

Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan 2005

Im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung,
Fachabteilung 8B, Gesundheitswesen
(Landessanitätsdirektion)
Herausgeber: Hofrat Dr. Odo FEENSTRA

Graz, März 2006

Franz F. REINTHALER
unter Mitarbeit von
Gebhard FEIERL
Alfred GRÄNZ
Andrea SPIELBERGER
Marianne WASSERMANN-NEUHOLD



Herausgeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 8B Gesundheitswesen (Sanitätsdirektion)
Hofrat Dr. Odo Feenstra
8010 Graz, Paulustorgasse 4 / II.Stock
Telefon: 0316/877-3535
Fax: 0316/877-3555
www.sanitaetsdirektion.steiermark.at

© Graz (März 2006)

Alle verwendeten geschlechtsbezogenen Bezeichnungen gelten sinngemäß sowohl in der männlichen als auch in der weiblichen Form.

Die Verantwortung für den Inhalt des Beitrages liegt beim jeweiligen Autor.

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen.

Der Inhalt dieses Bandes wurde sorgfältig überarbeitet, jedoch sind Fehler nicht vollständig auszuschließen.

V o r w o r t

In Händen halten Sie den in bewährter Weise nunmehr bereits zum dritten Mal aufgelegten Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan, wobei sich das Autorenkollektiv unter Führung der FA8B Gesundheitswesen (Sanitätsdirektion) angesichts der Österreichweiten Beachtung, welche die vorhergehenden Jahresberichte gefunden haben, bemüht hat, unter Berücksichtigung von Vorgaben der EU-Zoonose-Richtlinie die Ergebnisse einer nunmehr mehrjährigen Entwicklung wiederzugeben.

Dass unsere vorhergehenden Jahresberichte Österreichweit derart große Beachtung gefunden haben, bedeutet einerseits einen Grund zur Freude für alle, die an seiner Entstehung beteiligt waren, andererseits verstehen wir diese große Zustimmung aber auch als Auftrag und Ansporn zur Perfektionierung.

Der Bericht gibt einen Überblick über die epidemiologische Situation des Vorjahres in der Steiermark, wodurch Wege gefunden werden, Infektionen und ihre Bahnen nachvollziehbar aufzuzeigen, um präventive Maßnahmen in die Praxis umsetzen zu können. Glanzpunkte der steirischen epidemiologischen Situation finden sich darin ebenso wie Bezugshabende Beiträge namhafter Autoren aus ganz Österreich, denen an dieser Stelle für ihre besondere Mühe ein herzlicher Dank ausgesprochen werden muss.

Es soll aber an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, dass trotz erkennbarer Fortschritte bei Umsetzung der EU-Zoonose-Richtlinie bzw. des Steirischen Seuchenplanes bezüglich Meldemoral Verbesserungspotential besteht; Möglichkeiten dazu sehen wir insbesondere beim Aufdecken von Zusammenhängen und im gesamten Informationsfluss, wobei die stufenweise Umstellung auf ein elektronisches Meldewesen kurz vor seiner Fertigstellung steht.

Die Seuchen-Koordinationsstelle in der Steirischen Landessanitätsdirektion ist deswegen erfolgreich, weil die Zusammenarbeit aller Beteiligten (Amtsärzte und Gesundheitsaufseher in den Bezirken, niedergelassene Ärzte in der Peripherie und Kollegen in den Spitälern, Spezialisten der AGES und der Universitäten) mit den Exponenten in der steirischen Landessanitätsdirektion in vorbildlicher Form erfolgt.

Bei allen am Zustandekommen dieses Berichtes Beteiligten möchte ich mich für Ausdauer, Geduld und Kooperationsbereitschaft sehr herzlich bedanken.

Insbesondere gilt mein Dank für die hervorragende Zusammenarbeit mit dem Institut für Hygiene der Medizinischen Universität Graz Herrn Univ.Prof. Dr. Franz F. Reinthaler und Herrn Univ.Prof. Dr. Gebhard Feierl.

Möge dieser Jahresbericht 2005 seinen angestrebten Zweck erfüllen.

Graz, März 2006

Landessanitätsdirektor Hofrat Dr. Odo Feenstra

Inhalt

Vorwort (<i>Odo Feenstra</i>)	2
Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark (<i>Gebhard Feierl</i>)	4
Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche im Jahr 2005 (<i>Marianne Wassermann-Neuhold</i>)	8
Das Jahr 2005 aus Sicht der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen (<i>Christian Kornschober und Christian Berghold</i>)	15
Campylobacter-Infektionen in der Steiermark 2005 (<i>Gebhard Feierl</i>)	22
Sind wir auf eine Influenza-Pandemie vorbereitet? (<i>Egon Marth</i>)	26
Krisenplanung als Instrument zur Bewältigung von Ausbrüchen der Aviären Influenza (Geflügelpest) (<i>Peter Wagner</i>)	33
Meningokokkenerkrankungen in der Steiermark 2005 (<i>Sigrid Heuberger</i>)	37
Intensivbehandlungen, Dauerschäden und Todesfälle bei Infektions- erkrankungen, die durch Schutzimpfungen vermeidbar wären (<i>Werner Zenz</i>)	40
Tuberkulose in der Steiermark (<i>Gert Wurzinger</i>)	45
Drei Steirer mit Histoplasmose nach Mexikoreise (<i>Edith Arzberger und Robert Krause</i>)	57
„Peeling“ im Badeseer (<i>Franz Mascher und Franz J. Legat</i>)	59
Die Steirische AIDS-Hilfe (<i>Lola Fleck</i>)	61
Die alveoläre und die zystische Echinokokkose in Österreich – Eine Synopsis der rezenten epidemiologischen Situation (<i>Herbert Auer</i>)	66
Referenzzentren, Referenzzentralen, Referenzlabore und Referenzlaboratorien: Synonyme oder differente Termini? (<i>Franz Allerberger</i>)	72
Änderungen im Steirischen Seuchenplan (Neuausgabe im Jahr 2007) (<i>Franz F. Reinthaler</i>)	79

Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2005																				
		Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe Monats- berichte	vorläufiger Jahres- ausweis	Summe 2004	Summe 2003	Summe 2002	Summe 2001	Summe 2000
Biss	bekanntes Tier	19	12	28	9	17	18	12	13	37	8	18	16	207	359	433	430	398	468	497
	unbekanntes Tier	4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	2	4	8	14	12
Kopfbiss	bekanntes Tier	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	4	3	2	9	11	3	8
	unbekanntes Tier	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Brucellose		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cholera (importiert)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Diphtherie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Echinococcus		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fleckfieber		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gelbfieber		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gonorrhoe		0	2	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	8	8	11	18	42	27	21
Keuchhusten		4	4	6	12	1	0	1	4	10	3	1	4	50	66	76	65	94	217	70
Kinderlähmung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Körnerkrankheit		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Legionellen		1	1	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	8	9	5	2	1	1	0
Lepra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leptospirose		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3	6	4	0	1	0	0
Listeriose		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Lues		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	11	17	16	0	4
Lymphogranu- loma inguinale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malaria		1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	4	8	5	4	8	10

		Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2005												Summe 2000	Summe 2001	Summe 2002	Summe 2003	Summe 2004		
		vorläufiger Jahres- ausweis	Summe Monats- berichte	Dezember	November	Oktober	September	August	Juli	Juni	Mai	April	März	Februar	Jänner					
		Malaria	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		Masern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Milzbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Psittakose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paratyphus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Rotz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Rückfallfieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ruhr (Amöbenruhr)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
SARS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Scharlach	4	8	20	11	15	14	6	2	5	6	10	14	14	115	124	205	130	203		
subakute spongiforme Encephalopathie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
Trichinose (importiert)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ansteckende TBC extrapulmonal	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	4	2	4	7		
ansteckende TBC pulmonal	1	3	4	3	5	10	1	2	9	3	2	1	44	56/3†	70	52	63	97		
Tularämie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
Typhus abdominalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Ulcus molle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
virales hämorrhä- gisches Fieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2005												Summe 2004					Summe 2003					Summe 2002					Summe 2001					Summe 2000																																			
														vorläufiger Jahresausweis					Summe Monatsberichte					Dezember					November					Oktober					September					August					Juli					Juni					Mai					April					März
Wochenbettfieber		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Wutkrankheit		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Hepatitis A		0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0																							
Hepatitis B		2	0	0	0	1	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0																							
Hepatitis C		2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2	2	2	1	0	2																							
Hepatitis D		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Hepatitis E		0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0																							
Hepatitis G		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
nicht klassifizierte Hepatitis		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Bakterielle Lebensmittelvergiftung																																																																					
Botulismus		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Campylobacter		38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50	38	16	24	34	50																							
EHEC		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Salmonellose		16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76	16	6	14	35	76																							
Shigellose		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Staphylococcus aureus		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
Yersinia		1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	5	0																							
nicht differenziert		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							

		Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2005																				
		Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe Monats- berichte	vorläufiger Jahres- ausweis	Summe 2004	Summe 2003	Summe 2002	Summe 2001	Summe 2000		
Bakterielle Meningitis																						
Meningokokken		3	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haemophilus influenzae b		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pneumokokken		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptokokken		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nicht differenziert		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meningoenzephalitiden																						
Masern		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FSME		0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herpes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nicht differenziert		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche im Jahr 2005

Marianne Wassermann-Neuhold

Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche im Jahr 2005

Das Jahr 2005 begann so, wie das Vorige aufgehört hatte: mit Ausbrüchen bedingt durch **Noroviren**. Im Bereich Murau - Stolzalpe (siehe Jahresbericht 2004) traten weitere „community based cases“ auf. In anderen Bezirken waren hauptsächlich Altersheime betroffen, eine Weiterverbreitung auf andere Kommunen konnte aber durch rasches Reagieren aller Beteiligten hintan gehalten werden.

Für viel Aufregung sorgten vor allem Einzelfälle von offener **TBC** in Kindergärten und Schulen, wo umfangreiche Umgebungsuntersuchungen durchgeführt wurden. Besonders präsent in den Medien war ein Fall eines Politikers, allerdings handelte es sich dabei, wie sich bald herausstellte, nicht um *Mycobacterium tuberculosis*, sondern um *M. kansasii*, einem atypischen Mykobakterium, das zwar behandlungsbedürftig, für die Umgebung aber nicht ansteckend ist.

Den zahlenmäßigen Schwerpunkt bildeten wie jedes Jahr Erkrankungen durch **Salmonellen** und **Campylobacter**.

Im April erkrankte eine 9-köpfige Familie aus Graz-Umgebung an *S. Enteritidis* **PT 4**. Als Ursache wurden selbst zubereitete Serviettenknödel, die mit Eiern aus einer deutschen Supermarktkette zubereitet worden waren, vermutet. Nachdem weder Knödel, noch Eier, noch Verpackungsmaterial zur Untersuchung bzw. Nachverfolgung vorhanden waren, nannte die Firma - nach mühsamen Recherchen seitens der Behörde - zwei Zulieferbetriebe in Bayern, deren Adressen dann von der AGES (Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) nach Deutschland weitergeleitet worden waren, mit der Bitte um weitere Abklärung. Soweit bekannt gab es jedoch keinerlei Reaktion von der bayrischen Seite.

Der nächste größere Ausbruch, von dem auch zahlreiche Medien berichteten, ereignete sich anlässlich eines Florianifestes im Mai im Bezirk Feldbach: bei einer Brauchtumsveranstaltung der Dorfgemeinschaft (gekocht wurde in einem Gasthaus, das keinen laufenden Küchenbetrieb hatte) wurden unter Mitarbeit eines gelernten Kochs diverse Speisen und Salate zubereitet. Von über hundert Besuchern erkrankten 85 Personen, Stuhlbefunde von 27 Personen (Erkrankte und von der Behörde angeordnete Umgebungsuntersuchungen) waren positiv auf *Salmonella Enteritidis* **PT 21**, 14 Personen wurden stationär aufgenommen.

Das Schlachtgeflügel konnte nicht mehr untersucht werden, da keine Reste mehr vorhanden waren, außerdem war für die Herden ein negativer Salmonellenbefund gem. Geflügel-Hygiene-VO vorgelegt worden; auch die Stallungen waren bereits gereinigt und desinfiziert. Die verwendeten Eier stammten aus der eigenen Geflügelhaltung der Gasthausbetreiber. Sowohl die Tupferproben aus dem Stall als auch die untersuchten Eier waren positiv auf *S. Enteritidis* (Gruppe D, PT 21), sodass die Eier mit großer Wahrscheinlichkeit in Verbindung mit mangelhafter Küchenhygiene (Salate wurden bei Zimmertemperatur gelagert, kein eigenes Handwaschbecken etc.) die Ursache für den Ausbruch waren. Die 20 Legehennen wurden gekeult und der TKV zugeführt (siehe auch Bericht von Ch. Berghold/Kornschober und D. Schmid in Eurosurveillance monthly Vol. 11, Nr.2, Febr. 2006).

Im Juli erkrankten drei Insassen eines Pflegeheimes im Bezirk Weiz ebenfalls an *S. Enteritidis* PT21. Als Quelle wurde ein Kaiserschmarrn vermutet; eine Reinigungsfrau nahm Kaiserschmarrn mit nach Hause, auch sie und ihre Tochter erkrankten am selben Phagentyp. Das Heim bezog - ungestempelte - Eier von einem lokalen Händler. Nahrungsmittelreste oder ursprünglich verwendete Eier waren nicht mehr vorhanden. Bei einer späteren Eier-Lieferung waren keine Salmonellen nachweisbar. Kotproben von einem Erzeugerbetrieb waren positiv auf *S. Enteritidis* PT 7, eine Eibandstaubprobe war auch positiv auf PT 21. Eier aus infizierten Beständen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, daher kommt es meist zu einer „freiwilligen“ Keulung der Herde.

Ebenfalls im Juli häuften sich Salmonellenerkrankungen von aus Kroatien stammenden Grazern. Elf mal wurde *S. Enteritidis* PT 21 nachgewiesen. Alle hatten an einer Hochzeitsfeier in der Nähe von Zagreb teilgenommen. Über Frau DDr. Strauss vom BMGF wurde die kroatische Gesundheitsbehörde kontaktiert, von dort kam die Mitteilung, dass von rund 250 Teilnehmern an die achtzig an Salmonellen erkrankten; *Salmonella Enteritidis* wurde in selbst gemachten Kuchen und Mehlspeisen, sowie in Eiern, die aus unkontrollierten Kleinbeständen stammten, gefunden.

Im Bezirk Murau erkrankten im September mindestens zehn Personen nach einem Leichenschmaus in einem Gasthaus; die Recherchen verzögerten sich, da sowohl der zuständige Praktiker, als auch der Amtsarzt auf Urlaub waren. In vier Stühlen wurde *S. Enteritidis* PT 4 nachgewiesen. Lt. Aussagen von Beteiligten erschienen die inkriminierten Brötchen schon etwas verdorben, eine Überprüfung der Küche durch die Lebensmittelaufsicht ergab zahlreiche Mängel und Beanstandungen. Die Eier wurden von einem Bauern aus der Gegend bezogen, in Eier-, Kot- und Stiefeltupferproben fand sich ebenfalls *S. Enteritidis* PT 4. Die Herde wurde freiwillig gekeult.

Ein kleines Straßenfest im Bezirk Voitsberg im September, an dem rund 50 Personen teilgenommen hatten, führte zu einer Erkrankung durch *S. Enteritidis* **PT 8** bei mindestens 15 Personen (5 positive Stuhlbefunde). Die Erhebungen durch die Behörde gestalteten sich sehr schwierig, da sämtliche Speisen von den verschiedensten Personen selbst zubereitet und mitgebracht wurden, die befragten Personen waren auch nicht sehr auskunftsfreudig, ein energischeres Vorgehen der Behörde hätte unweigerlich zu Verdächtigungen und Streitereien unter den Nachbarn geführt, wie es bei ähnlichen Fällen schon vorgekommen ist. Eine Stuhlprobe einer erkrankten Teilnehmerin wurde erst nach 3 Tagen Antibiotikatherapie (!) eingesandt, weshalb die Stuhlprobe negativ blieb. Im Serum konnte ein unspezifischer Titer von 1:100 für Paratyphus gefunden werden.

Sowohl im Fall von Feldbach als auch in diesem Fall verabsäumten die zuerst hinzugezogenen Praktiker eine umgehende Mitteilung an die Behörde, obwohl lt. Epidemiegesetz auch schon der Verdacht auf eine bakterielle Lebensmittelvergiftung meldepflichtig ist.

Anfang Oktober wurde in Graz ein Ausbruch durch *S. Enteritidis* **PT 5a** bekannt. Betroffen waren mehrere Personen, von fünf gab es positive Stuhlbefunde; alle hatten Eiernockerl aus einer Kantine eines größeren Betriebes konsumiert (Anm.: die AGES recherchiert auch hier, da es Österreich weit Cluster und Ausbrüche mit demselben Phagentyp gegeben hatte - siehe Mitteilungen der Sanitätsverwaltung 9/2005). Eine Kontrolle der Lebensmittelaufsicht ergab, dass die Lager und die Warmhaltetemperaturen nicht entsprachen und dass es auch kein Eigenkontrollsystem gab.

Speisereste und Eier aus der verwendeten Packung waren nicht mehr vorhanden. Die Eier wurden lt. Betreiber in zwei Großmärkten, darunter auch der bereits zit. deutsche Supermarkt, gekauft, was eine Rückverfolgung praktisch unmöglich machte.

Schon Anfang September erkrankten drei Personen einer Familie aus dem Bezirk Hartberg am selben Phagentyp. Im November erkrankte noch die Nachbarin dieser Familie ebenfalls durch PT 5a. Die Familie aus Hartberg hatte eigene Legehühner, die Untersuchung von Stiefeltupfer- und Kotproben war positiv auf *S. Enteritidis* PT 5a, die Nachbarin bezog ihre Eier teilweise von dort (konkret hatte sie Schaumrollen gemacht und den übrig gebliebenen Schaum Tage später gegessen).

Ob es zwischen diesen und anderen Fällen von 5a einen Zusammenhang gab, konnte mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht geklärt werden.

Auf eine Übertragung innerhalb einer Familie weisen zwei Fälle von *S. Enteritidis* **PT 8** in Gröbming hin, zu denen erkrankte Verwandte (4 positive Stuhlbefunde) aus Steyr zu Besuch kamen.

2005 gab es in der Steiermark wahrscheinlich den einzigen österreichischen *S. Sandiego*-Fall. Es handelte sich um ein 4-Monate altes Baby, das nur industrielle Flaschennahrung erhielt. Nach Auskunft der nationalen Referenzzentrale – AGES-Graz stammten ihre nicht-humanen Isolate von exotischen Tieren bzw. aus Wasserproben. Tatsächlich hatte die Familie zuvor Wasserschildkröten gekauft, außerdem gab es noch einen Hund, Meerschweinchen und Hasen, sowie weitere Geschwister. Die Familie wurde aufgeklärt, weiterführende Untersuchungen wurden aber nicht vorgenommen.

