bzw. in der Milz lokalisiert. Bei einer Patientin wurde eine multiple Echinokokkose des Abdomen und des Retroperitoneums diagnostiziert.

2. *Echinococcus multilocularis*/alveoläre Echinokokkose

2.1 *Echinococcus multilocularis* im Endwirt

Ergebnisse über Vorkommen und Häufigkeit von *E. multilocularis* im Endwirt (Fuchs, Hund, Katze) liegen bereits aus den Bundesländern Vorarlberg und Tirol vor (24), derzeit werden entsprechende Untersuchungen im Burgenland und in Kärnten durchgeführt (22, 23). Ergebnisse von Stichprobenuntersuchungen belegen das Vorkommen von *E. multilocularis* in Füchsen in den Bezirken Neusiedl am See und Eisenstadt-Umgebung (Burgenland) sowie in der Steiermark in den Bezirken Liezen, Graz-Umgebung und Hartberg (25). Wiederholt wurden Füchse aus Kärnten untersucht, ein Nachweis gelang bisher allerdings nicht (17).

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2:

Dokumentierte Humanfälle zystischer Echinokokkose im Burgenland.
(M = Mann; F = Frau; B = Beobachtungsort)

Nr.	Patient	Geschl.	Alter (Jahre)	Herkunft Bezirk	Jahr der Diagnose	Organ
01	M. P.	F	73	Eisenstadt (B)	1980	Leber
02	E. S.	F	58	Eisenstadt (B)	1988	Leber
03	T. P.	M	37	Eisenstadt (B)	1989	Leber
04	L. W.	M	53	Eisenstadt (B)	1989	Leber
05	K. S.	F	54	Eisenstadt/Umgeb.	1984	Leber
06	B. B.	F	48	Mattersburg	1968	Leber
07	I. H.	F	39	Mattersburg	1985	Leber
08	U. H.	F	22	Mattersburg	1986	Leber
09	A. B.	F	53	Mattersburg	1987	Leber
10	A. H.	F	69	Neusiedl	1975	Leber
11	J. K.	M	59	Neusiedl	1980	Leber
12	M. K.	F	50	Neusiedl	1985	Leber
13	M. B.	M	59	Neusiedl	1986	Leber
14	M. F.	F	56	Neusiedl	1987	Leber
15	L. H.	F	72	Neusiedl	1987	Leber
16	A. H.	F	62	Neusiedl	1989	Muskulatur
17	M. T.	F	69	Neusiedl	1991	Leber
18	S. S.	F	66	Neusiedl	1992	Leber
19	E. P.	F	21	Oberpullendorf	1979	Leber
20	M. S.	F	64	Oberpullendorf	1986	Leber
21	M. H.	F	65	Oberpullendorf	1988	Leber
22	E. S.	F	32	Oberwart	1986	Leber
23	M. K.	F	54	Oberwart	1987	Milz

2.2 *Echinococcus multilocularis* im Zwischenwirt

In Österreich konnte *E. multilocularis* bislang in keinem natürlichen Zwischenwirt (Kleinnager) nachgewiesen werden. Allerdings wurden bisher potentielle Zwischenwirte nur aus einem Herd in Kärnten untersucht (17).

2.3 Alveoläre Echinokokkose

2.3.1 Inzidenz

Fälle alveolärer Echinokokkose sind aus dem Bundesländern Steiermark und Kärnten bekannt, im Burgenland wurden bislang keine *E. multilocularis*-Infektionen des Menschen diagnostiziert.

Daten von Humanfällen alveolärer Echinokokkose in der Steiermark liegen aus dem Zeitraum 1864 bis 1926 vor; insgesamt wurden in der Steiermark 10 menschliche Fälle registriert (20, 21, 27). Seit dem Jahre 1926 sind in diesem Bundesland keine Fälle alveolärer Echinokokkose mehr dokumentiert worden, von jenem Fall abgesehen, der in Tabelle 5 als Fall 11 deklariert ist; dieser Kasus ist aller Wahrscheinlichkeit nach Schweizer Ursprungs, die Patientin lebt seit mehreren Jahren in der Steiermark.