Zwei laut ersten Erhebungen der Bezirkshauptmannschaft nicht zusammenhängende Fälle von *S. Infantis* (selbes Erkrankungsdatum) in einer weststeirischen Bezirkshauptstadt konnten nach erneutem Nachfragen einem Kebab-Stand zugeordnet werden. Lebensmitteluntersuchungen sowie Personaluntersuchungen blieben allerdings ohne Ergebnis, auch bei der Erzeugerfirma der Spieße in Graz wurden keine Hygienemängel festgestellt und auch in dort gezogenen Lebensmittelproben waren Salmonellen nicht nachweisbar, das „Putenkebab“ erwies sich letzten Endes aus Huhn von einem Kärntner Geflügelgroßhandel hergestellt.

Ein größerer Ausbruch bedingt durch **S. Enteritidis PT 4** ereignete sich noch im Dezember in Bruck a.d. Mur: anlässlich eines Jazzbrunches mit rund 200 Besuchern erkrankten über 30 Personen, von 18 gab es positive Stuhlbefunde. Anders als im steirischen Seuchenplan vorgesehen, war der Ausbruch nicht der Koordinationsstelle gemeldet worden. Die Bezirksverwaltungsbehörde verständigte nur die Lebensmittelaufsicht.

Die kulinarische Versorgung der Besucher erfolgte durch eine Catering-Firma. Lebensmittelreste waren keine mehr vorhanden, sie wurden von den Bediensteten der Firma gegessen. Dementsprechend waren auch Stuhlkontrollen von Bediensteten positiv (Anm.: ob eine Kontamination durch einen Salmonellen-ausscheidenden Bediensteten erfolgte, bleibt dahingestellt). Als wahrscheinlichste Quelle wurde eine Mascarponecreme vermutet, da diese, entgegen den sonstigen Gewohnheiten des Caterers, mit frischen Eiern zubereitet worden war; die Speise war nur kurz auf ca. 73° erhitzt worden. Von den befragten Erkrankten (rund 18) hatten alle von der Creme gegessen. Weder Original-Eier, bezogen wiederum von der schon zeit. deutschen Supermarktfiliale, noch Eierkartons waren für Recherchen verfügbar. Zum Buffet gehörte zwar auch Backhuhn, die Zubereitung erfolgte aber streng getrennt und es war eine einzige Person dafür abgestellt, die mit anderen Speisen nichts zu tun hatte. Salate gab es nicht.

Die Lebensmittelkontrolle deckte allerdings am eigentlichen Firmenstandort eine Reihe von gravierenden Mängeln auf, vor allem im Bereich Sauberkeit und Küchenhygiene. Es gab keine nachweislichen Personalschulungen, keine Rückstellproben und kein Eigenkontrollsystem (HACCP).

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass in keinem einzigen Fall Eiernummern vorhanden waren, die ja die Rückverfolgbarkeit garantieren sollten.

Bei den zahlenmäßig etwa gleich häufigen Erkrankungen durch **Campylobacter** wurden als häufigste Quellen Huhn, Pute und vereinzelt Rohmilch genannt, konsumiert sowohl in öffentlichen Lokalen als auch (häufiger) im privaten Bereich. Größere Ausbrüche sind hier nicht bekannt geworden. Auf die Problematik der Abklärung (sehr hohe Durchseuchungsraten beim Geflügel, Großbetriebe mit zahlreichen Zulieferern, Kreuz-Kontamination über Förderbänder im Schlachtbetrieb...) wurde bereits an anderer Stelle hingewiesen.

Yersiniosen wurden offiziell lt. Monatsausweis einundzwanzig Mal gemeldet. Interessanterweise kamen nahezu 2/3 der Fälle aus dem Raum Obersteiermark. Ein Ausbruchsgeschehen war einmal bei Vater und Sohn und einmal bei einer vierköpfigen Familie aus dem Bezirk Judenburg bekannt geworden; bei letzterer gab es von zwei Personen positive Stuhlbefunde. Bei einer ersten Befragung wurde tägliches Trinken von Rohmilch angegeben. Die Klinik (Bauchkrämpfe) war gut vereinbar mit einer Yersiniose. Die Untersuchung der Milch ergab *Yersinia intermedia*, die aber nicht humanpathogen ist. Der Milchbauer musste über Vorschriften nach der Milchhygieneverordnung aufgeklärt werden.

Bei einem 16-jährigen Obersteierer, der an Yersiniose erkrankt war, wurde zum Erkrankungszeitpunkt eine Appendektomie durchgeführt; es ist bekannt, dass Yersiniosen Appendizitis-Symptome (Pseudoappendizitis) hervorrufen können.

Einen „kuriosen“ Ausbruch ohne positive Stuhlbefunde gab es anlässlich einer Weihnachtsfeier in einem obersteirischen Bezirk. Laut einer Parteienbeschwerde – nach Angaben der BH habe auch der Distriktsarzt einen Salmonellenverdacht gemeldet – seien im Anschluss an die Weihnachtsfeier (Buffet mit Garnelen, Tiramisu, Salaten und Thunfischsteak) zahlreiche Bedienstete einer Firma mit Fieber, Bauchkrämpfen und wässrigem Durchfall erkrankt; ein einziger untersuchter Stuhl (abgenommen fast eine Woche nach dem Weihnachtsessen) blieb ohne Erregernachweis. Die Lebensmittelaufsicht wurde in das verdächtige Lokal geschickt, um Proben zu ziehen (Tiefkühlgarnelen, Thunfisch, Saucen, Kräuterbutter; Tiramisu nicht mehr vorhanden); weitere Stuhluntersuchungen oder sonstige Ermittlungen wurden aufgrund des einen negativen Ergebnisses nicht angeordnet, und man kam zum Schluss, dass es sich nicht um einen Ausbruch gehandelt habe. Schließlich wurde in den untersuchten Garnelen *Yersinia enterocolitica* gefunden. Lebensmittel, die nicht sicher sind und aus dem Ausland stammen (Herkunftsland war Bangladesch), müssen an die EU-Kommission gemeldet werden und werden gegebenenfalls über das Schnellwarnsystem eingezogen.

Von den acht bekannt gewordenen **Shigella-Fällen** hatten vier einen eindeutigen Bezug zu Ägypten bzw. Nahrungsmittel aus der Türkei, bei 3 weiteren Fällen konnte ein Bezug zu Süd/Osteuropa nicht ausgeschlossen werden.

Wie im Jahr zuvor gab es auch 2005 einen Choleraverdachtsfall, diesmal nach Türkeiurlaub, der aber als *V. cholerae* **Non 0 1, Non 0 139** typisiert wurde.

Gemeldet wurden weiters vier Fälle von *Malaria tropica*, alle aus Zentralafrika (1x Burkina Faso, 3x Nigeria); alle hatten keine bzw. eine unzureichende Prophylaxe durchgeführt.

Erwähnenswert sind auch 2 Fälle von **Tetanus**, hier besteht aber keine Meldepflicht gemäß Epidemiegesetz.

Am 26.9.2005 leitete das ECDC (das europäische Zentrum für Prävention und Krankheitskontrolle) ein Early Warning an das BMGF weiter, nachdem die Europäische Behörde am 19.9. von der kanadischen Gesundheitsbehörde über eine mögliche **Tollwut-Exposition** von Österreichern informiert worden war. Im Juli fand in Quebec eine Art Folklore-Tanz-Festival statt, an dem auch eine Gruppe aus der Obersteiermark teilgenommen hatte. In Quebec gelten rund 10% der Fledermäuse, die in Gebäuden gefunden wurden, als Tollwut-infiziert, vor mehreren Jahren war dort ein 9-jähriges Kind nach einem Fledermausbiss gestorben. Die Teilnehmer waren in einer Schule einquartiert worden, wo früher Fledermäuse gesehen worden sind. Es war daher notwendig, die Trachtengruppe ausfindig zu machen und zu befragen. Eine Indikation zu einer postexpositionellen Prophylaxe ergab sich letzten Endes nicht.

Ein akuter Fall von **Hepatitis-B** wurde im Jänner in einer Behinderteneinrichtung in der Obersteiermark bekannt. Der Patient hatte Trisomie 21 und außerdem eine schwere Psoriasis, so dass er sich dauernd kratzte. Es wurden umfangreiche Untersuchungen auf HBs-Ag bzw. Umgebungsimpfungen gestartet, beim Personal wurden fehlende Impfdosen komplettiert. Im April wurde noch ein zweiter Fall einer aktiven Hepatitis-B unter den Heiminsassen gefunden; aufgrund der Konstellation der Laborwerte dürfte dies der Initialfall gewesen sein, allerdings wurde keine Typisierung der Viren vorgenommen. Fall 1 hat später serokonvertiert, Fall 2 wurde aufgrund der hohen Viruslast einer Therapie unterzogen.

Von den lt. AGES-Referenzlabor neun **Legionella**-Infektionen waren zwei bei schwerkranken Patienten nosokomial erworben und drei reiseassoziiert; in einem Fall wurde ein nicht genehmigter Whirlpool eines Tiroler Hotels als wahrscheinliche Infektionsquelle ermittelt.

FSME-Situation: Seit neun Jahren wurden Österreich weit erstmals wieder 100 Fälle (siehe Tabellen) gezählt, dabei handelt es sich allerdings nur um die hospitalisierten Fälle. Die Steiermark und Oberösterreich stehen zwar nach wie vor an erster Stelle, doch hat es überraschende Zunahmen in Tirol und im Salzburger Flachgau, wo auch ein erst drei Monate altes Baby - die Mutter war ungeimpft - an einer FSME-Virus bedingten Enzephalitis erkrankte, gegeben. Auch Nachbarländer hatten deutliche Zunahmen zu verzeichnen. Ein 60-jähriger Steirer ist an der Meningoenzephalitis verstorben. Die allermeisten Patienten waren ungeimpft, einige waren unvollständig geimpft, insgesamt gab es drei Impfdurchbrüche, was aber bei einer Schutzrate der Impfung von rund 98 % nicht ungewöhnlich ist. Auf einen kaum beachteten Übertragungsweg wurde man aufmerksam, als in Estland 27 Fälle nach dem Genuss von roher Ziegenmilch, die vor einem Supermarkt angeboten wurde, auftraten. Von den steirischen Fällen sind von den Kliniken wieder nur zehn gem. Epidemiegesetz gemeldet worden.

Tabelle 1: Bundesländerverteilung der FSME-Fälle im Jahr 2005

	Wien	NÖ	Bgld	Stmk	Ktn	OÖ	Sbg	Tirol	Vbg	Total
Hospitalisierungen	5	7	3	25	5	22	13	19	1	100
Infektionsort	0	1	1	16	1	12	9	6	1	47
Keine Angaben	1	6	2	12	5	11	3	13	0	53

Zusätzlich:

5 ambulante, nicht hospitalisierte FSME-Fälle (2x Steiermark/ 3x Tirol)
1 FSME-Fall in Passau/Umgebung infiziert und in Wien hospitalisiert

Tabelle 2: FSME-Altersverteilung im Jahr 2005

0-6	7-14	15-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	> 80	unbekannt	Total
4	3	1	8	10	13	15	27	17	2	0	100

Aus „Virus-Epidemiologische Information“ 2006-02, Prof. Dr.F.X.Heinz

Dr. med. Marianne Wassermann-Neuhold
Landessanitätsdirektion, Fachabteilung 8B Gesundheitswesen
Paulusgasse 4; 8010 Graz
marianne.wassermann-neuhold@stmk.gv.at

Das Jahr 2005 aus Sicht der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen

Christian Kornschober und Christian Berghold

Einleitung

In verschiedenen Fall-Kontroll-Studien [1,2], in einer gemeinsam mit dem Hygiene-Institut der Medizinischen Universität Graz durchgeführten Fragebogen-Erhebung sowie bei Ausbruchserhebungen [3] konnte gezeigt werden, dass der Konsum von rohen bzw. ungenügend erhitzten Eiern das Hauptrisiko für eine Salmonellose darstellt. Im Gegensatz dazu spielt Hühnerfleisch nur eine untergeordnete Rolle als Quelle für humane Salmonellen-Erkrankungen [4].

Aufbauend auf diesen Informationen und den Erfahrungen anderer Länder (z.B. UK, Belgien) wurde seitens der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen (NRZS) gemeinsam mit der Österreichischen Qualitätsgeflügelvereinigung schon seit einigen Jahren der Einsatz der Salmonella-Impfung im Legehühnerbereich forciert.

Während es bis vor einigen Jahren noch fast unmöglich war, an eine Legehennenherde „heranzukommen“, lastet nunmehr ein zunehmender Druck auf den Betrieben. Einerseits ist im Zusammenhang mit Ausbrüchen durch Einführung der „Ei-Nummer“ die Rückverfolgbarkeit zum Erzeugerbetrieb möglich, andererseits ist eine deutliche Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen erfolgt (EU-Verordnung Lebensmittelsicherheit 178/2002, EU-Verordnung Zoonosen Bekämpfung 2160/2003).

Dass sich dieser zunehmende Druck im vermehrten Einsatz der Salmonella-Impfung im Legehennenbereich bemerkbar macht, zeigen die seit 2003 sprunghaft gestiegenen Verkaufszahlen eines österreichischen Impfstoffvertriebes (telefonische Mitteilung).

Ergebnisse

Im Jahr 2005 setzte sich der Abwärtstrend fort. In Österreich konnte ein Rückgang von 7286 (2004) auf 5615 (2005) humane Erstisolate verzeichnet werden, dies entspricht einem Minus von 23%. In der Steiermark wurden im Jahr 2005 um 266 (- 25,9%) humane Salmonella-stämme weniger isoliert als im Jahr davor (2004: 1026; 2005: 760). Im Vergleich zum Jahr 2003 lag der Rückgang in Österreich bei 32% (2003: 8251), in der Steiermark sogar bei 37,3% (2003: 1219) (siehe Abbildung 1).

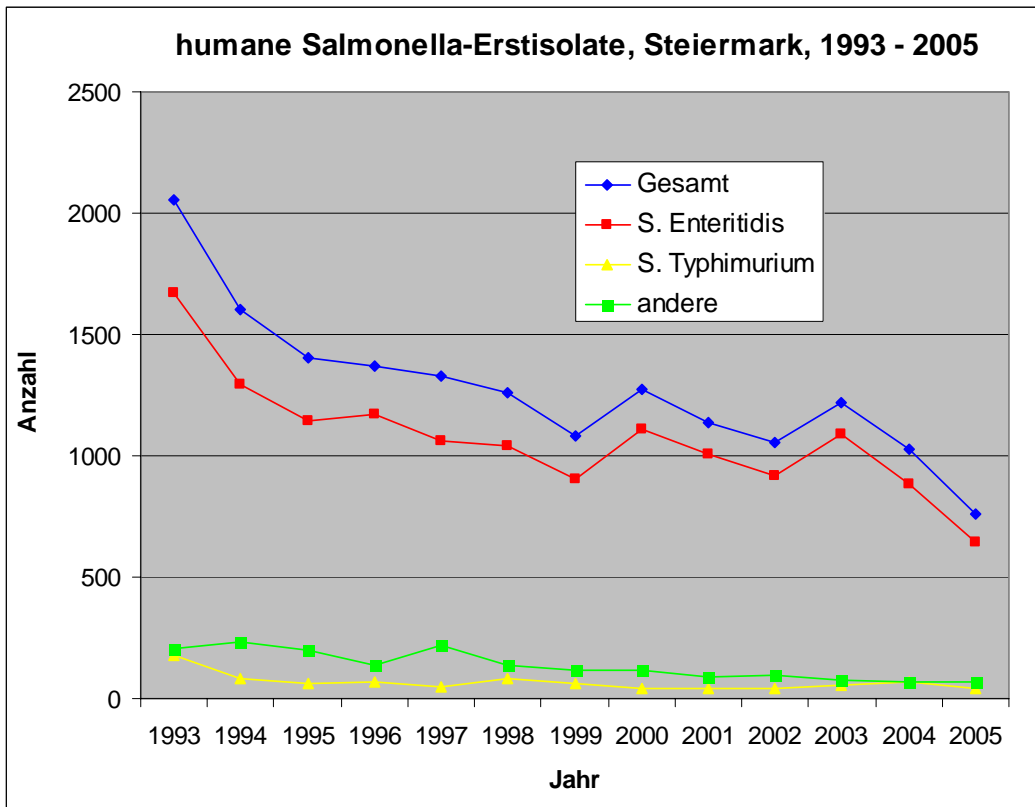


Abb. 1: humane Salmonella-Erstisolate, Steiermark, 1993 – 2005

Dieser Abwärtstrend konnte auch in den meisten steirischen Bezirken festgestellt werden (Abbildung 2).

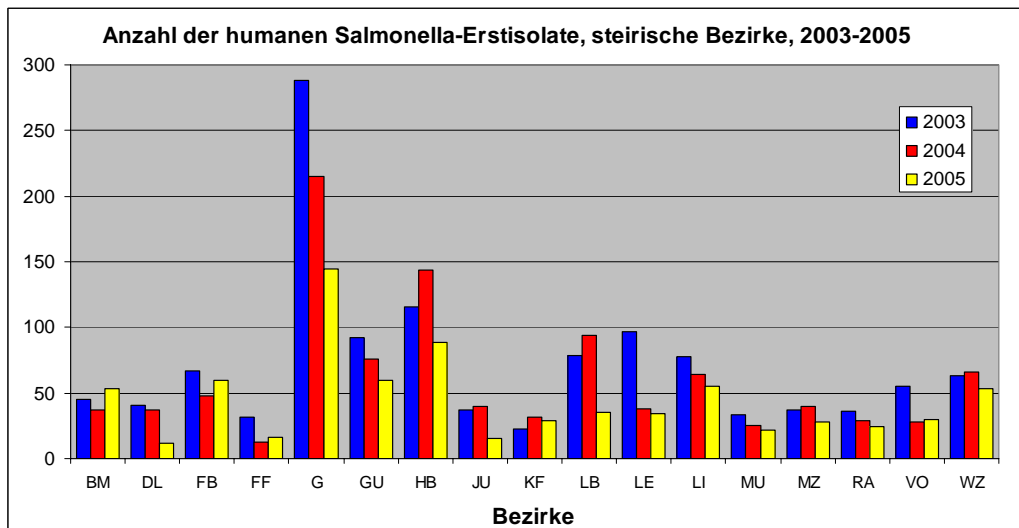


Abb. 2: humane Salmonella-Erstisolate, steirische Bezirke, 2003 – 2005

Einzig aus den Bezirken Feldbach und Bruck/Mur wurden im Jahr 2005 deutlich mehr Salmonella-Einsendungen verzeichnet als im Jahr 2004. In beiden Fällen kann für diese Zunahme ein jeweils größerer Ausbruch verantwortlich gemacht werden. So erkrankten im Bezirk Feldbach 85 Personen im Zuge eines Dorffestes an Salmonellen (siehe unten), im

Bezirk Bruck/Mur kam es zu einer Häufung an Salmonellosen im Zusammenhang mit einem Jazz-Brunch (siehe Beitrag Marianne Wassermann-Neuhold: Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche in der Steiermark im Jahr 2005).

Auch eine Auswertung von größeren, an die NRZS sendenden Labors zeigt durchwegs eine deutliche Abnahme (siehe Abbildung 3).

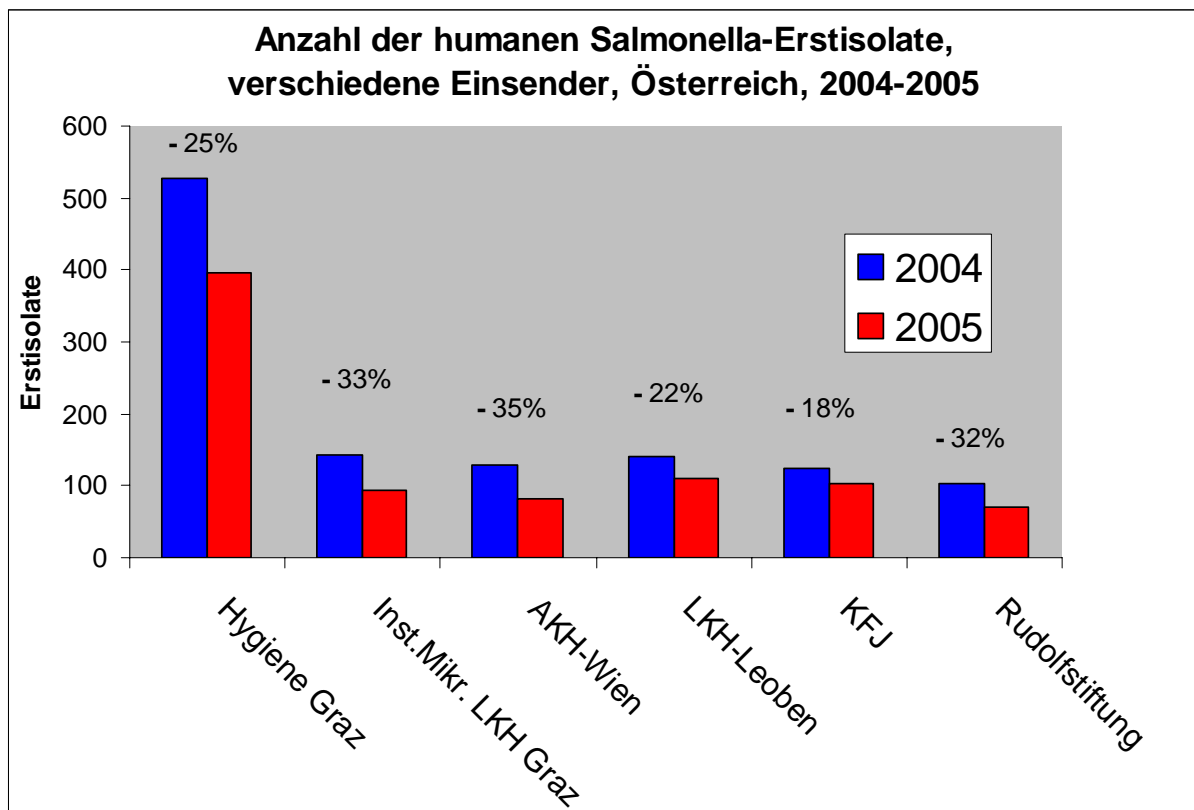


Abb. 3: Anzahl der humanen Salmonella-Erstisolate, verschiedene Einsender, Österreich, 2004 – 2005

Dabei fällt auf, dass dieser Rückgang Labors, die ausschließlich Proben von stationären und ambulanten Krankenhaus-Patienten bearbeiten (z.B. Institut für Mikrobiologie am LKH Graz, AKH Wien) genauso betrifft wie Laboratorien, die sowohl Proben aus dem klinischen als auch aus dem niedergelassen Bereich bekommen (z.B. Hygiene-Institut Graz).

Ein Vergleich der Anzahl der Salmonella-Isolate mit der Zahl der Meldungen zeigt, dass die Entwicklung nahezu parallel verläuft (siehe Tabelle 1).

**Vergleich humane Salmonella-Erstisolate - Meldungen,
Österreich bzw. Steiermark, 2000 - 2005**

		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Österreich	Meldungen	6552	6615	7417	7582	6700	5164
	Isolate	7417	7684	8403	8251	7286	5615
Steiermark	Meldungen	1023	877	835	1140	958	701
	Isolate	1271	1137	1053	1219	1026	760

Tab. 1: Vergleich humane Salmonella-Erstisolate - Meldungen, Österreich bzw. Steiermark, 2000 – 2005

Die epidemiologische Situation ist wie schon in den Vorjahren geprägt durch S. Enteritidis (85,1 %) (siehe Tabelle 2).

5 häufigste Serovare human, Steiermark, 2004:		
	Anzahl	Prozent
S. Enteritidis	886	86,4
S. Typhimurium	71	6,9
S. Hadar	12	1,2
S. Thompson	12	1,2
S. Virchow	11	1,1
Gesamtzahl aller humanen Isolate: 1026		

5 häufigste Serovare human, Steiermark, 2005:		
	Anzahl	Prozent
S. Enteritidis	647	85,1
S. Typhimurium	42	5,5
S. Saintpaul	11	1,4
S. Infantis	5	0,7
S. Kottbus	5	0,7
Gesamtzahl aller humanen Isolate: 760		

Tab. 2: häufigste Salmonella-Serovare human, Steiermark, 2004 – 2005

Der schon in den letzten Jahren beobachtete Rückgang von Salmonella Enteritidis Phagentyp (PT) 4 hat sich weiter fortgesetzt. Im Jahr 2005 gehörten in der Steiermark nur mehr 24,1% zu diesem Phagentyp. PT4 ist damit in der Steiermark im Gegensatz zu Gesamt-Österreich, wo er noch knapp die Spitze behaupten konnte, nur noch an der 3. Stelle. PT21, der sich 2004 durch mehrere Ausbrüche (u.a. im LKH Graz inklusive dem krankenhauseigenen Kindergarten) in den Mittelpunkt des Interesses gestellt hat, ist mittlerweile mit 29,4% der häufigste Phagentyp in der Steiermark. An 2. Stelle rangiert PT8 mit 28,1% aller steirischen Isolate (siehe Abbildung 4).

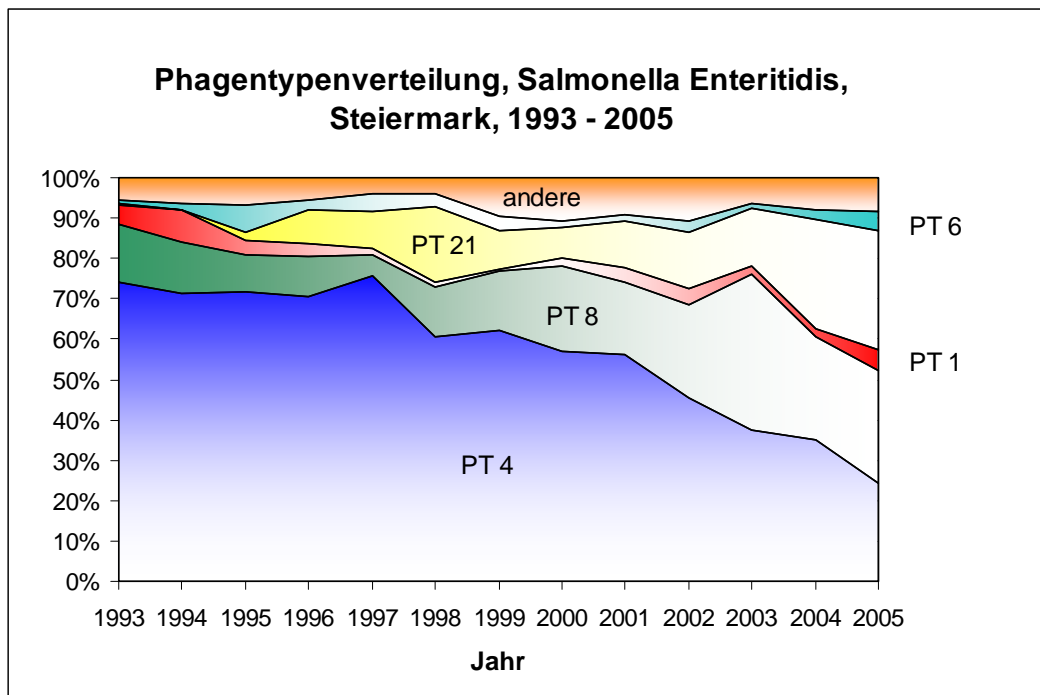


Abb. 4 - Phagentypen, *S. Enteritidis*, Steiermark, 1993 – 2005

Die Resistenzraten gegen die 11 von der NRZS getesteten Antibiotika haben sich in der Steiermark in den letzten Jahren nicht wesentlich geändert (siehe Tabelle 3). Sie entsprechen weitgehend denen Gesamt-Österreichs, wobei aufgrund der geringeren Anzahl an Isolaten in der Steiermark natürlich etwas stärkere Schwankungen feststellbar sind.

Antibiotikaresistenz, humane Salmonella-Erstisolate, Steiermark, 1999 - 2005

Antibiotikum	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	%	%	%	%	%	%	%
Ampicillin (A)	3,6	2,8	4,9	5,2	3,8	4,5	3,9
Chloramphenicol (C)	2	0,7	1,1	2	1,7	1,4	1,2
Streptomycin (S)	4,8	3,1	3,6	5,3	3,6	4,9	4,2
Sulfonamide (Su)	3,9	1,8	3,2	3,1	3,3	4	3,8
Tetracyclin (T)	6,9	3,5	4	6,3	3,9	4,8	3
Trimethoprim (Tm)	1,2	0,7	1,6	0,7	1,1	1	0,8
Gentamycin (G)	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5
Kanamycin (K)	1,8	0,6	0,4	1,5	0,5	0,4	0,7
Nalidixinsäure (Nx)	10,1	5,7	10,2	4,7	4,4	5,5	5,1
Ciprofloxacin (Cp)	0	0	0,2	0,2	0	0,1	0
Cefotaxim (Ct)	0	0	0	0	0	0	0,3
Multiresistenz	3,1	2,5	2,6	3,8	3	3,8	3
Gesamtzahl	1084	1271	1137	1053	1219	1026	760

Tab. 3 - Antibiotikaresistenz, humane Salmonella-Erstisolate, Steiermark, 1999 – 2005

Steirische Salmonellenausbrüche

Die auf die Steiermark beschränkten Salmonellen-Ausbrüche wurden von der steirischen Sanitätsverwaltung untersucht und werden auszugsweise von Frau Dr. Wassermann-Neuhold (Landessanitätsdirektion) im Rahmen des Jahresberichtes beschrieben.

Im Folgenden wird über einen vom Infektionsepidemiologischen Kompetenzzentrum der AGES gemeinsam mit der steirischen Sanitätsverwaltung und der NRZS abgeklärten Salmonella-Ausbruch berichtet:

Im Anschluss an ein Dorffest erkrankten im Mai 2005 im Bezirk Feldbach innerhalb von 4 Tagen 85 von insgesamt 115 teilnehmenden Personen an einer Gastroenteritis. Daraus ergibt sich eine „attack rate“ von 73,9%. Bei 52 Erkrankten wurde eine Stuhluntersuchung auf darmpathogene Erreger durchgeführt, bei 20 konnte *S. Enteritidis* PT21 im Stuhl nachgewiesen werden. In 10 noch – im für die Versorgung während des Festes zuständigen Gasthaus – vorrätigen, gepoolten Eiern konnte *S. Enteritidis* PT21 nachgewiesen werden. Die Legehennenherde, aus der die untersuchten Eier stammten, gehörte dem Besitzer des Gasthauses, sie bestand aus 17 Legehennen und diente - abgesehen vom jährlichen Dorffest – ausschließlich der privaten Versorgung. In Schlepptupfer- und Staubproben dieser in Verdacht stehenden, ungeimpften Legehennenherde konnte ebenfalls *S. Enteritidis* PT21 nachgewiesen werden. Eine Kohortenstudie ergab einen gemischten Salat (mit Kartoffeln) als die wahrscheinliche Infektionsquelle. Vermutlich ist es in der Küche des Gasthauses während der Zubereitung der Speisen zu einer Kreuzkontamination von den Eiern zu den Kartoffeln (als Bestandteil des gemischten Salates) gekommen.

Diskussion

Das Jahr 2005 verlief aus Sicht der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen sehr erfreulich. Wie – aufgrund des vermehrten Einsatzes der Salmonella-Impfung im Legehühnerbereich – erhofft, setzte sich der Abwärtstrend fort. In wie weit noch andere Faktoren diesen deutlichen Rückgang beeinflusst haben, lässt sich im Moment noch schwer abschätzen. Die vorhandenen Daten der NRZS und auch externe Daten (z.B. eine ÖBIG-Auswertung zu stationären Aufenthalten mit Salmonelleninfektion als Hauptdiagnose) sowie die Erfahrungen anderer Länder geben aber zu der Hoffnung Anlass, dass sich dieser Trend konsolidieren oder sogar fortsetzen wird.

Literatur

1. JM Cowden, D Lynch, CA Joseph, M O'Mahoney, SL Mawer, B Rowe, CLR Bartlett. Case-control study of infections with Salmonella enteritidis phage type 4 in England; BMJ 1989; 299:771-773
2. Kåre Mølbak, Jakob Neimann. Risk Factors for Sporadic Infection with Salmonella Enteritidis, Denmark, 1997-1999; Am J Epidemiol 2002; 156:654-661
3. C. Berghold, C. Kornschober, S. Weber. A regional outbreak of S. Enteritidis phage type 5, traced back to the flocks of an egg producer, Austria. Euro Surveill 2003; 8(10):195-198
4. Berghold C, Kornschober C, Lederer I, Allerberger F. Occurrence of Salmonella Enteritidis phage type 29 in Austria: an opportunity to assess the relevance of chicken meat as source of human salmonella infections. Euro Surveill. 2004 Oct;9(10):31-4.

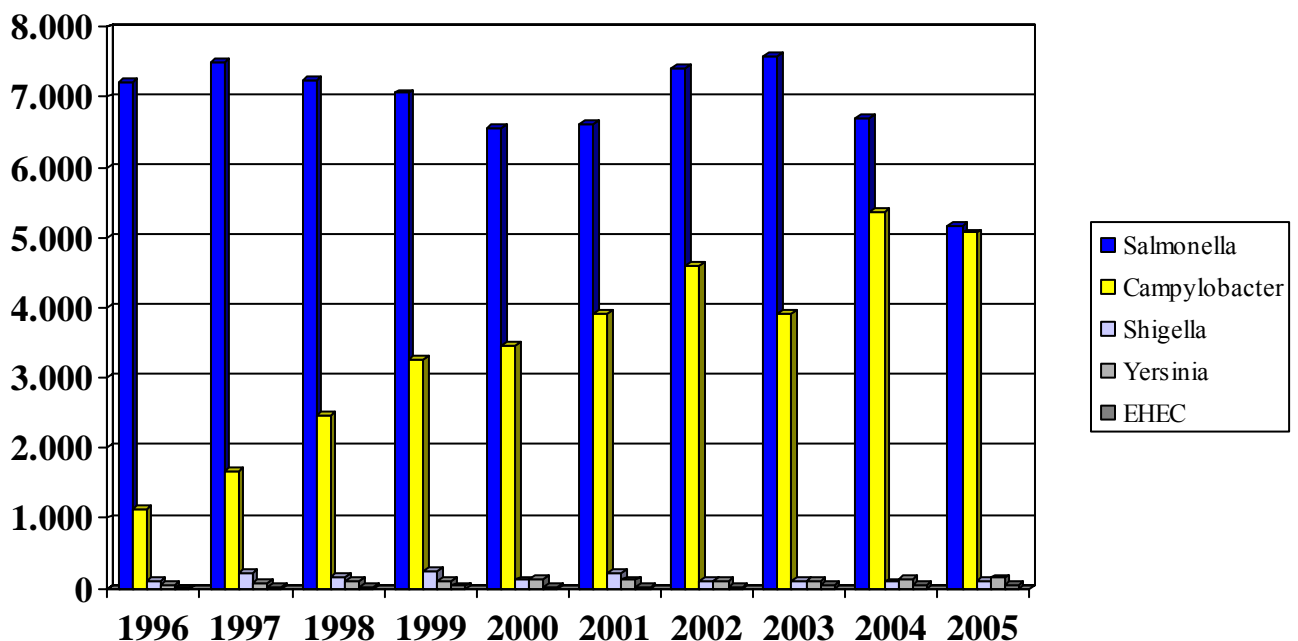
Dr. Christian Berhold und Dr. Christian Kornschober
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
Bereich Humanmedizin
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Nationale Referenzzentrale für Salmonellen
Beethovenstrasse 6, 8010 Graz
christian.berghold@ages.at
christian.kornschober@ages.at

Campylobacter-Infektionen in der Steiermark 2005

Gebhard Feierl

Laut vorläufigem Jahresausweis über angezeigte Fälle übertragbarer Krankheiten des BM für Gesundheit und Frauen sind wie in den vergangenen Jahren insbesondere Meldungen unter der Ruprik „Lebensmittelvergiftung“ am häufigsten. Insgesamt sind 10.730 Meldungen Österreich weit erfolgt, wobei Salmonellen (n=5.164) und Campylobacter (n=5.065) das epidemiologische Geschehen beherrschen.

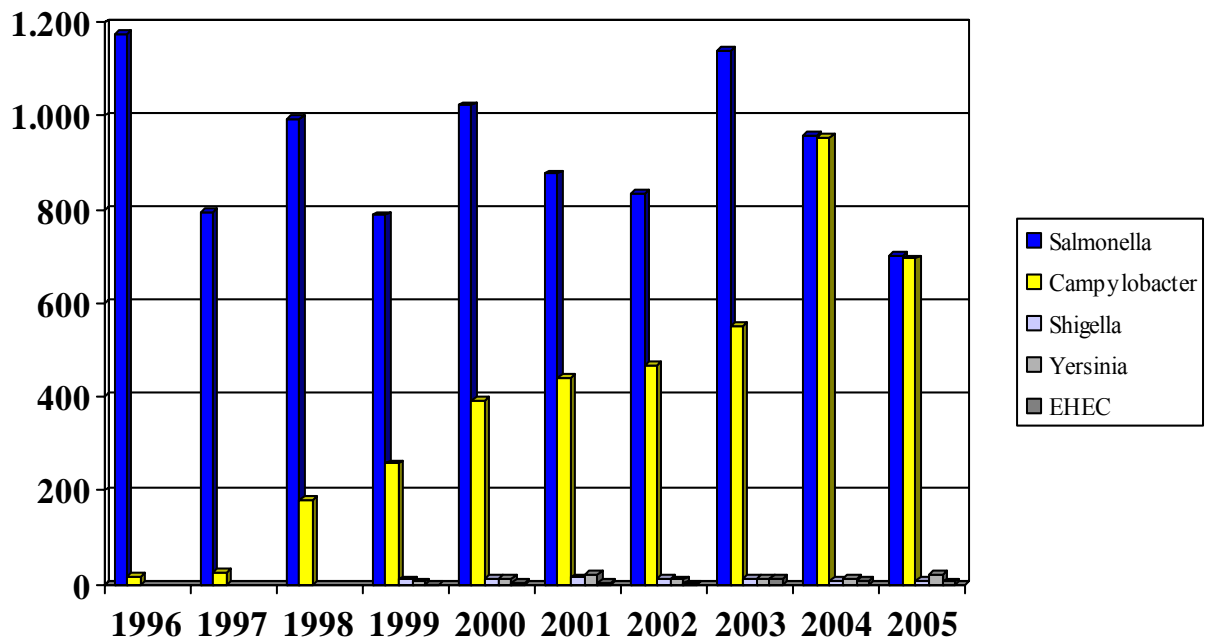
Wie aus Tabelle 1 ersichtlich sind im Berichtsjahr die Meldungen an Salmonellose deutlich rückläufig, die Erkrankungen durch Campylobacter sind um 5,6% zurückgegangen.