In Kärnten sind zwischen 1876 und 1992 insgesamt 16 menschliche Fälle alveolärer Echinokokkose dokumentiert worden, 8 zwischen 1876 und 1900 und 8 zwischen 1937 und 1992 (Tab. 6). Die durchschnittliche jährliche Inzidenz (Beobachtungszeitraum: 1983 - 1992) beträgt in Kärnten 0,4 Fälle, die Morbidität beträgt 0,07.

2.3.2 Verbreitung

2.3.2.1 Steiermark

Von den insgesamt 10 steirischen AE-Patienten stammten 3 aus dem Bezirk Judenburg, je einer aus dem Bezirk Liezen, Bruck/Mur und Weiz. Vier Patienten mit alveloärer Echinokokkose wurden in Graz beobachtet, ihre genaue Herkunft ist nicht bekannt (Abb. 1).

2.3.2.2 Kärnten

Von den 16 Patienten mit alveolärer Echinokokkose Kärnter Provenienz stamm(t)en 11 (= 69%) aus dem Lesachtal im Bezirk Hermagor, je zwei Patienten stamm(t)en aus dem Bezirken Völkermarkt bzw. St. Veit/Glan (Abb. 1).

2.3.3 Geschlechtsverteilung

Von 24 Patienten (Steiermark: 8; Kärnten: 16) liegen Angaben über das Geschlecht vor, es handelt sich um 10 Frauen und um 14 Männer, das Geschlechtsverhältnis (F : M) beträgt 1 : 1,4.

2.3.4 Altersverteilung

Insgesamt liegen Daten von 21 Patienten (7 Männer, 14 Frauen) vor, das Durchschnittsalter bei Diagnosestellung betrug 48,2 Jahre.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 3:

Dokumentierte Humanfälle zystischer Echinokokkose in der Steiermark.
(M = Mann; F = Frau; B = Beobachtungsort)

Nr.	Patient	Geschl.	Alter (Jahre)	Herkunft Bezirk	Jahr der Diagnose	Organ
01	J. R.	F	?	Graz (B)	1984	Leber
02	S. C.	F	39	Graz	1986	Leber
03	A. S.	M	78	Graz (B)	1986	Leber
04	J. E.	M	51	Graz (B)	1987	Leber
05	A. V.	F	62	Graz (B)	1989	Leber
06	H. F.	F	50	Graz (B)	1990	Leber
07	M. P.	M	67	Graz (B)	1990	Leber
08	A. H.	M	84	Graz (B)	1991	Leber
09	J. H.	F	63	Graz (B)	1991	Leber
10	F. F.	M	68	Graz (B)	1992	Leber
11	V. S.	F	58	Graz (B)	1992	Leber
12	R. L.	F	50	Bez. Graz/Umgeb.	1987	Leber
13	K. K.	F	59	Bez. Graz/Umgeb.	1989	Leber
14	A. H.	F	69	Bez. Graz/Umgeb.	1990	Leber
15	F. H.	M	69	Bez. Graz/Umgeb.	1991	Leber
16	T. M.	F	62	Bez. Graz/Umgeb.	1992	Leber
17	P. M.	F	62	Bez. Deutschlandsberg	1985	Leber
18	A. K.	F	60	Bez. Deutschlandsberg	1988	Leber
19	F. K.	M	51	Bez. Deutschlandsberg	1989	Leber
20	R. K.	F	38	Bez. Feldbach	1992	Leber
21	M. F.	F	49	Bez. Knittelfeld	1987	Leber
22	A. G.	F	59	Bez. Leibnitz	1986	Leber
23	C. H.	F	66	Bez. Leibnitz	1988	Leber
24	A. G.	F	51	Bez. Radkersburg	1988	Leber
26	M. H.	F	79	Bez. Voitsberg	1984	Leber
26	M. R.	F	68	Bez. Weiz	1987	Leber
27	E. C.	F	60	Bez. Liezen*	1980	Leber

* Patientin stammt aus Rumänien; dieser Fall wurde in der Abb. 1 (Karte) nicht berücksichtigt.

Tabelle 4:

Dokumentierte Humanfälle zystischer Echinokokkose in Kärnten.
(M = Mann; F = Frau; B = Beobachtungsort)

Nr.	Patient	Geschl.	Alter (Jahre)	Herkunft Bezirk	Jahr der Diagnose	Organ
01	G. E.	F	63	Klagenfurt (B)	1979	Abdomen
02	U. K.	F	74	Klagenfurt (B)	1985	Leber
03	E. W.	F	69	Klagenfurt (B)	1987	Leber
04	M. M.	F	68	Klagenfurt (B)	1988	Leber
05	F. W.	M	68	Klagenfurt (B)	1990	Leber
06	E. K.	F	78	Bez. Klagenfurt/Land	1991	Leber
07	M. P.	F	69	Bez. St. Veit/Glan	1982	Leber
08	J. B.	M	75	Bez. St. Veit/Glan	1987	Leber
09	H. B.	F	72	Bez. St. Veit/Glan	1989	Leber
10	C. R.	F	67	Bez. St. Veit/Glan	1989	Leber
11	K. H.	F	64	Bez. St. Veit/Glan	1992	Leber
12	K. W.	F	40	Bez. Völkermarkt	1991	Leber
13	M. H.	F	80	Bez. Wolfsberg	1990	Leber
14	J. O.	M	45	Bez. Spittal/Drau*	1969	Leber

* Vermutlicher Infektionsort: Früheres Jugoslawien; dieser Fall wurde in der Abb. 1 (Karte) nicht berücksichtigt.

2.3.5 Organbefall

Bei allen 26 AE-Patienten aus der Steiermark (Tab. 5) und aus Kärnten (Tab. 6) waren die *E. multilocularis*-Finnen in der Leber lokalisiert, 2 Patienten wiesen zusätzlich einen Befall der Lungen auf.

Diskussion

Die vorliegende Arbeit versucht, den Stand des Wissens über die epidemiologische Situation der Echinokokkose für ein Gebiet im Südosten Mitteleuropas, nämlich für die österreichischen Bundesländer Burgenland, Steiermark und Kärnten, zusammenfassend darzustellen. Im folgenden fassen wir die wichtigsten Ergebnisse dieser Studie zusammen:

1. *Echinococcus granulosus*/ zystische Echinokokkose:

Die zystische Echinokokkose und ihr Erreger, *E. granulosus,* kommen in den Bundesländern Burgenland, Steiermark und Kärnten autochthon vor. Es liegen uns zwar keine Angaben über Häufigkeit und Verbreitung des *E. granulosus* in den Hundepopulationen dieser drei Bundesländer vor, das autochthone Vorkommen wird vielmehr durch den Nachweis von *E. granulosus*-Finnen im Schlachtvieh – es handelt sich dabei ausschließlich um in den drei Bundesländern gezogene Schweine – belegt. Der Nachweis von *E. granulosus*-Zysten in burgenländischen, steirischen und Kärntner Patienten kann hingegen nur bedingt als Beweis für das autochthone Vorkommen von zystischer Echinokokkose in den drei Bundesländern angesehen werden, da wir nur von einem Teil der Patienten wissen, daß sie ihr Bundesland noch niemals verlassen haben; wir müssen deshalb annehmen oder sogar unterstellen, daß sich auch in unserem Krankengut „importierte" Echinokokkose-Fälle befinden; dies nicht zuletzt deshalb, weil viele österreichische Touristen in den *E. granu-*

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 5:

Dokumentierte Humanfälle alveolärer Echinokokkose in der Steiermark.
(M = Mann; F = Frau; B = Beobachtungsort)

Nr.	Patient	Geschl.	Alter (Jahre)	Herkunft (Wohnort, Aufenthaltsort)	Jahr der Diagnose	Organ	Beschreiber, Autor	
01	R. S.	F	?	St. Katharein/Feistritz (Bez. Bruck/Mur)	1864	Leber	Vierordt	(1886)
02	J. W.	M	47	Judenburg (Bez. Judenburg)	1871	Leber	Vierordt	(1886)
03	J. S.	M	60	Pusterwald (Bez. Judenburg)	1873	Leber	Posselt	(1900)
04	J. P	M	55	Anger (Bez. Weiz)	1873	Leber	Posselt	(1900)
05	N. N., Museums-präparat	?	?	Graz (B)	1874	Leber	Posselt	(1900)
06	A. K.	M	88	Graz (B)	1878	Leber	Poselt	(1900)
07	N. N., Museums-präparat	?	?	Graz (B)	vor 1900	Leber	Posselt	(1900)
08	Bäcker-gehilfe	M	27	Irdning (Bez. Liezen)	1895	Leber	Posselt	(1900)
09	N. N.	M	30	Graz (B)	1902	Leber	Posselt	(1928)
10	Beamten-frau	F	43	Judenburg (Bez. Judenburg)	1926	Leber	Posselt	(1928)
11	S. K.	F	31	Bez. Feldbach (B)*	1992	Leber, Lunge, ZNS	unpubliziert	

* Patientin stammt aus der Schweiz; dieser Fall wurde in Abb. 1 (Karte) nicht berücksichtigt.