Tab.1: Entwicklung der Meldedaten: „Lebensmittelvergiftung“ 1996-2005 in Österreich (Zahlen von 2005 laut vorläufigem Jahresbericht)

In der Steiermark wurden im Jahr 2005 insgesamt 701 Salmonellosen und 695 Campylobacter Infektionen registriert. Somit sind praktisch beide Erreger seit 2 Jahren zahlenmäßig gleich häufig aufgetreten. Gegenüber dem Vorjahr hat sich die Zahl beider Durchfallerreger jedoch deutlich reduziert. Der Rückgang gegenüber 2004 liegt bei der Salmonellose bei 26,9% bzw. bei der Campylobacteriose bei 27,1% (siehe Tabelle 2).

Die Inzidenz der Campylobacteriose lag 2004 bei 80,5/100.000 EW und liegt nunmehr bei 58,7.



Tab. 2: Entwicklung der Meldedaten: „Lebensmittelvergiftung“ 1996-2005 in der Steiermark (Zahlen von 2005 laut vorläufigem Jahresbericht)

Um die Qualität der Meldedaten zu überprüfen wurde eine Erhebung zur Häufigkeit der Campylobacteriose in der Steiermark durchgeführt, wobei alle 4 diagnostischen Labors gebeten wurden ihre Daten aus dem Jahr 2005 zur Verfügung zu stellen. Anhand dieser Zahlen lässt sich sehr eindeutig die Sinnhaftigkeit des steirischen Seuchenplans ableiten.

	Stuhlproben	Patienten mit pos. Nachweis im Labor	gemeldete Fälle	%
1996	29.918	571	15	2,6
1997	28.587	587	25	4,3
1998	28.329	854	181	21,2
1999	30.118	843	218	25,9
2000	33.717	895	391	43,7
2001	29.691	900	440	48,9
2002	-	-	467	-
2003	29.162	678	550	81,1
2004	29.390	1.059	953	90,0
2005	27.453	808	695	86,0

Tab.3: Vergleich zwischen gemeldeten und im Labor erhobenen Daten in der Steiermark (Zahlen von 2005 laut vorläufigem Jahresbericht)

Der Hinweis auf Vorliegen einer meldepflichtigen Erkrankung am Befund erfolgte erstmals im Jahr 2000, was zu einer deutlichen Verminderung der Diskrepanz zwischen Meldedaten und Labordaten geführt hatte. Seit Einführung der Labormeldepflicht an die zuständige Gesundheitsbehörde ab Jänner 2003 konnte eine noch deutlichere Übereinstimmung beobachtet werden, die derzeit über 80% (bis 90%) erreicht. Bedenkt man noch den Anteil von nicht steirischen Patienten, die in unseren Labors diagnostiziert wurden, kann man somit die Aussage tätigen, dass die Campylobacter-Meldedaten in der Steiermark nun doch eine gute Qualität besitzen, die nunmehr auch als Basis für etwaige Interpretationen taugen.

Demnach fällt v.a. das Jahr 2004 auf mit deutlich mehr Infektionen als im Jahr davor bzw. danach. Der Grund für diese Häufung ist nicht bekannt, größere Ausbrüche wurden nicht registriert. Das Jahr 2005 liegt wieder im allgemeinen Trend einer leichten Zunahme der Infektionen mit Campylobacter seit Beginn der Meldetätigkeit im Jahre 1996. (siehe Tab.2).

Eine weitere Auffälligkeit in der Epidemiologie der Campylobacteriose ist die monatliche Verteilung der Erkrankungen: Eine Häufung in den Sommermonaten (allerdings nicht so ausgeprägt wie bei der Salmonellose) bis in den späten Herbst lässt sich deutlich erkennen (siehe Tab.4). Die auffälligen Diskrepanzen zwischen den Melde- und den Labordaten sind möglicherweise durch den hohen Anteil an Nachmeldungen zu erklären. Dieser Aspekt muss bei der Beurteilung der Meldedaten berücksichtigt werden. In Zukunft sollte man jedoch bestrebt sein den Anteil an Nachmeldungen möglichst gering zu halten.

Campylobacter	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
im Labor nachgewiesen	57	27	36	54	85	85	79	101	81	73	67	63	808
incl. Nachmeldungen													695
gemeldet laut Monatsberichten	38	16	24	34	50	61	49	61	74	38	57	48	550

Tab. 4: monatliche Meldungen und Nachweis im Labor

Eine Speziesdifferenzierung wird derzeit nur in einem steirischen Labor durchgeführt. Von insgesamt 447 Erstisolaten wurden 390 (87,2%) als *C.jejuni*, 56 (12,5%) als *C.coli* und 1 Isolat als *C.fetus* identifiziert. Somit hat sich der Anteil an *C.coli* gegenüber dem Vorjahr doch deutlich erhöht (2004 lag der Anteil an *C.jejuni* bei 93,1%, von *C.coli* bei 6,8%). Diese

Zunahme wird möglicherweise in Zukunft interessant sein, immerhin gelten insbesondere Produkte vom Schwein als Erregerreservoir von *C.coli*. In diesem Zusammenhang auch auffällig ist die geschlechtermäßige Verteilung der Erkrankungen. Im Allgemeinen erkranken Männer häufiger (2005: männlich: 51,2%), wenn man jedoch nur die Infektionen mit *C.coli* heranzieht, sieht man ein umgekehrtes Verhältnis. Von den 45 Patienten aus dem Jahr 2004 waren 60% weiblich, von den 56 Patienten aus dem Jahr 2005 waren 31 (55,4%) weiblich.

Als letzter Aspekt sei noch auf die Resistenz hingewiesen. Obwohl es sich bei der Campylobacteriose um eine selbst limitierende Erkrankung handelt, kommt es laut einer Erhebung aus dem Jahre 2002 doch in ca. 30% der Fälle zum Einsatz von Antibiotika. Als Mittel der Wahl gelten im Allgemeinen Makrolide, die mit einer niedrigen Resistenzrate von 1,6% konstant wirksam bleiben. Demgegenüber gibt es jedoch deutliche Resistenzprobleme bei den Chinolonen (2004: 33,8%, 2005: 35,9%) und bei Tetracyclin (2004: 20,6%, 2005: 24,5%).

Zusammenfassung:

Die Zahl der vorwiegend lebensmittelassoziierten Infektionen durch Campylobacter ist gegenüber dem Vorjahr zwar deutlich gesunken, dennoch kann nicht davon ausgegangen werden, dass für diesen Rückgang eine bestimmte Präventionsmaßnahme verantwortlich ist. Möglicherweise war es lediglich ein etwas kühlerer Sommer, der zu dieser Schwankung in der Epidemiologie geführt hat. Auffällig scheint jedenfalls der Anstieg an Infektionen mit *C.coli*, der physiologischerweise im Darm von Schweinen anzutreffen ist. Möglicherweise spielt auch dieses Nutztier neben den Hühnern eine wichtige Rolle als Infektionsquelle. Auch auf die Bedeutung von unpasteurisierter Milch soll nochmals hingewiesen werden. In direkten Gesprächen mit Betroffenen lässt sich immer wieder der Konsum von Rohmilch als Risikofaktor erheben.

Obwohl sich der steirische Seuchenplan bewährt hat und den damit verbundenen Aufwand rechtfertigt, bleibt trotz allem noch das Potential für Verbesserungen. Die elektronische Datenerhebung und Vernetzung sollte nun rasch umgesetzt werden und eine noch promptere Bearbeitung der eingegangenen Meldungen an der BH sollten als Ziel für das Jahr 2006 formuliert werden.

Ass. Prof. Dr. med. Gebhard Feierl
Institut für Hygiene der Medizinischen Universität Graz
Universitätsplatz 4, 8010 Graz
gebhard.feierl@meduni-graz.at

Sind wir auf eine Influenza-Pandemie vorbereitet?

Egon Marth

Ein dreijähriges Kind wurde im Mai 1997 mit schwerer Lungenentzündung und hohem Fieber in ein Krankenhaus von Hongkong eingeliefert. Trotz intensivmedizinischer Behandlung verstarb das Kind. Erst zwei Monate später stand fest: die Ursache der Infektion und somit auch des Todes war ein Influenza-Virus vom Subtyp H5N1, der bislang nur bei Vögeln beobachtet wurde. Im selben Jahr erkrankten noch weitere achtzehn Menschen, sechs von ihnen verstarben.

In den folgenden Jahren erkrankten (bis Jänner 2006) 257 Menschen an Vogelinfluenza-Viren unterschiedlichen Subtyps (siehe Tab.1). Bisher konnten neben H5N1 die Subtypen H9N2, H7N3 und H7N7 nachgewiesen werden. Auffallend ist dabei, dass der Subtyp H5N1 die höchste Letalität aufweist. Insgesamt sind weltweit ca. 50 % der Erkrankten an diesem Virus verstorben.

Cases of Avian influenza in people

Year	Strain	Country	Number of confirmed human cases	Number of confirmed human deaths
1997	A/H5N1	Hong Kong	18	6
1999	A/H9N2	Hong Kong	2	0
2003	A/H5N1	Hong Kong	2	1
2003	A/H7N3	Canada	2	0
2003	A/H7N7	Netherlands	84	1
2003	A/H9N2	Hong Kong	1	0
2003-2006	A/H5N1	Viet Nam, China, Cambodia, Indonesia and Thailand, Turkey	148	79

Data up to 17 January 2006 (data WHO)

Tab.1: Humane Fälle von Vogelinfluenza von 1997 bis Jänner 2006

Das Virus ist in verschiedenen Ländern aufgetreten, wie Vietnam, China, Kambodscha, Indonesien, Thailand, Russland, Rumänien und Türkei. Die Virusstämme in den einzelnen Ländern unterscheiden sich geringfügig untereinander, was bedeutet, dass die Viren bereits genetische Veränderungen vorgenommen haben. Derzeit gibt es aber noch keinen Anhaltspunkt, dass das Virus von Mensch zu Mensch übertragen wurde; das Virus wird über Tröpfcheninfektion, d.h. Aerosole vom Vogel auf den Menschen übertragen.

Betrachtet man die jährliche Zunahme der humanen Fälle von Vogelgrippe, kann man eine jährliche Verdoppelung berechnen. Ob dies ein Zeichen einer besseren Adaptation des Virus an den Wirt Mensch darstellt, kann derzeit nur angenommen werden (siehe Fig.1).

Doch welche Situation kann sich ergeben, wenn ein Vogelgrippe-Virus (z.B. H5N1) sich stärker an den Menschen anpasst? Fachexperten zufolge steuern wir wieder auf eine Grippe-Pandemie zu. Es ist nicht die Frage, ob, sondern wann diese Pandemie auftreten wird.

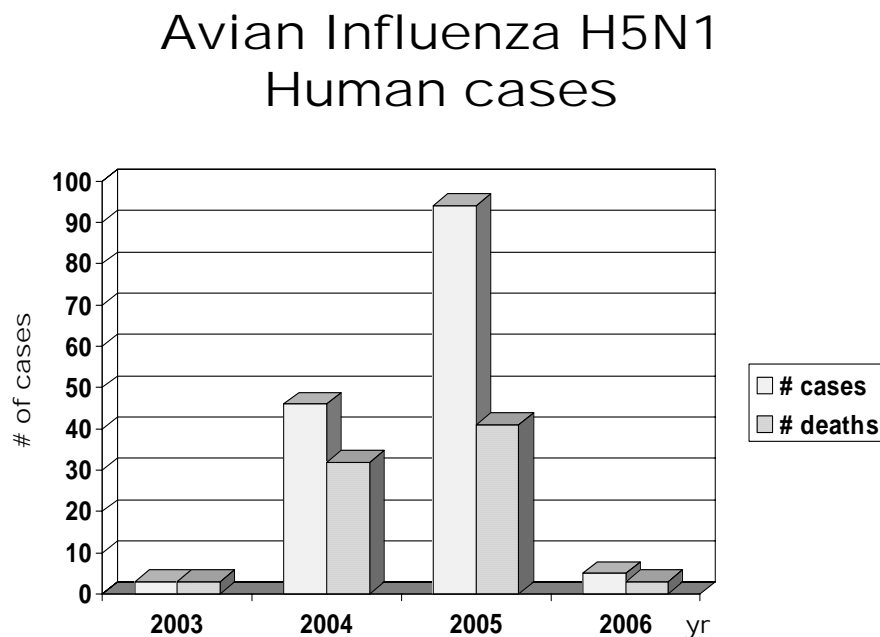


Fig.1: Darstellung der jährlichen Zunahme der humanen Vogelgrippe-Fälle (Daten der WHO)

Die berechnete Gefahr einer Pandemie ist gegeben, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

Das Pandemie-Virus muss sich von früheren Varianten so stark unterscheiden, dass keine erworbene Immunität in der Bevölkerung besteht und das Virus somit in der Lage ist, sich rasch in der Population auszubreiten und das Virus muss über Tröpfchen- bzw. Schmierinfektion leicht übertragbar sein.

Influenza-Pandemien traten im Laufe der Generationen in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen auf. Eine erstmals gut dokumentierte Grippe-Pandemie fand 1580 statt. Die letzten drei fanden 1918, 1957 und 1968 statt, wobei die beiden Ersten besonders bedrohlich verliefen.

Der Beginn der großen Pandemie des Jahres 1918 fand im Oktober/November statt und verlief dann weiter wellenförmig. Eine zweite größere Welle wurde im Februar/März 1919 beobachtet. Auffallend und für die Beurteilung des Risikos einer neuen Pandemie ist die

Tatsache, dass sich die Influenza-Pandemie erstmals bereits in den Monaten Juni/Juli 1918, also etwa drei bis vier Monate vor der großen Pandemie bemerkbar machte. Wenn ein Virus die wichtige Barriere überwindet, um sich dann von Mensch zu Mensch auszubreiten, bedarf es noch einiger Zeit, damit sich das Virus optimal an den neuen Wirt anpassen kann. Das Erfassen dieses Zeitraumes kann von entscheidender Bedeutung für die Bekämpfung und Eindämmung einer neuen Influenza-Pandemie sein.

Es lässt sich nicht voraussagen, welcher Virusstamm eine Pandemie auslösen wird. Von der Geflügel-Influenza wissen wir, dass besonders zwei Stämme (H5 und H7), beim Geflügel hoch pathogen sind. Es ist nicht ausgeschlossen und die Fachwelt geht auch davon aus, dass ein mutiertes H5 oder H7 das nächste Pandemie-Virus sein wird. Betrachtet man die fatale Pathogenese des H5-Virus und vergleicht es mit dem H1 des Jahres 1918, gibt es erschreckend viele Parallelen. Beide führen zu schweren primären Pneumonien, beide aktivieren das Immunsystem in einer Weise, dass ein „Cytokine-storm“ zu überschießenden Reaktionen des Immunsystems führt und damit verantwortlich für das schwere Krankheitsbild ist. Beide befallen vorwiegend junge, gesunde Menschen. Die Letalität ist sowohl bei der Infektion durch das H1- als auch durch das H5-Virus besonders hoch. Beiden Virusstämmen ist es gelungen, außer dem Lungengewebe noch andere Organe des Körpers zu infizieren.

Nach den Befürchtungen von Epidemiologen könnte ein Drittel der Weltbevölkerung an der Pandemie, so wie es für 1918 vermutet wurde, erkranken, und es ist mit bis zu 100 Millionen Todesopfern zu rechnen. Damit dieses Szenario nicht eintritt, werden weltweit Pläne ausgearbeitet und international abgestimmt.

Der entscheidende Schritt zur Bekämpfung einer neuen Pandemie ist, Infektionen rasch zu erkennen, den Virusstamm zu bestimmen und damit die Voraussetzung für die Entwicklung eines neuen Impfstoffes zu schaffen. Auf der internationalen Ebene versuchen zwei Behörden, die Untersuchungen und Beobachtungen zu koordinieren. Die WHO betreibt in 83 Ländern 110 Influenza-Zentren, um die Viren rasch identifizieren und isolieren zu können. Die Weltgesundheitsorganisation (OIE, ehemals Office Internationale des Épizooties) und die Welternährungsorganisation (FAO) sammelt Berichte über Ausbrüche der Krankheit bei Tieren. Die Schnelligkeit, mit der es gelingt, das Geschehen zu erfassen, ist ein ganz entscheidendes Kriterium für die Bekämpfung einer Pandemie. Es muss gelingen, den Verursacher innerhalb der ersten dreißig Tage in den Griff zu bekommen, will man eine Influenza-Pandemie im Keim ersticken. Derzeit arbeiten die Surveillance –Netzwerke immer noch zu lückenhaft und zu langsam.

Das neue Pandemie-Virus könnte überall auf der Welt entstehen, auch in Europa. Aber die biologischen Voraussetzungen sind in Asien am günstigsten. Die natürlichen Wirte des Influenza-Virus sind die Wasservögel. Bei ihnen kann man alle bisher nachgewiesenen Virus-Stämme (H1-16, N1-9) isolieren. Enten und Gänse infizieren Hühner. Viele Asiaten leben auf engstem Raum mit den Hühnern zusammen, wodurch eine Infektion mit dem Vogelvirus erleichtert wird. Für die Entstehung eines neuen Pandemie-Virus spielen auch die chinesischen Hausschweine eine zentrale Rolle, da diese Tiere empfänglich für die humanen Influenza-Viren (z.B. H3N2) und die Vogelinfluenza-Viren sind.

Impfstoffe

Die Entwicklung eines Impfstoffes gegen das Pandemie-Virus stellt sicherlich die zentrale Maßnahme dar, um die Ausbreitung zu verhindern. Der eigentliche Pandemie-Impfstoff kann erst hergestellt werden, wenn der Ernstfall schon eingetreten ist. Er muss entsprechend auf das inzwischen mutierte Pandemie-Virus zugeschnitten sein. Ab dem ersten Auftreten eines potentiellen Pandemiestammes wird viel Zeit verstreichen, bis ein adäquater Impfstoff zum Einsatz kommen wird. Es muss ernsthaft die Frage gestellt werden, ob nicht andere Strategien, die zwar nur Teilerfolge aufweisen, hier helfen könnten, die Ausbreitung einzudämmen. Mittlerweile gibt es bereits mathematische Modelle, die eine Ausbreitung simulieren können. Aufgrund dieser Modelle war es möglich, den Einfluss nicht optimal wirkender Impfstoffe auf eine mögliche Ausbreitung der Pandemie zu studieren. Dabei zeigte sich, dass selbst teilschützende Impfstoffe in der Lage sind, die Geschwindigkeit der Ausbreitung deutlich zu bremsen.