Iosus-Endemiegebieten des Mittelmeerraumes ihren Urlaub verbringen (28). Aus den an die drei Bundesländer angrenzenden Ländern (Ungarn, Slowenien, Italien) sind uns keine aktuellen Prävalenz- oder Inzidenzdaten bekannt. Allerdings kann das mehr oder weniger regelmäßige Auftreten von ZE-Fällen in bestimmten Gebieten (Bezirken) einerseits und bei bestimmten Bevölkerungs- bzw. Berufsgruppen (z. B. bei Landwirten und deren Familien) andererseits als zusätzlicher Hinweis für ein autochthones Vorkommen der zystischen Echinokokkose im Südosten Österreichs angesehen werden.

Die Inzidenz ist in allen drei Bundesländern sehr niedrig und beträgt 1 (Burgenland, Kärnten) bzw. 3 Fälle (Steiermark) pro Jahr. Die durchschnittliche jährliche Inzidenz der zystischen Echinokokkose in ganz Österreich umfaßt derzeit etwa 31 Fälle, der Anteil der Ausländer beträgt dabei ca. 55%.

Die Morbidität beträgt für das Burgenland 0,67, für die Steiermark 0,22 und für Kärnten 0,21. Diese Werte liegen damit etwas über der gesamtösterreichischen Morbidität von 0,18 (bezogen ausschließlich auf Patienten österreichischer Provenienz).

Die niedrigen Inzidenz- und Morbiditätsdaten lassen es kaum zu, bestimmte Bezirke oder Regionen, in denen einige menschliche ZE-Fälle nachgewiesen werden konnten, als „Hauptverbreitungsgebiete" der zystischen Echinokokkose zu bezeichnen. Da die in den 3 Bundesländern erhobenen Inzidenz- bzw. Morbiditätsdaten jedoch höher als jene der in den meisten anderen österreichischen Bundesländern erhobenen und auch über dem gesamtösterreichischen Durchschnittswert liegen (siehe oben), erscheint es gerechtfertigt, den gesamten Südosten Österreichs als Gebiet mit einem erhöhten Infektionsrisiko zu bezeichnen.

Einem vergleichsweise hohen Infektionsrisiko scheinen Frauen ausgesetzt zu sein, da sie in unserem Patientengut sehr viel häufiger (Burgenland: 3,8 ×; Steiermark: 4,8 ×; Kärnten: 5,5 ×) mit *E. granulosus* infiziert sind als Männer. Eine Erklärung für dieses „Ungleichgewicht" liegt

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 6:

Dokumentierte Humanfälle alveolärer Echinokokkose in Kärnten.
(M = Mann; F = Frau; B = Beobachtungsort)