Einige Impfstoffhersteller haben aus diesem Grunde einen Impfstoff gegen H5N1 entwickelt. Doch bei klinischen Studien zeigte sich, dass nur eine hohe Antigendosis wirksam ist. Will man viele Impfdosen herstellen, und im Ernstfall werden Milliarden Dosen notwendig sein, muss es Möglichkeiten geben, mit weniger Antigenmengen die gleiche Wirkung zu erzielen. Derzeit versucht man dies mit Erfolg durch Beimengungen von Adjuvantien zum Impfstoff (siehe Tab.2).

Neil M. Ferguson vom Imperial College in London modellierte die Verbreitung in einer 85-Millionen Bevölkerung, basierend auf den demografischen und geografischen Verhältnissen von Thailand. Demnach hätte das Gesundheitspersonal nach der ersten Übertragung von Mensch zu Mensch maximal dreißig Tage Zeit, um das neue Influenza-Virus zu besiegen. Voraussetzung dafür ist eine ausreichende Menge an antiviralen Medikamenten für die Therapie, aber besonders für die Prophylaxe. Zudem müsste es möglich sein, die Medika-

mente in entlegene Gebiete zu transportieren. WHO-Verantwortliche vertreten die Ansicht, dass die Erfassung der Quelle in der nötigen Kürze von dreißig Tagen in Asien schwer möglich sein wird, wenn selbst in Paris von der Erkrankung bis zur Erfassung des Virus-Stammes zwanzig Tage verstrichen sind.

Technik	Vorteile	Stand der Entw.	Firma
intradermal	Dosis kann auf 1/5 gesenkt werden	Klin. Versuche viel versprechend	Iomai, GSK
Adjuvantien	Weniger Virusprotein nötig	1 Impfstoff in EU zugelassen	Omai, Chiron, GSK
Impfst. aus Zellkulturen	Produktion wird beschleunigt	Chiron große Studien;	Chiron, Baxter, Sanofi-Pasteur, Crucell, Protein Sciences
DNA/RNA-Impfstoffe	Rasche Produktion; ohne Kühlung aufbewahren	Bisher kein wirkungsvoller Impfstoff; PowderMed Versuche mit H5N1	PowderMed, Vical
Universalimpfstoff	Impfstoff gegen ein virales Protein das kaum mutiert, wirkt vielleicht gegen jeden Influenzastamm	Acambis startet Entwicklung gegen M2e-Antigen	Acambis

Tab.2: Neue Impfstoff-Technologien gegen das Pandemie-Virus

Anitvirale Medikamente

Einige Studien konnten zeigen, dass der Erfolg des antiviralen Medikamentes (Tamiflu®) vom Zeitpunkt der Applikation abhängig ist. Kinder, denen das Medikament erst 48 Stunden nach den ersten Symptomen verabreicht wurde, zeigten keine Antwort auf das Medikament und sind verstorben. Die antiviralen Medikamente können die Ausbreitung einer Pandemie ganz deutlich beeinflussen. Somit hat die wachsende Sorge vor einer Pandemie die Nachfrage nach Tamiflu® sprunghaft steigen lassen. Daher will das Pharmaunternehmen Roche die Jahresproduktion bis zum Jahre 2007 auf 300 Millionen Behandlungseinheiten hochfahren. Das würde im Ernstfall gerade 5% des Bedarfes decken. So war man gezwungen, andere Strategien für den Bedarfsfall zu entwickeln.

Es könnten weitere Firmen einspringen, die den Wirkstoff in Lizenz herstellen. Andererseits sind alternative Substanzen in Entwicklung oder werden schon in klinischen Studien getestet (Tab.3).

Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen hat die Bundesländer aufgefordert, einen Mindestvorrat an Tamiflu® anzulegen, der vorrangig für das medizinische Personal, für Beschäftigte im Bereich der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und für besondere Risikogruppen als Prophylaxe eingesetzt werden soll. Auch der österreichische Pandemieplan ist ein wichtiges Werkzeug, einer Pandemie zu begegnen. Zudem hat das Bundesministerium eine Absichtserklärung der Baxter AG für sechzehn Millionen Impfdosen abgegeben. Im Ernstfall sollte die gesamte österreichische Bevölkerung zweimal mit dem Pandemie-Virus-Impfstoff geimpft werden.

Neue Wirkstoffe gegen Influenza

Ansatz	Wirkstoff	Vorteil	Stand der Entw.
Neuraminidase-Hemmer	Peramivir	Seltener virale Resistenzen	Peramivir erreicht selten die Lungen
Hemmung der Adsorption	Fludase (NexBio)	Blockiert Sialinsäure-Rezeptor; gegen alle Influenza-Stämme gleich wirksam	Klin. Studie 2006
Stimulierung der RNA-Interferenz	G00101 (Galenea)	Verwendet DNA, um einen speziellen Verteidigungsmechanismus in der Zelle zu aktivieren	Klein. Studien in den nächsten 18 Monaten
Antisense-DNA zur Blockade viraler Gene	Neugene (AVI BioPhar)	Synthet. DNA bindet sich an virale RNA, die den Befehl für Virusrepl. gibt	Tierversuche 2006

Tab.3: Es werden bereits eine Reihe von Medikamenten gegen die Influenza-Viren in klinischen Studien getestet.

Wir leben derzeit in einer spannenden Zeit, da sich die Entstehung eines neuen Pandemie-Virus am Horizont abzeichnet und wir bereits im Vorfeld Vorbereitung für die Bekämpfung aufbauen können. Somit können wir die heutige Zeit keineswegs mit jener von 1918 vergleichen. Wir haben eine größere Erfahrung im Umgang mit infektiösen Erregern, können Medikamente spezifisch gegen die Viren einsetzen und sind in der Lage, in kurzer Zeit Impfstoffe herzustellen. Die weltweite Vernetzung über das Internet gibt uns einen unschätzbaren Informationsvorsprung, sodass Maßnahmen bereits Monate oder schlimmstenfalls einige Wochen vor dem Ernstfall in unserem Lande getroffen werden können. Besonders hervorzuheben sind die hygienischen Maßnahmen, die bereits in den vorangegangenen Pandemien, aber auch bei SARS wertvolle Erfolge brachten. Das Tragen

von Masken und ganz besonders die Händehygiene können für den Einzelnen von besonderer Bedeutung sein.

Auch wenn das H5N1 es nicht schaffen sollte, so zu mutieren, dass es von Mensch zu Mensch übertragbar ist, so ist es dennoch nicht ausgeschlossen, dass sich ein anderes Influenza-Virus zu einem gefürchteten Pandemie-Virus entwickelt. Es ist nicht die Frage, ob ein solches Szenario entsteht, sondern wann der Zeitpunkt eintritt. Wir sind gut beraten, uns darauf vorzubereiten, wir sollten aber keine Panikstimmung in der Bevölkerung induzieren, da eine Panik stets kontraproduktiv für die Situation ist.

o.Univ.Prof. DDr. med. Egon Marth
Institut für Hygiene
der Medizinischen Universität
Universitätsplatz 4, 8010 Graz
Egon.marth@meduni-graz.at

Krisenplanung als Instrument zur Bewältigung von Ausbrüchen der Aviären Influenza (Geflügelpest)

Peter Wagner

Aufgrund der zahlreichen Medienberichte über die Verbreitung eines besonders virulenten, auch auf den Menschen übertragbaren Geflügel-Influenzavirus vom Typ A H5/N1 ist die Geflügelpest in das Zentrum des öffentlichen Interesses gerückt. Vor allem die Diskussionen über die Gefahr der Entstehung eines Pandemie-Virus mit möglicherweise Millionen von menschlichen Opfern haben zu beträchtlicher Verunsicherung der Bevölkerung geführt. Wenig Beachtung fand in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass es sich bei dieser auch als „Vogelgrippe“ bezeichneten Erkrankung primär um eine Tierseuche handelt, die vor allem eine große Bedrohung für die gesamte Geflügelwirtschaft darstellt. Aufgabe der Veterinärbehörden ist es daher, gemeinsam mit den Zollbehörden illegale Einfuhren von Geflügel- und Geflügelprodukten aus betroffenen Ländern zu verhindern bzw. eine allfällige Seucheneinschleppung durch nicht beeinflussbare Ursachen (wie z.B. Zugvogelflug) möglichst rasch festzustellen. Schließlich muss dafür gesorgt werden, dass Geflügel haltende Betriebe entsprechende seuchenprophylaktische Maßnahmen treffen und dass alle Ebenen der Veterinärverwaltung gut für den Fall von tatsächlichen Seuchenausbrüchen vorbereitet sind.

Zahlreiche Rechtsvorschriften der Europäischen Union legen die bei Ausbrüchen gefährlicher Tierseuchen, wie Maul- und Klauenseuche, Schweinepest, Pferdepest, Rinderpest, Pest der kleinen Wiederkäuer, Geflügelpest oder Newcastle-Disease zu treffenden Maßnahmen exakt fest und verpflichten die Mitgliedstaaten, spezielle Krisenpläne auszuarbeiten. Diesbezügliche Vorgaben hinsichtlich der klassischen Geflügelpest finden sich in der Richtlinie 92/40/EWG des Rates mit Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung der Geflügelpest, welche ab 1. Juli 2007 von der Richtlinie 2005/94/EG abgelöst wird. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte mit der auf Basis des Tierseuchengesetzes, RGBl. Nr. 177/1909, erlassenen Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und Konsumentenschutz über Schutz- und Tilgungsmaßnahmen zur Bekämpfung der klassischen Geflügelpest (Geflügelpest-Verordnung), BGBl. Nr. 465/1995.

Eine Arbeitsgruppe mit Amtstierärztinnen und Amtstierärzten der Ämter der Landesregierungen sowie des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen hat schon vor einigen Jahren Tierseuchen-Krisenpläne, unter anderem auch für den Fall des Auftretens der klassischen Geflügelpest, ausgearbeitet. Diese Pläne müssen der Europäischen Kommission zur Genehmigung vorgelegt sowie regelmäßig evaluiert und angepasst werden. Gemäß den

Vorgaben der Geflügelpest-Richtlinie hat der Krisenplan unter Anderem folgende Angaben zu enthalten:

1. Einrichtung eines Krisenzentrums auf nationaler Ebene, das alle Bekämpfungsmaßnahmen in dem betreffenden Mitgliedstaat koordiniert.
2. Auflistung der örtlichen Seuchenbekämpfungszentren, die über Einrichtungen zur lokalen Koordinierung der Überwachungsmaßnahmen verfügen.
3. Ausführliche Angaben über die mit der Seuchenbekämpfung befassten Personen, ihre Qualifikationen und Zuständigkeiten.
4. Schnelle Kontaktaufnahme der örtlichen Seuchenbekämpfungszentren mit direkt oder indirekt von einem Seuchenausbruch betroffenen Personen oder Organisationen.
5. Verfügbarkeit der zur sachgerechten Seuchenbekämpfung erforderlichen Ausrüstungen und Materialien.
6. Genaue Anweisungen zu den Maßnahmen, die bei Seuchen- oder Ansteckungsverdacht und -bestätigung zu treffen sind, einschließlich der Arten der Beseitigung der Tierkörper.
7. Aufstellung von Aus- und Fortbildungsprogrammen zur Pflege und Vertiefung praktischer und verwaltungstechnischer Verfahrenkenntnisse.
8. Möglichkeit der Tierkörperuntersuchungen und der entsprechenden serologischen, histologischen und sonstigen Untersuchungen und der Schnell diagnose in Diagnoselaboratorien. Regelung der schnellen Beförderung von Probematerial.
9. Angaben über die bei Wiedereinführung der Notimpfung voraussichtlich erforderliche Geflügelpest-Impfstoffmenge.
10. Gewähr der zur Durchführung der Krisenpläne erforderlichen gesetzlichen Grundlage.

In der Steiermark hat die Fachabteilung 8 C - Veterinärwesen (FA8C) des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung den nationalen Krisenplan um einen auf die steirischen Verhältnisse abgestimmten Landesplan ergänzt, der nähere Details betreffend die im Seuchenfall zu treffenden Maßnahmen sowie zahlreiche Formblätter enthält. Diese Musterschreiben und -bescheide sind auch Bestandteil des so genannten Notfallkoffers, einer Sammlung wichtiger Dokumente für den Rufbereitschaftsdienst der Bezirksverwaltungsbehörden. Die für die Seuchenbekämpfung notwendige Schutzausrüstung (Overalls, Stiefel, Handschuhe, Schutzmasken und -brillen) sowie die erforderlichen Utensilien zur Entnahme von Proben (Nadeln, Blutröhrchen, Einsendegefäße), zur Tötung von Tieren (Spritzen, Medikamente, Instrumente, Geräte) und zur Desinfektion von Seuchenbetrieben (Hochdruckreiniger, Spritzgeräte, Desinfektionsmittel) werden in einem Lager der FA8C vorrätig gehalten. Auch Tafeln zur Kennzeichnung von Seuchenobjekten und Sperrgebieten sowie Informationsmaterial zur Aufklärung der betroffenen Verkehrskreise stehen bereit. In geringerem Umfang befinden sich die angeführten Hilfsmittel auch bei den Veterinärreferaten der Bezirksverwaltungsbehörden. Schließlich stehen bei der Steiermärkischen Tierkörper-

verwertungsgesellschaft in Landscha spezielle Container für die Tötung von größeren Geflügelbeständen mittels Kohlendioxid zur Verfügung.

Im Seuchenfall müssen alle Beteiligten nach einem exakt festgelegten Ablaufschema vorgehen. Nach Vorliegen der Diagnose sind auf allen Ebenen der Veterinärverwaltung spezielle Krisenzentren einzurichten. Während sich das nationale Krisenzentrum im Bundesministerium für Gesundheit und Frauen befinden wird, ist in der Steiermark vorgesehen, das lokale Krisenzentrum in der Landeswarnzentrale anzusiedeln. Anlässlich einer von der FA8C durchgeführten Maul- und Klauenseuche-Übung hat sich gezeigt, dass diese Einrichtung über eine optimale Infrastruktur für die Bewältigung derartiger Krisensituationen verfügt. Eine der wichtigsten Maßnahmen stellt die Einberufung des Landeseinsatzstabes für Tierseuchenfälle dar, welcher eine erste Lagebeurteilung und die Koordination der von der Verwaltung und den Einsatzorganisationen (Bundesheer, Polizei und Feuerwehr) zur treffenden Maßnahmen vornimmt. Mit Hilfe eines Medienbeirates soll eine regelmäßige und koordinierte Information der Medien über die aktuelle Seuchensituation sowie über behördliche Maßnahmen erfolgen. Das lokale Krisenzentrum hat unter anderem die Aufgabe, in Absprache mit dem nationalen Krisenzentrum und dem Einsatzstab auf Bezirksebene die erforderlichen Sperrgebiete festzulegen. Dazu bedient es sich vorhandener Betriebs- und Tierdatenbanken sowie geographischer Informationssysteme. Nur mit diesen Hilfsmitteln ist es möglich, um das Seuchengehöft rasch eine Schutzzone mit einem Mindestradius von 3 km und eine daran anschließende Überwachungszone mit einem Mindestradius von 10 km zu definieren, die den lokalen und epidemiologischen Verhältnissen Rechnung trägt, und die von den Sperrmaßnahmen betroffenen Geflügelbestände zu ermitteln. Zur Unterstützung der betroffenen Bezirksverwaltungsbehörde stellt die Landesveterinärdirektion im Krisenfall sofort weitere Amtstierärzte und Landesbezirkstierärzte ab, um die Fülle an vor Ort zu treffenden Maßnahmen so schnell und effektiv wie möglich bewältigen zu können. Zu diesen Aufgaben zählen die epidemiologischen Erhebungen zur Ermittlung der Seuchenherkunft und allfälliger Kontaktbetriebe, die Tötung der Tiere im Seuchenbestand und in besonders gefährdeten Beständen, die Organisation der Sperrgebietsüberwachung, die Aufsicht über die Reinigung und Desinfektion in geräumten Beständen, klinische Kontrollen und Probenentnahmen in Geflügelbeständen der Schutzzone sowie die Durchführung allenfalls angeordneter Schutzimpfungen. Erst 30 Tage nach Abschluss der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen im Seuchengehöft können die strengen Verkehrsbeschränkungen im Sperrgebiet wieder aufgehoben werden, sofern alle Kontrollaufgaben abgearbeitet und keine weiteren Seuchenfälle entdeckt wurden.

Aus dem beschriebenen Szenario ist ersichtlich, dass ein Ausbruch von Geflügelpest ungeheure Anforderungen an das Krisenmanagement der Veterinärbehörden stellt. In einem Seuchenfall ist ein rasches und effizientes Vorgehen unabdingbar, um den enormen wirtschaftlichen Schaden in Grenzen zu halten, den Schutz der in die Bekämpfungsmaßnahmen involvierten Personen zu gewährleisten und die mögliche Entstehung eines Pandemie-Virus zu verhindern. Die steirische Veterinärverwaltung ist daher bestrebt, durch verschiedenste Maßnahmen der Krisenplanung möglichst gut für den Fall eines Geflügelpestausbruchs vorbereitet zu sein.

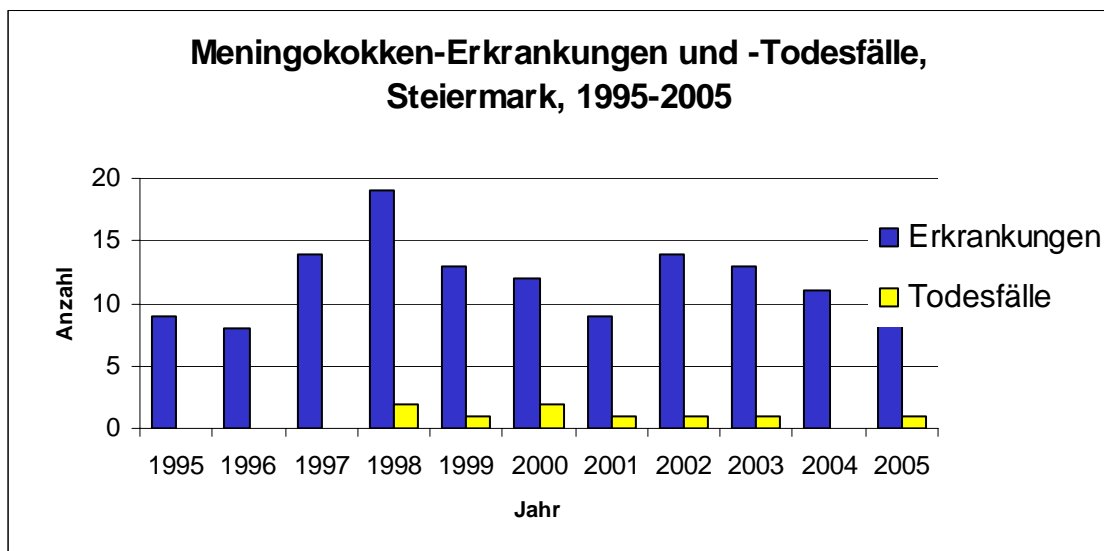
Dr. med. vet. Peter Wagner
Landesveterinärdirektor
Fachabteilung 8C Veterinärwesen
Zimmerplatzgasse 15, 8010 Graz
pete.wagner@stmk.gv.at

Meningokokkenerkrankungen in der Steiermark 2005

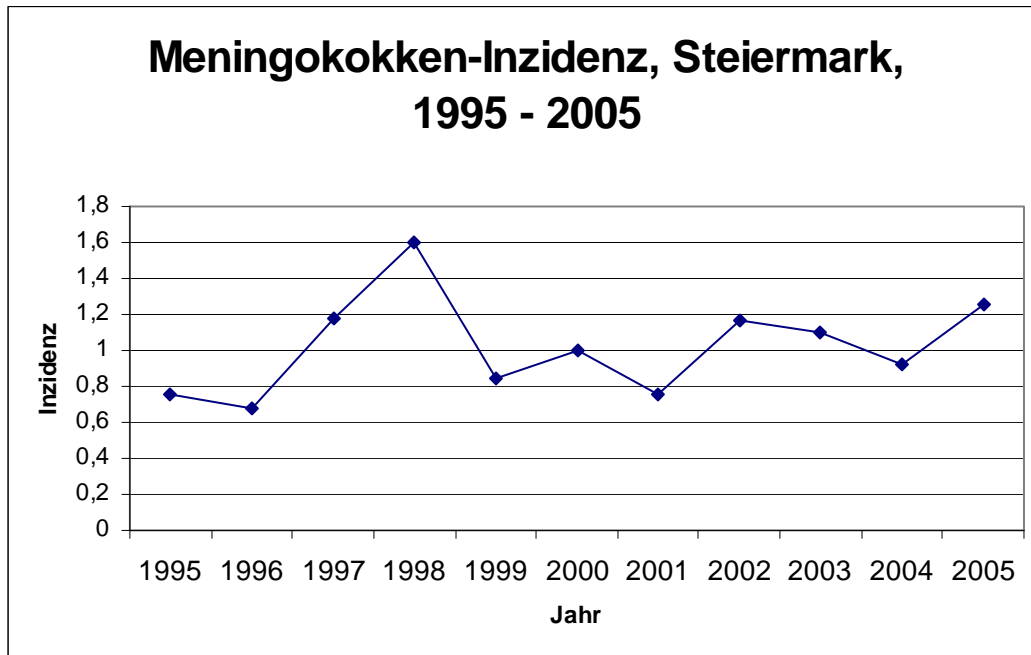
Sigrid Heuberger

In der Steiermark wurden im Jahr 2005 15 invasive Meningokokken-Erkrankungen gemeldet (Tabelle 1: Erkrankungen + Todesfälle, Steiermark, 1995-2005). Daraus ergibt sich eine Inzidenz von 1,26 Erkrankten / 100.000 Einwohner bei einer Gesamtinzidenz in Österreich von 1,3 (Tabelle 2: Inzidenz, Steiermark, 1995-2005). Die höchste Inzidenz fand sich mit 11,7 / 100000 in der Altersgruppe 1-4 Jahre (Tabelle 3: Inzidenz nach Altersgruppen, Steiermark, 2005). Von den 15 Erkrankungen waren 6 einer Meningitis, 7 einer Sepsis und 1 einer Sepsis mit Meningitis zuzuschreiben, in 1 Fall blieb die Diagnose unbekannt. Es erkrankten 8 Frauen und 7 Männer. Es gab einen Todesfall mit der Diagnose Sepsis, das dazugehörige Isolat wurde als B:15: 1.7,16 identifiziert. Die Serogruppen-Verteilung 2005 in der Steiermark ergab 9 (60%) Serogruppe B und 5 (33,3%) Serogruppe C. Eine Erkrankung wurde ausschließlich klinisch diagnostiziert, die Serogruppe ist dementsprechend unbekannt (Tabelle 4: Serogruppenverteilung, Steiermark, 2000-2005). Es gab keine Erkrankungen mit den Serogruppen Y oder W135. In 10 Fällen konnten Meningokokken isoliert werden. Alle 10 Isolate waren sensibel gegen Penicillin, Rifampicin, Ciprofloxacin und Ceftriaxon.

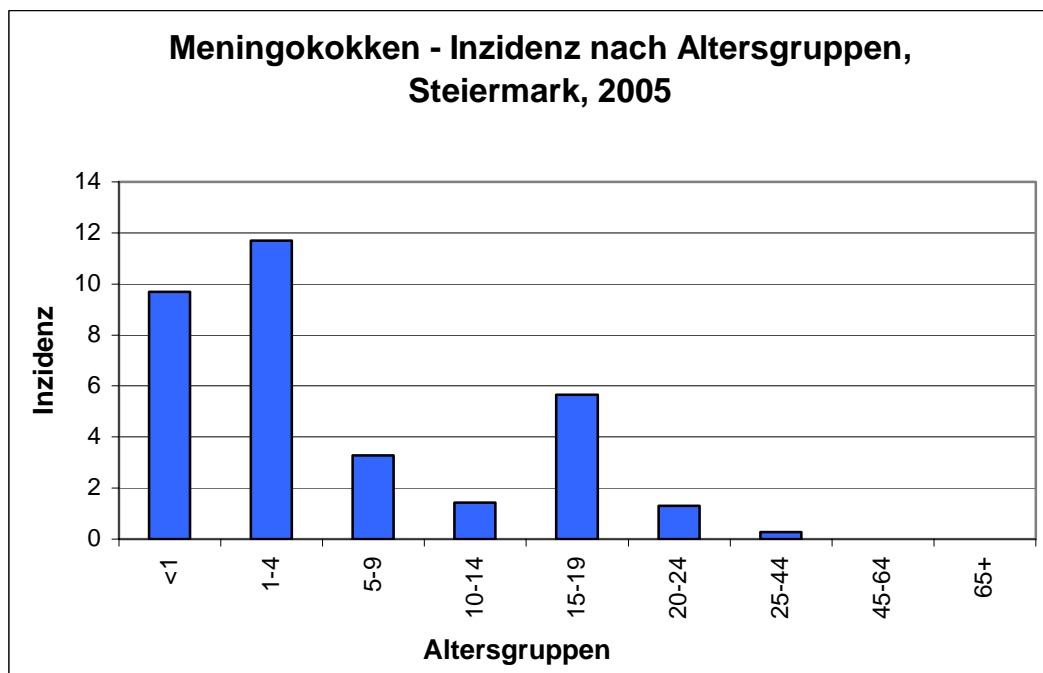
Tab.1:



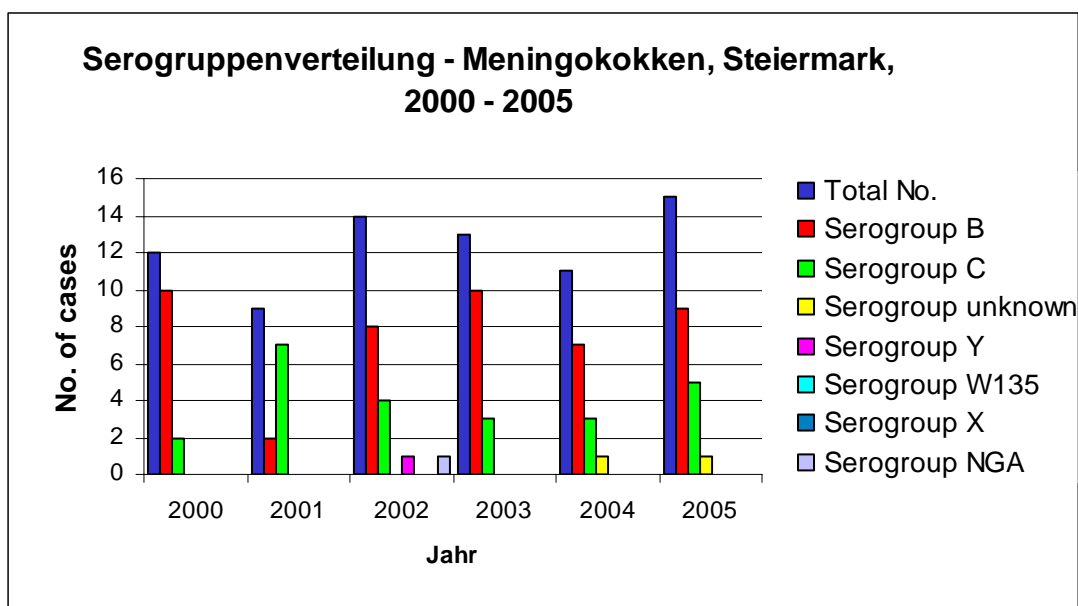
Tab.2:



Tab.3:



Tab 4:



Antibiotikaphylaxe bei Schwangerschaft

Bei schwangeren Kontaktpersonen wird von der österreichischen Meningokokkenzentrale, wie auch vom deutschen RKI, von der deutschen neurologischen Gesellschaft und Ländern wie England und USA die i.m. -Injektion von Rocephin® (Ceftriaxon) empfohlen. In Österreich ist es aber nur für (langsame) i.v. -Verabreichung zugelassen, ausgenommen bei Gonorrhoe.

Grund für die i.m.-Empfehlung ist die langsamere Resorption und damit längere Verweildauer im Blut. Lt. Erzeugerfirma Roche lässt sich dazu in internationalen Studien keine einheitliche Tendenz feststellen. Lt. Roche (Frau Dr. Jütte) kann, um die Schmerzhaftigkeit der i.m.-Injektion zu reduzieren, ein Lidocain beigegeben werden, das aber in der Schwangerschaft kontraindiziert ist.

Nach Prof. E. Beubler (Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie der Med. Universität Graz) ist bei einer Eliminationshalbwertszeit von 8 Stunden die Invasionsgeschwindigkeit irrelevant. Die i.m.-Gabe ist nicht nur subjektiv die unangenehmste, sondern auch objektiv die komplikationsreichste.

Dr. Sigrid Heuberger
 Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
 Bereich Humanmedizin
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
 Beethovenstrasse 6, 8010 Graz
sigrid.heuberger@ages.at

Intensivbehandlungen, Dauerschäden und Todesfälle bei Infektions- erkrankungen, die durch Schutzimpfungen vermeidbar wären

(Studienzwischenbericht)

Werner Zenz

Hintergrund

Keine andere Maßnahme der modernen Medizin hat mehr zur Lebensverlängerung beigetragen als das Impfen. So ist es 1978 gelungen die Pocken auszurotten, eine Seuche, die wie keine andere immer wieder riesige Teile der Menschheit dahingerafft hat. Große Teile der Welt sind frei von Kinderlähmung, Diphtherie, Tetanus und invasiven Infektionen durch *Hämophilus influenzae* Typ B. Im Gegensatz zu Österreich gibt es in Ländern wie USA und Finnland keine autochthonen Masernfälle mehr.

Die hohe Wirksamkeit von Impfungen hat nun zur Folge, dass Eltern die zu verhütenden Infektionserkrankungen immer weniger als Bedrohung empfinden und Sorgen über mögliche Nebenwirkungen in den Vordergrund treten.

Dieser Hintergrund führt zu einer zunehmenden Sensibilisierung gegenüber der Sicherheit von Impfstoffen. Aus diesen Gründen werden weltweit in eigenen Instituten und riesigen Datenbanken echte und vermeintliche Impfnebenwirkungen erfasst. Die Ergebnisse wurden in zahllosen großen Studien veröffentlicht und belegen eindrucksvoll den großen Nutzen aller derzeit in der Steiermark empfohlenen Impfungen.

Diese Tatsachen können jedoch viele Menschen nicht mehr vom großen Nutzen des Impfens überzeugen, da organisierte Impfgegner und wiederholte Berichte vermeintlicher Impfnebenwirkungen die Menschen verunsichern.

So sind Impfgegner - vor allem bei uns in der Steiermark - in eigenen Vereinen organisiert und treten mit regelmäßiger Vortragstätigkeit, durch Verfassen eigener Bücher und Zeitschriften, und durch Erstellung eigener Homepages wie Sekten an die Öffentlichkeit. Andererseits sind echte und vermeintliche Impfskandale ein Lieblingsthema der Medien, wodurch bei den meisten Leuten der Eindruck entsteht, dass das Impfen gefährlich sei und häufig zu schweren Nebenwirkungen führen könnte. Aus diesen Gründen entsteht in der Öffentlichkeit ein falscher Eindruck über das Impfen und viele Menschen lassen ihre Kinder nicht mehr gegen Masern und andere Infektionserkrankungen impfen.

Um der Bevölkerung zu zeigen, dass es trotz klarer Impfeempfehlungen leider durch Erkrankungen, die durch Schutzimpfungen zu vermeiden gewesen wären, immer noch zu

Todesfällen und zu lebensbedrohlichen Infektionen mit teilweise bleibenden Schäden kommt, führen wir seit 1.9.2005 eine prospektive Studie durch um diese Fälle zu erfassen.

Methodik

Wir erfassen in dieser prospektiven Studie alle steirischen Spitäler und alle Kinderspitäler Österreichs und dokumentieren die Infektionserkrankungen, die entweder zum Tod, zu einem bleibenden Schaden oder zu einer Intensivbehandlung geführt haben, welche durch eine Schutzimpfung zu vermeiden gewesen wären. Dazu kontaktiert ein Mitarbeiter unserer Klinik die oben genannten Spitäler telefonisch einmal pro Monat. Die Finanzierung dieses Mitarbeiters erfolgte durch die Landessanitätsdirektion Steiermark.

Weiters werden noch die österreichischen gerichtsmedizinischen Institute, die pathologischen Institute, das Institut für spezifische Prophylaxe sowie die wichtigsten virologischen und mikrobiologischen Institute befragt. Zusätzlich wurde das Protokoll auch an alle niedergelassenen Kinderärzte ausgesandt. Es werden bei allen Patienten in allen steirischen Spitälern (Kinder und Erwachsene) und österreichischen Kinderspitälern (Kinder) invasive Pneumokokkeninfektionen, Meningo-kokkenerkrankungen vom Typ C, invasive Hämophilusinfektionen vom Typ B, Influenza, Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Varizellen, Masern, Mumps, Röteln, FSME und Hepatitis A und B mit Todesfall, Intensivbehandlung und/oder bleibendem Schaden erfasst.

Zwischenergebnis

Todesfälle

15-jähriger Knabe mit Meningokokkensepsis durch Meningokokken der Gruppe C

Der Patient wird wegen eines septischen Schocks an der Kinderabteilung in Bischofshofen stationär aufgenommen. Er verstirbt trotz maximaler Intensivbehandlung im septischen Schock.

15-jähriges Mädchen mit invasiver Meningokokkeninfektion durch Meningokokken der Gruppe C

Die Patientin aus Bludenz erleidet eine invasive Meningokokkeninfektion. Sie entwickelt ein Hirnödem und stirbt an zerebraler Einklemmung

86-jährige Patientin mit Tetanus

Die Patientin hatte Waldarbeiten durchgeführt und erlitt dabei multiple Verletzungen an den unteren Extremitäten. Sie wird wegen Ganzkörperschmerz und Sturz in einem peripheren

steirischen Krankenhaus vorgestellt. Unter der Verdachtsdiagnose Insult wird sie im Landeskrankenhaus Sigmund Freud in Graz stationär aufgenommen und erleidet einen Herzstillstand. Nach Wiederbelebung und mechanischer Beatmung Auftreten eines Opisthotonus und klinische Symptomatik eines Tetanus. Die Patientin stirbt nach 31 Tagen Intensivbehandlung im LKH Graz West.

Dauerschäden

Schulkind mit invasiver Pneumokokkeninfektion und neurologischem Dauerschaden

Ein Schulkind kollabiert in einem Spital in Wien, zeigt dabei massive Blutzucker- und Elektrolytentgleisungen und wird unter der Verdachtsdiagnose Erstmanifestation eines Diabetes mellitus aufgenommen. Nach einigen Untersuchungen wird eine Pneumokokkeninfektion diagnostiziert. Der kleine Patient befindet sich derzeit immer noch im Koma und liegt auf einer Intensivstation.

15-jähriges Mädchen mit einer subakut sklerosierender Panenzephalitis

Die Patientin wird wegen einer subakut sklerosierenden Panenzephalitis, ausgelöst durch das Masernvirus, im Kinderkrankenhaus Zwettl behandelt. Diese Erkrankung ist eine chronische Infektion des Gehirns mit dem Masernvirus und führt nach einem längeren Zeitraum zuerst zu einem vollkommenen geistigen Abbau, dann zu unbehandelbaren Krämpfen und zum Schluss immer zum Tod. Das Mädchen zeigt derzeit ein schweres Anfallsleiden.

63-jährige Frau mit Tetanus und neurologischen Residuen

Die Patientin wird im LKH Graz wegen Tetanus stationär aufgenommen und nach mehrwöchiger Intensivbehandlung zur Rehabilitation nach Kapfenberg überwiesen.

Intensivbehandlungen

14-Monate alter Knabe mit Peumokokkenpneumonie

Der Patient wird im KH Dornbirn wegen hohem Fieber und akuten Atemproblemen stationär aufgenommen. Im weiteren Verlauf wird eine Pneumokokken-Pneumonie mit Pleuraempyem diagnostiziert, weshalb der junge Patient auf die Intensivstation übernommen wird und mit einer Saugdrainage versorgt werden muss. Dank der Intensivtherapie konnte der Junge nach fast dreiwöchigem Krankenhausaufenthalt wieder in häusliche Pflege entlassen werden und scheint keine bleibenden Folgen davongetragen zu haben.

13-jähriges Mädchen mit Sepsis ausgelöst durch Meningokokken der Gruppe C

Die Patientin kommt in somnolentem Allgemeinzustand an die Grazer Kinderklinik und wird sofort auf der Intensivstation aufgenommen. Es gelingt vorerst auch nicht durch massive Volumengabe den Blutdruck zu stabilisieren. Es zeigt sich ein beginnendes Lungenödem, das erst durch mechanische Beatmung und Einsatz von Katecholaminen über einen zentralvenösen Katheter stabilisiert werden kann. Glücklicherweise überlebte die Patientin diese Erkrankung ohne Folgen.

2-Monate alter Säugling mit Pertussis und Reanimation

Das Kind wird wegen schwerer Apnoen an der Intensiv-Station der Univ.- Klinik für Kinder- u. Jugendheilkunde Graz aufgenommen. Die Apnoen waren so schwer, dass das Kind mehrere Male bebeutelt werden musste. Glücklicherweise kam es zu einer vollkommenen Erholung.

Schlussfolgerungen

Diese Daten entsprechen einem Zwischenbericht und sind noch vorläufig und unvollkommen. Vor allem fehlen teilweise noch die genauen Angaben welche Erkrankungen wirklich impfpräventibel gewesen wären.

Während es bei den Tetanusfällen und der SSPE-Erkrankung klar ist, dass diese durch die empfohlenen Schutzimpfungen zu verhindern gewesen wären, ist uns bei den Pneumokokkeninfektionen noch nicht bekannt, ob es sich hier um impfpräventible Stämme handelt.