Nr.	Patient	Geschl.	Alter (Jahre)	Herkunft (Wohnort, Aufenthaltsort)	Jahr der Diagnose	Organ/ Klinik	Beschreiber, Autor
01	M. P.	F	30	Eisenkappel, Bez. Völkermarkt	1976	Leber[1]	Vierordt (1886)
02	Bauern-knecht	M	56	Niederosterwitz, Bez. St. Veit/Glan	1898	Leber, Lunge[1]	Posselt (1900)
03	Taglöhner	M	40	Gonobitz, Bez. Völkermarkt	1899	Leber, Lunge[1]	Posselt (1900)
04	Wagner-gehilfe	M	43	St. Jakob/Lesachtal, Bez. Hermagor	vor 1900	Leber[1]	Posselt (1900)
05	Bäuerin	F	?	St. Jakob/Lesachtal, Bez. Hermagor	vor 1900	Icterus gravis[2]	Posselt (1900)
06	Bauer	M	64	Kornat/Lesachtal, Bez. Hermagor	vor 1900	Icterus gravis[2]	Posselt (1900)
07	Bauer	M	50	Liesing/Lesachtal, Bez. Hermagor	vor 1900	Icterus gravis[2]	Posselt (1900)
08	Bauern-tochter	F	?	Lesachtal, Bez. Hermagor	vor 1900	Icterus melas[2]	Posselt (1900)
09	A. L.	F	27	Lesachtal, Bez. Hermagor	1937	Leber[1]	Auer & Aspöck (1990, 1991)
10	J. U.	M	25	Lesachtal, Bez. Hermagor	1953	Leber[1]	— " —
11	M. S.	F	40	Lesachtal, Bez. Hermagor	1975	Leber[1]	— " —
12	B. R.	F	71	Lesachtal, Bez. Hermagor	1979	Leber[1]	— " —
13	J. U.	M	58	Lesachtal, Bez. Hermagor	1983	Leber[1]	— " —
14	K. W.	M	31	Lesachtal, Bez. Hermagor	1985	Leber[1]	— " —
15	P. R.	F	67	Bez. Klagenfurt/Land	1988	Leber[1]	— " —
16	M. I.	F	61	Bez. St. Veit/Glan	1991	Leber[3]	unpubliziert

1) histologisch/pathologisch verifizierte *E. multilocularis*-Infektion
2) klinisch diagnostizierter Fall alveolärer Echinokokkose (von Adolf Posselt [1900] mit dem Prädikat „vollberechtigter Verdacht" oder mit „allergrößter Wahrscheinlichkeit" versehen)
3) *E. multilocularis*-Infektion serologisch und mittels bildgebender Verfahren diagnostiziert

unserer Meinung in dem Faktum begründet, daß Frauen in bäuerlichen (Nebenerwerbs-) Betrieben im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit sehr viel häufiger dem Kontakt mit *E. granulosus*-Eiern ausgesetzt sind, die Männer sind hingegen häufig nicht mehr hauptberuflich als Landwirte tätig, sondern gehen anderen Berufen in anderen Orten nach und sind so der Infektion in geringerem Ausmaß ausgesetzt.

Vergleicht man das Durchschnittsalter der Patienten (bei Diagnosestellung), so fällt auf, daß dieses von Bundesland zu Bundesland sehr unterschiedlich ist: Am niedrigsten im Burgenland (54 Jahre), in der Steiermark 60 Jahre, am höchsten in Kärnten (68 Jahre). Als eine mögliche Ursache für diese Unterschiede vermuten wir das Vorkommen unterschiedlich virulenter *E. granulosus*-Stämme (26).

2. *E. multilocularis*/alveoläre Echinokokkose

Nachweise von alveolärer Echinokokkose und/oder ihres Erregers *E. multilocularis,* sind aus allen drei Bundesländern bekannt:

Im Burgenland konnte *E. multilocularis* von STEINECK et al. (25) in 2 von 15 untersuchten Füchsen im Bezirk Neusiedl/See und in einem von 8 untersuchten Füchsen im Bezirk Eisenstadt/Umgebung nachgewiesen werden. Uns ist allerdings nicht bekannt, ob bei diesen Untersuchungen der Parasit selbst gefunden werden konnte, oder ob der Nachweis serologisch erfolgte. Der serologische Nachweis von *E. multilocularis*-Infektionen des Fuchses ist zwar

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

grundsätzlich möglich (15, 16), diese Nachweismethode ist derzeit aber für Individualuntersuchungen — infolge des Auftretens falsch-positiver Befunde — nur bedingt aussagekräftig. Epidemiologische Untersuchungen zur Feststellung des tatsächlichen Durchseuchungsgrades der Füchse mit *E. multilocularis* auf der Basis des direkten Erregernachweises, werden derzeit durchgeführt (23), Ergebnisse liegen allerdings noch nicht vor.

In der Steiermark konnten zwischen 1864 und 1926 zehn menschliche Fälle alveolärer Echinokokkose diagnostiziert werden (20, 21, 27), seither ist kein weiterer autochthoner Fall mehr bekannt bzw. dokumentiert worden. Wir vermuten jedoch, daß die alveoläre Echinokokkose auch heute noch in der Steiermark prävalent ist, daß *E. multilocularis*-Infektionen des Menschen deshalb nicht diagnostiziert werden, weil diese Helminthozoonose nur äußerst selten differentialdiagnostisch abgeklärt wird; dies, obwohl heute exzellente serologische Methoden und bildgebende Verfahren zur Verfügung stehen (2, 6, 8, 10, 11, 12).