Eine generelle Impfung gegen Meningokokken vom Typ C ist derzeit in Österreich nicht empfohlen, wobei eine Änderung der derzeitigen Empfehlungen sicher von der Gesamtzahl der Infektionen abhängen wird.

Die Pertussisinfektion wäre sehr wahrscheinlich durch die Impfung der Kontaktpersonen (Eltern und Geschwister) zu verhindern gewesen.

Die Pneumokokkeninfektion beim Schulkind wäre nur dann durch eine Impfung zu verhindern gewesen, wenn bei diesem Kind entweder ein Immundefekt, eine A-/Hyposplenie oder Ähnliches bekannt gewesen wäre, denn dann hätte dieses Kind gegen Pneumokokken geimpft werden sollen.

Unsere Daten zeigen aber eindeutig, dass trotz Verfügbarkeit moderner nebenwirkungsarmer Impfstoffe in Österreich immer noch impfpräventible Erkrankungen mit entweder Todesfolge, lebensbedrohlichem Verlauf oder bleibenden Schäden auftreten.

Es ist geplant nach Vorliegen der Endergebnisse diese Daten der Öffentlichkeit zu präsentieren. Weiters ist es erforderlich dieses Netzwerk weiter zu führen um wiederholt daran zu erinnern, dass auch in Österreich eine tatsächliche Gefährdung durch

impfpräventible Erkrankungen besteht. Vor allem ist anzunehmen, dass noch mehr Patienten als in diesem Bericht beschrieben, im Studienzeitraum aufgetreten sind, da es sich erst um eine vorläufige Zwischenauswertung handelt. Wir hoffen auf diese Weise zur Hebung der noch ungenügenden Durchimpfungsraten beitragen zu können.

Die Studie wurde vom Land Steiermark Sanitätsdirektion Fachabteilung 8B Paulustorgasse 4/II Stock 8010 Graz gemäß § 27 Abs 1 Z 3 BVerG 2002 Anhang IV, Kategorie 25 „Gesundheitswesen“ (CPC-Nr. 3919) in Auftrag gegeben.

Univ. Prof. Dr. Werner Zenz
Univ.- Klinik f. Kinder- u. Jugendheilkunde Graz
Auenbruggerplatz 30
A-8010 Graz
werner.zenz@meduni-graz.at

Tuberkulose in der Steiermark

Gert Wurzinger

Die steigende Zahl von Asylwerbern in Österreich in den letzten Jahren führte in den Medien häufig zu sehr subjektiven Berichterstattungen über die Tuberkulosesituation in der Steiermark. Mitunter waren im Herbst 2005 sogar Berichte in renommierten Tageszeitungen zu lesen, die über eine massive Einschleppung der Tuberkulose aus den neuen EU-Mitgliedsstaaten und deren angrenzenden Ländern berichteten. Dabei wurde die Zunahme der Tuberkulose als vorrangiges Problem bei Asylwerbern hingestellt, dem die heimische „tuberkulosefreie“ Bevölkerung hilflos ausgeliefert wäre.

Im folgenden Tuberkulosebericht soll die Entwicklung der Tuberkulose in der Steiermark beleuchtet und über Neuigkeiten zu deren Bekämpfung berichtet werden.

1. Entwicklung der Tuberkulose in Österreich seit 1995

Die Daten wurden, sofern keine andere Datenquelle angegeben ist, vom Bundesministerium für Gesundheit und Familie zur Verfügung gestellt. Die Daten für 2005 sind noch nicht ausreichend verfügbar, sodass sie in den statistischen Tabellen nicht berücksichtigt wurden.

Bei Betrachtung der TBC-Statistik für die Steiermark zeigt sich, dass bis zum Jahr 2001 eine Abnahme der Erkrankungsfälle beobachtet werden konnte (Abb. 1).

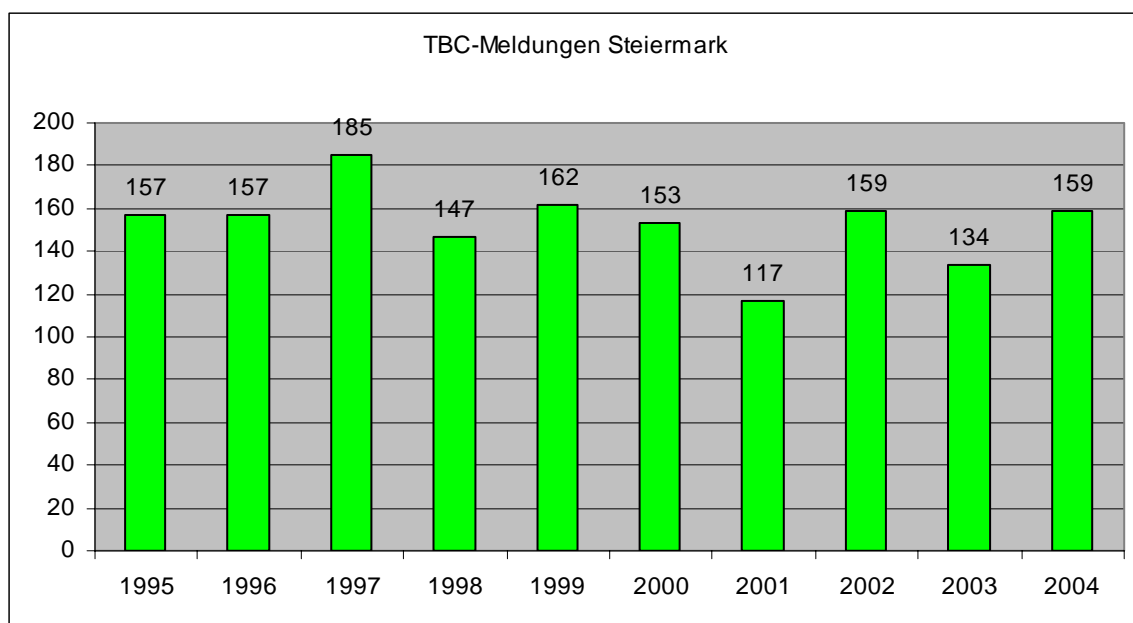


Abb. 1: TBC-Meldungen über Neuerkrankungen und Todesfälle in der Steiermark in den Jahren 1995 bis 2004

Die neuerliche Zunahme der TBC im Jahr 2002 und 2004 kann zum heutigen Tage noch nicht interpretiert werden, es darf jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass nach Erreichen eines Nadirs die Krankheitshäufigkeit wiederum im Ansteigen begriffen ist. Auch die gesamtösterreichischen Daten lassen eine diesbezügliche Aussage nicht zu (Abb. 2).

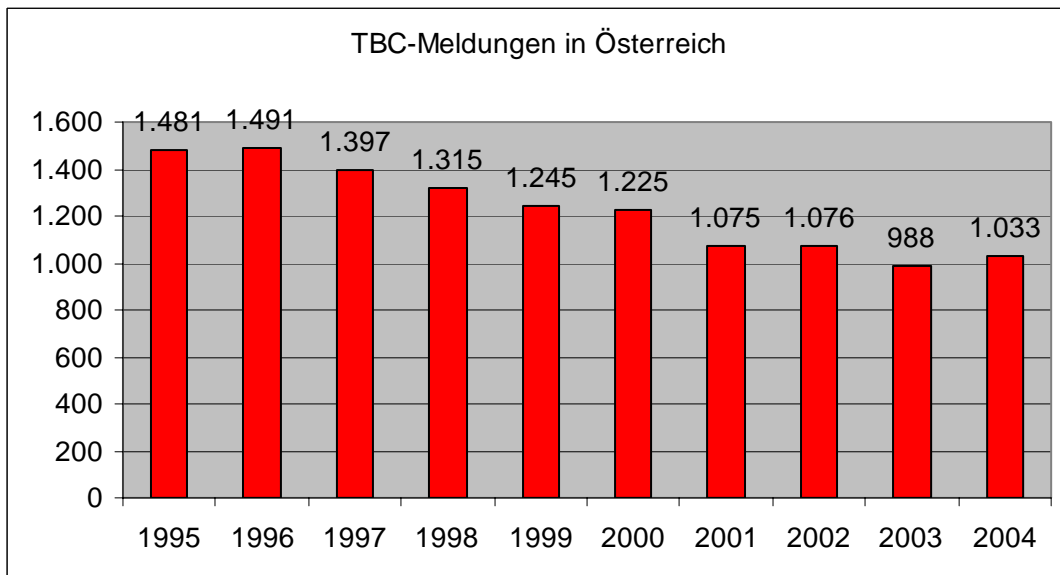


Abb. 2: TBC-Meldungen über Neuerkrankungen und Todesfälle in Österreich in den Jahren 1995 bis 2004

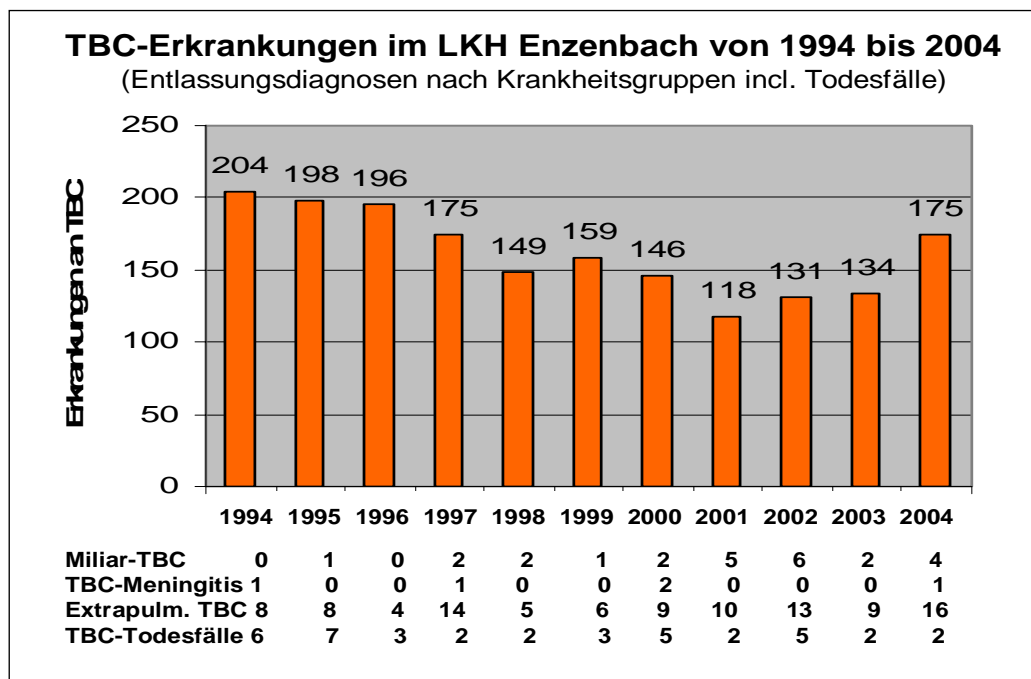


Abb. 3: Häufigkeit verschiedener TBC-Verlaufsformen an der Tuberkulosestation des LKH Enzenbach 1994 bis 2004.

Die Abteilung für Lungenkrankheiten des LKH Hörgas/Enzenbach besitzt mit 24 Betten die größte Tuberkulosestation der Steiermark. Abbildung 3 gibt Auskunft über die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen zwischen 1994 und 2004. Die orangeroten Balken zeigen die Summe aller TBC-Formen an. Auffallend ist, dass weder eine Abnahme extrapulmonaler Tuberkuloseerkrankungen noch seltene lebensbedrohliche Verlaufsformen wie Miliartuberkulose oder tuberkulöse Meningitis festgestellt werden kann. Dies ist in erster Linie durch das späte Einbeziehen der TBC in den Kreis der Differentialdiagnosen bedingt.

Die TBC-Meldungen für alle Bundesländer in Österreich bestätigen bei Abnahme der Erkrankung bei Inländern doch eine permanente Zunahme bei Ausländern seit 2001 (Abb. 4)

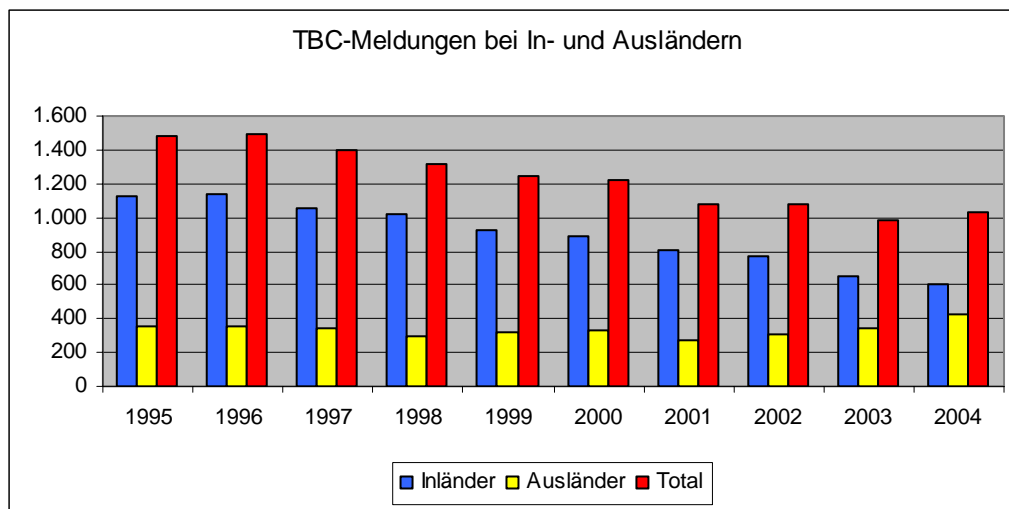


Abb. 4: TBC-Meldungen in Österreich bei In- und Ausländern.

Die Daten der Steiermark weichen vom gesamtösterreichischen Trend ab, indem die TBC nicht nur bei Ausländern sondern auch bei Inländern einen Anstieg zeigt. (Abb. 5).

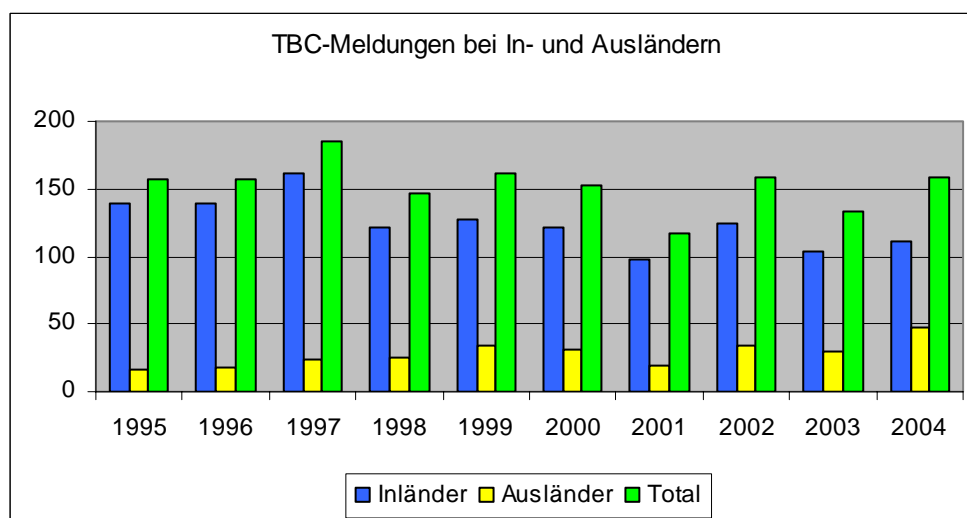


Abb. 5: TBC-Meldungen in der Steiermark bei In- und Ausländern

Aus diesem Grund gilt es, ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung der Tuberkulose in der Steiermark zu halten. Dies ist umso mehr von Bedeutung, als permanent Asylwerber aus TBC-Hochrisikoländern Österreich aufsuchen.

Die Trennung der TBC-Patienten in der Steiermark nach Geschlechtern ungeachtet der Zugehörigkeit zu In- oder Ausländern bestätigt, dass beinahe doppelt so viele Männer an TBC erkranken wie Frauen (Abb. 6). Diese Besonderheit ist in fast allen Industrieländern zu

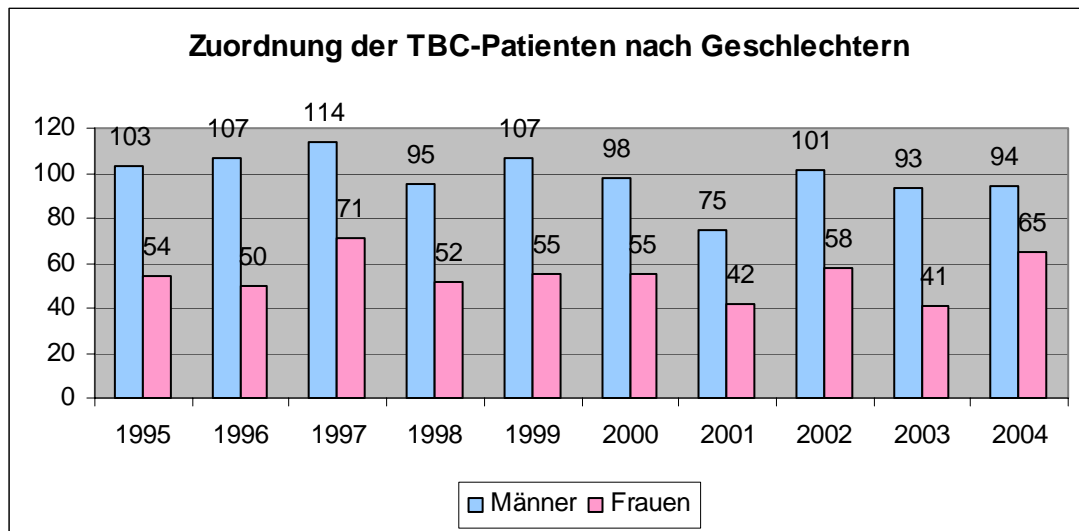


Abb. 6: Aufteilung der TBC-Patienten in der Steiermark nach Geschlechtern.

beobachten. Berufliche Exposition oder vermehrter Alkoholkonsum bei Männern vermögen dieses Phänomen nicht zu erklären. Möglicherweise wirken weibliche Sexualhormone protektiv gegenüber TBC-Erkrankungen.

In den Therapierichtlinien hat sich in den letzten Jahren keine nennenswerte Änderung ergeben. Weiterhin gilt die Regel, dass 3 Wochen nach Beginn einer stationären Kombinationsbehandlung mit den etablierten Antituberkulotika die Infektionsgefahr gebannt ist. Dies schlägt sich auch in der durchschnittlichen Verweildauer der Patienten nieder (Abb. 7).