In Kärnten konnten sowohl in der Vergangenheit (vor 1900) als auch während der letzten Jahre immer wieder menschliche Fälle alveolärer Echinokokkose diagnostiziert werden. Auffallend dabei ist, daß mehr als zwei Drittel aller in Kärnten registrierten Patienten aus dem südwestlichen Teil Kärntens gelegenen Lesachtal stamm(t)en. Die Ergebnisse einer im Lesachtal durchgeführten Untersuchung über den Befall der Füchse und Kleinsäuger mit *E. multilocularis* werden demnächst veröffentlicht (17).

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt eine Übersicht über den Stand des Wissens über die zystische und über die alveoläre Echinokokkose sowie deren Erreger *Echinococcus granulosus* bzw. *Echinococcus multilocularis* im Südosten Österreichs, in den Bundesländern Burgenland, Steiermark und Kärnten. Alle drei Bundesländer sind Vorkommensgebiete der zystischen Echinokokkose, Fälle alveolärer Echinokokkose konnten in den letzten Jahren ausschließlich in Kärnten nachgewiesen werden. Insgesamt sind uns aus den 3 Bundesländern 62 Fälle zystischer und 26 Fälle alveolärer Echinokokkose bekannt. Die Inzidenz beider Echinokokkosen ist niedrig.

Schlüsselwörter *Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis,* zystische Echinokokkose, alveoläre Echinokokkose, Österreich, Burgenland, Steiermark, Kärnten.

Summary

Alveolar and cystic echinococcosis in the southeast of Austria

The present paper gives an overview of alveolar and cystic echinococcosis and their causative organisms *Echinococcus multilocularis* and *E. granulosus* respectively, in the southeastern provinces of Austria. Cystic echinococcosis is prevalent in the provinces of Burgenland, Styria and Carinthia, alveolar echinococcosis, however, only occurs in Carinthia, but cases have been documented also in Styria before 1900. In total, 62 human cases of cystic and 26 cases of alveolar echinococcosis have been registered and documented in these provinces. The incidence rate of both cystic and alveolar echinococcosis in the southeast of Austria is rather low.

Key words *Echinococcus granulosus, E. multilocularis,* cystic echinococcosis, alveolar echinococcosis, Austria, Burgenland, Styria, Carinthia.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

1. AUER, H. (1990):
Vorkommen und Häufigkeit von Echinococcus-Infektionen des Menschen in Österreich.
Hyg. Akt. 1, 45–48.

2. AUER, H., ASPÖCK, H. (1989):
Serodiagnostik der alveolären Echinokokkose mittels eines Antigens aus in vitro-gehaltenen Protoscolices von Echinococcus multilocularis.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 11, 13–18.

3. AUER, H., ASPÖCK, H. (1990):
Echinococcosis in Austria.
Zbl. Bakt. 272, 498–508.

4. AUER, H., ASPÖCK, H. (1991):
Alveoläre Echinokokkose in Österreich: Gelöste und ungelöste Probleme.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 13, 47–58.

5. AUER, H., ASPÖCK, H. (1991):
Incidence, prevalence and geographic distribution of human alveolar echinococcosis in Austria (data from 1854–1990).
Parasit. Res. 77, 430–436.

6. AUER, H., ASPÖCK, H. (1992):
Die alveoläre Echinokokkose (Fuchsbandwurm-Krankheit) in Tirol.
Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck 79, 223–246.

7. AUER, H., ASPÖCK, H. (1992):
Die alveoläre Echinokokkose im außeralpinen Bereich Österreichs.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 14, 53–68.

8. AUER, H., HERMENTIN, K., ASPÖCK, H. (1988):
Demonstration of a specific Echinococcus multilocularis antigen in the supernatant of in vitro maintained protoscolices.
Zbl. Bakt. Hyg. A 268, 416–423.

9. AUER, H., PICHER, O., ASPÖCK, H. (1985):
Echinokokkose in Österreich — Eine kritische Übersicht.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 7, 101–107.

10. AUER, H., PICHER, O., ASPÖCK, H. (1986):
Erfahrungen bei der Serodiagnostik der Echinokokkosen mittels ELISA.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 8, 17–22.

11. AUER, H., PICHER, O., ASPÖCK, H. (1988):
Combined application of enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and indirect haemagglutination test (IHA) as a useful tool for the diagnosis and postoperative surveillance of human alveolar and cystic echinococcosis.
Zbl. Bakt. Hyg. A 270, 313–325.

12. AUER, H., PICHER, O., HERMENTIN, K., ASPÖCK, H. (1987):
Serodiagnose der Echinokokkosen — Erfahrungen in Österreich.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 9, 73–77.

13. AUER, H., BÖHM, G., DAM, K., FRANK, W., FERENCI, P., KARNER, J., ASPÖCK, H. (1990):
First report on the occurrence of human cases of alveolar echinococcosis in the northeast of Austria.
Trop. Med. Parasitol. 41, 149–156.

14. BREMSER, J. G. (1819):
Über lebende Würmer im lebenden Menschen. Ein Buch für ausübende Ärzte.
Schaumburg, Wien.

15. DEPLAZES, P., GOTTSTEIN, B. (1991):
A monoclonal antibody against Echinococcus multilocularis Em2 antigen.
Parasitology 103, 41–49.

16. GOTTSTEIN, B., DEPLAZES, P., ECKERT, J., MILLER, B., SCHOTT, E., HELLE, O., BOUJON, P., WOLFF, K., WANDELER, A., SCHWIETE, U., MOEGLE, H. (1991):
Serological (Em2-ELISA) and parasitological examinations of fox populations for Echinococcus multilocularis infections.
J. Vet. Med. B 38, 161–168.

17. PAMPAS, T. (1993):
Die alveoläre Echinokokkose in Österreich (1854 bis 1988).
Diss. Univ. Wien (in Begutachtung).

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

18. POLYDOROU, K. (1977):
Echinococcus granulosus (Batsch 1786) as a worldwide problem.
Report XI. Int. Congr. Hydatidosis, Athen.

19. POSSELT, A. (1897):
Der Echinococcus multilocularis in Tirol.
Dtsch. Arch. Klin. Med. 59, 1–78.

20. POSSELT, A. (1900):
Die geographische Verbreitung des Blasenwurmleidens insbesondere des Alveolarechinokokkus der Leber und dessen Casuistik seit 1866.
Enke, Stuttgart.

21. POSSELT, A. (1928):
Der Alveolarechinokokkus und seine Chirurgie.
N. Dtsch. Chir. 40, 305–418.

22. PROSL, H. (1992):
Weitere Untersuchungen zum Vorkommen von E. multilocularis bei Füchsen in Österreich.
Vortr. Tg. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. Graz (1991).

23. PROSL, H. (1992):
Persönliche Mitteilung.

24. PROSL, H., SCHMID, E. (1991):
Zum Vorkommen von Echinococcus multilocularis bei Füchsen in Vorarlberg.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 13, 41–46.

25. STEINECK, T., ONDERSCHEKA, K., SCHWIETE, U. (1991):
Echinokokkose (Befall mit dem Kleinen Fuchsbandwurm).
Österr. Weidwerk 12/91, 42.

26. THOMPSON, R. C. A. (1986):
Biology and systematics of Echinococcus.
In: The biology of Echinococcus and hydatid disease (Thompson, R. C. A. ed.).
G. Allen & Unwin, London, 5–43.

27. VIERORDT, H. (1886):
Abhandlungen über den multilokulären Echinococcus.
Mohr, Freiburg.

28. WHO (1981):
FAO/UNEP/WHO Guidelines for surveillance, prevention and control of echinococcosis/hydatidosis.
Wrld. Hlth. Org., Geneva.

Korrespondenzadresse: Univ. Doz. Dr. H. Auer
Abt. f. Med. Parasitologie
Klin. Institut f. Hygiene d. Universität Wien

Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien · Austria

ZOBODAT - 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: 1993

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Auer Herbert, Aspöck Horst

Artikel/Article: Die epidemiologische Situation der Echinokokkosen im Südosten Österreichs. 7-16