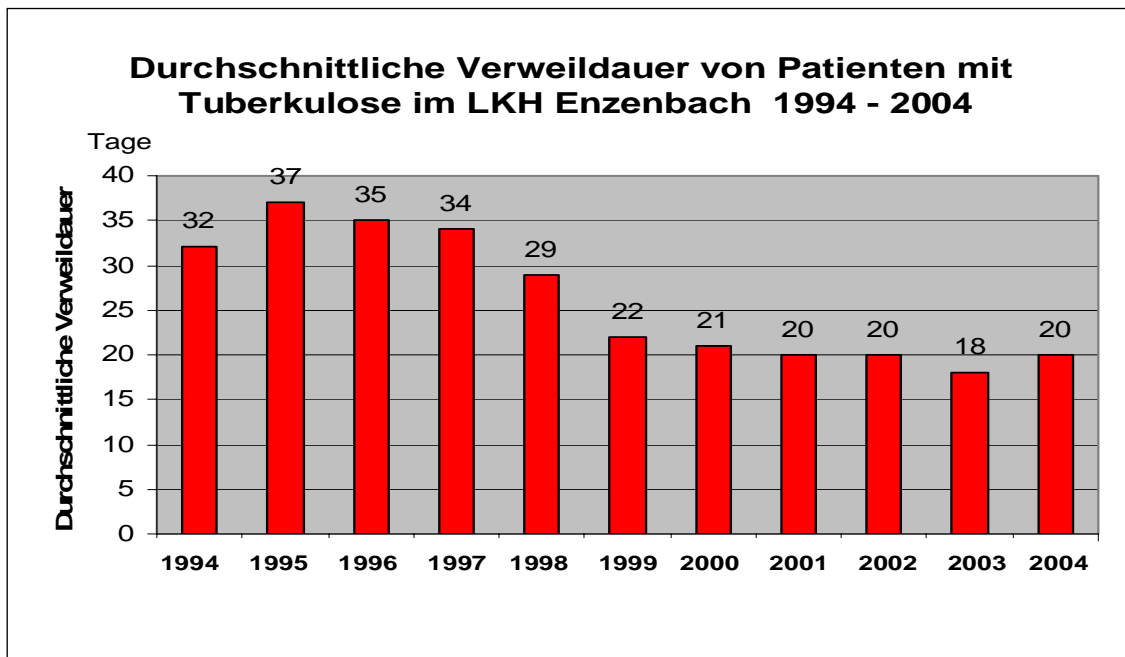


Abb.7: Durchschnittliche Verweildauer von Patienten mit Tuberkulose im LKH Enzenbach

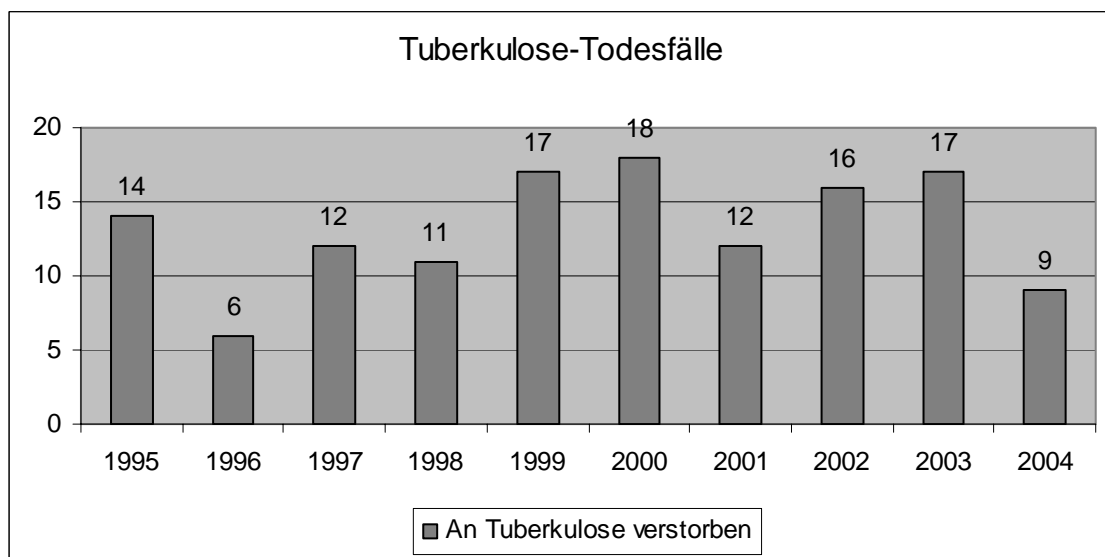


Abb. 8: Steirische Todesfallstatistik bei Tuberkuloseerkrankungen

Die in Abbildung 8 dargestellte Todesfallstatistik von TBC-Patienten in der Steiermark lässt keinen Trend erkennen. 2004 starben in Österreich 75 Personen an Tuberkulose. Dies soll uns daran erinnern, dass auch heute noch in unseren Krankenhäusern Patienten an dieser Erkrankung versterben und dass sie trotz potenter Antituberkulotika weltweit noch immer die häufigste Infektionskrankheit mit den häufigsten Todesfällen ist.

2. Antizytokintherapie und Tuberkulose

Eine zweite, nicht zu unterschätzende Risikogruppe bildet sich allmählich durch den Einsatz von Antizytokinen bei der Behandlung von Autoimmunerkrankungen. Diese bislang vorwiegend zur Therapie von chronischer Polyarthrit und bestimmten Darmerkrankungen eingesetzten Medikamente erfahren aufgrund ihrer außerordentlich guten Wirksamkeit auch in anderen Bereichen der Medizin ein immer breiteres Indikationsspektrum. Die durch diese Medikamente erreichte Hemmung eines Zytokins, des Tumor-Nekrosefaktors-Alpha (TNF- α), das bei diesen Erkrankungen für die Ausbildung von Granulomen verantwortlich ist, führt zu einer verstärkten Aktivierung latenter Tuberkuloseinfektionen.

Bisherige Untersuchungen zeigten, dass die Tuberkuloseerkrankung oft nicht den klassischen Verlauf der pulmonalen TBC nimmt, sondern häufig disseminiert auftritt bzw. Organe betrifft, die fernab der Lunge nur selten betroffen sind. Diese Tatsache stellt auch die Pneumologen, welche nur mehr selten mit diesen Organtuberkulosen konfrontiert werden, vor neuen Herausforderungen.

Das häufigere Auftreten von pulmonalen und extrapulmonalen TBC-Erkrankungen unter TNF- α -Inhibitoren ist auch der Grund, dass nationale und internationale Gesundheitsorganisationen Richtlinien veröffentlichten, welche die Abklärung einer latenten TBC-Infektion vor dem Einsatz dieser Medikamente fordern. Basis dieser Untersuchung bilden der Tuberkulin-Hauttest und das Thoraxröntgen.

3. Multiresistente Tuberkulose (MDR-TB – multi drug resistant Tuberculosis)

Die Entwicklung der multiresistenten Tuberkulose gibt besonderen Anlass zur Besorgnis. War sie bis in die späten 90-er Jahre kein besonders beachtenswertes Thema, so führte deren rapider Anstieg in den letzten Jahren (Abb. 9) zu regen Diskussionen in Fachkreisen über Möglichkeiten der frühzeitigen Aufdeckung und Schaffung infrastruktureller Maßnahmen zur stationären Therapie.

Dies ist umso mehr gerechtfertigt, als in Österreich kaum Tuberkulosestationen existieren, deren Krankenzimmer mit Schleusen und Unterdruckbelüftungssystemen ausgestattet sind. Internationale Gesundheitsorganisationen empfehlen jedoch eindringlich, Patienten mit multiresistenter Tuberkulose nur an Abteilungen zu behandeln, die mit Infektionsschleusen und Unterdrucksystem versehen sind. Hier ist Österreichweit noch großer Handlungsbedarf gegeben, besonders unter Berücksichtigung, dass die Betroffenen häufig Asylwerber aus Hochrisikoländern sind und die Infektions- und Erkrankungsgefahr durch suboptimale Verhältnisse in den Unterkünften stark gefördert wird.

Als Hochrisikoländer sind vorrangig die Folgestaaten der früheren UDSSR zu betrachten. Sie sind geprägt sowohl durch eine hohe TBC-Prävalenz als auch durch eine hohe Rate an multiresistenten Formen. Und gerade aus diesen Ländern entstammt ein nicht unbeträchtlicher Teil der Asylwerber.

Personen aus diesen Ländern, bei denen der Verdacht einer Tuberkulose besteht, sollten bis zu deren Abklärung und Ausschluss einer multiresistenten Erkrankungsform der MDR-Risikogruppe zugeordnet und entsprechend den internationalen Empfehlungen streng isoliert werden.

Die Problematik der multiresistenten TBC liegt jedoch nicht nur in der Isolation gegenüber anderen TBC-Patienten sondern auch in der Möglichkeit der Übertragung auf das ärztliche, Pflege- und Reinigungs-Personal.

Aus diesem Grund hat die Steiermärkische Krankenanstalten-GesmbH nun doch zugesichert, die Tuberkulosestation des LKH Enzenbach, die seit Jahren nicht mehr den hygienischen Erfordernissen entspricht, so rasch wie möglich entsprechend den internationalen Empfehlungen mit Schleusen und Unterdruckbelüftung zu versehen und auf heutigen Hygienestandard zu bringen. Der Baubeginn soll noch 2006 erfolgen, die Fertigstellung ist für Ende 2007 geplant.

Die Therapie von Patienten mit multiresistenter TBC unterscheidet sich gegenüber der auf die klassischen TBC-Medikamente sensible Tuberkulose in mehrfacher Weise:

1. Es müssen Zweit- und Drittlinienmedikamente verwendet werden, die weniger potent auf die Tuberkelbakterien einwirken und auch häufiger Nebenwirkungen verursachen als die klassischen Antituberkulotika.
2. Die Therapie eines Patienten mit multiresistenter TBC-Behandlung dauert mehrere Jahre. Alleine der stationäre Aufenthalt ist mit mindestens 3 Monaten um Vieles länger als bei nicht resistenter Tuberkulose.
3. Diese Medikamente sind teilweise in Österreich nicht registriert, sodass deren Beschaffung mitunter große Probleme und in Anbetracht der langen Therapiedauer extrem hohe Medikamentenkosten verursacht.
4. Die Betreuung ist aufgrund der meist nicht optimalen Patienten-Compliance, bedingt durch kulturelle und sprachliche Barrieren und durch den meist fehlenden Leidensdruck der Patienten, um Vieles problematischer als bei Personen mit „unkomplizierter“ Tuberkulose.
5. Die Betreuung im niedergelassenen Bereich macht durch die Wohnsituation der Patienten am Land wie auch die lückenhafte medizinische Betreuung erheblich mehr Probleme.

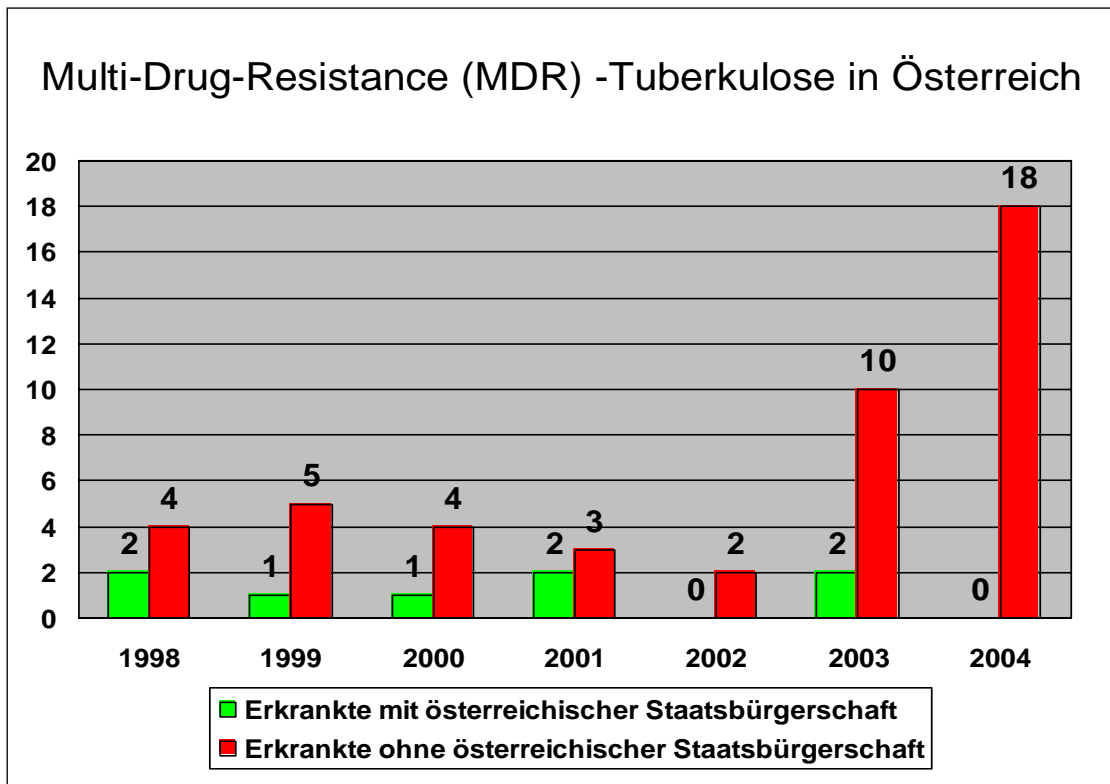


Abb. 9: Entwicklung der multiresistenten Tuberkulose in Österreich [Datenquelle: AGES-Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, 2005]. Für die Steiermark waren keine statistischen Daten über Resistenzbildungen verfügbar.

Aus den oben erwähnten Gründen gilt es Patienten mit multiresistenter Tuberkulose möglichst frühzeitig zu erkennen und sicher zu isolieren, um weitere Infektionen im Umkreis des Erkrankten wie auch beim betreuenden Krankenpersonal zu verhindern. Nach Entlassung aus dem Krankenhaus ist ein medizinisches Versorgungsnetz für diese Patienten zu schaffen, um die weitere ambulante Therapie sicher zu gewährleisten. Dabei hat sich der Einsatz der von der WHO empfohlenen DOTS-Therapie sehr bewährt, bei der die Medikamente 3 x wöchentlich unter Aufsicht eines Arztes vom Patienten eingenommen werden.

4. Frühzeitige Erkennung von Infizierten und Risikopersonen

Aufgrund der Tatsache, dass die Latenzzeit zwischen Infektion und Erkrankung Jahre bis Jahrzehnte betragen kann und die Beschwerdesymptomatik nach Ausbruch der Erkrankung meist derart uncharakteristisch ist, dass Wochen bis Monate vergehen können, bis Personen mit offener Tuberkulose erkannt, isoliert und behandelt werden, sollten alle Anstrengungen unternommen werden, infizierte Personen, bei denen ein erhöhtes Erkrankungsrisiko vorhanden ist, möglichst frühzeitig zu entdecken und zu kontrollieren oder eine Präventivtherapie einzuleiten.

In Ermangelung einer Österreichweiten Empfehlung zur Feststellung einer TBC-Infektion bei Personen, die im Gesundheitswesen tätig sind, hat sich in der Steiermark 2004 eine Tuberkulose-Arbeitsgruppe aus Mitgliedern der Steiermärkischen Landessanitätsdirektion, der Medizinischen Universität Graz, den Leitern der Tuberkulosestationen steirischer Lungenabteilungen und engagierten KAGes-BetriebsärzteInnen unter der Führung von Prim. Dr. Bogiatzis konstituiert und Empfehlungen erarbeitet, die mit 7.12.2004 vom steirischen Landessanitätsrat beschlossen und mit 22.3.2005 von der Steiermärkischen Landesregierung als „Fachrichtlinie Hygienemanagement bei Tuberkulose“ an alle öffentlichen Gesundheitseinrichtungen ausgesandt wurde. Im Rahmen der Jahrestagung 2005 der Österreichischen Pneumologischen Gesellschaft wurde diese Hygienerichtlinie österreichweit vorgestellt und erntete großes Interesse.

Diese Fachrichtlinie betrifft folgende Teilbereiche:

1. Erregerspektrum und Krankheitsübertragung
2. Risikobereiche im Gesundheitswesen: Dabei wurden Hoch-, Mittel- und Niedrig-risikobereiche sowohl für MitarbeiterInnen im Gesundheitswesen als auch für Patienten festgelegt.
3. Ein weiterer Teil beschäftigt sich mit den Grundregeln der Infektionsverhütung. Neben den notwendigen Isolierungs- und Desinfektionsmaßnahmen für alle Infektionsbereiche wird hier besonders auf die Verwendung der richtigen Atemschutzmasken für Personal und Patienten eingegangen.
4. Zusätzlich wurden Richtlinien für den Transport von Personen mit Tuberkulose bzw. Verdachtspersonen und besonders von Personen mit multiresistenter Tuberkulose festgelegt.
5. Einen wichtigen Bereich nimmt die Untersuchung des Personals ein. Dabei wird dem EU-weiten Standard der intrakutanen Tuberkulin-Hauttestung in Form des „Mendel-Mantoux-Tests“ als Routineuntersuchung entsprochen. Dies ist mit einer gravierenden Verbesserung der Untersuchungsqualität gegenüber der bisher üblichen Röntgenuntersuchung verbunden und soll daher näher erläutert werden.

Der intrakutane Tuberkulin-Hauttest nach Mendel-Mantoux erlaubt gegenüber den bisherigen Stempeltesten neben einer höheren Sensitivität und Spezifität nicht nur eine qualitative sondern auch eine quantitative Aussage über die Größe des Infiltrates und damit auch über die Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit dem Erreger der Tuberkulose gegenüber atypischen Mykobakteriosen. Sowohl die Sensitivität als auch die Spezifität ist um Vieles höher als bei Stempeltesten.

Die Hygienerichtlinie empfiehlt als Basisuntersuchung diesen Intrakutantest, da er bei positivem Ausfall den Verdacht einer Tuberkuloseinfektion anzeigt, ein Thoraxröntgen jedoch über eine Infektion absolut keine Auskunft gibt, sondern lediglich eine Erkrankung

an Lungentuberkulose bestätigt. Dabei ist die Aussagequalität gerade bei Frühformen als nur begrenzt zu bewerten.

Die Aussagekraft des Tuberkulin-Hauttests ist daher nicht mit der des Thoraxröntgens vergleichbar. Durch Erhebung einer entsprechende Anamnese können Risikopersonen, die zu TBC-Erkrankungen neigen, erkannt, über die Möglichkeit der Erkrankung und ihrer Symptome informiert, engmaschig kontrolliert oder mittels einer Präventivtherapie behandelt werden. Zudem werden Kosten und Strahlenbelastung durch Vermeidung unnötiger Thoraxröntgenuntersuchungen eingespart.

Durch die Definition der Risikobereiche wird auch die Frequenz der Kontrolluntersuchungen festgelegt. Im Hochrisikobereich erfolgen diese in jährlichen, im Mittelrisikobereich in zweijährigen Abständen und im Niedrigrisikobereich bei Ein- und Austritt aus dem Funktionsbereich. In bestimmten Situationen sind auch Ausnahmen von dieser Regel möglich bzw. notwendig.

Die Durchführung eines Mendel-Mantoux-Testes setzt jedoch ein exaktes intrakutanes Applizieren des Tuberkulindepots und besondere Kenntnisse in der Bewertung des Testergebnisses voraus. Obwohl dieser Test mitunter auch mit falsch positiven als auch falsch negativen Ergebnissen einhergeht, ist er in Ermangelung zuverlässigerer Untersuchungsmöglichkeiten international noch immer als „Golden Standard“ zu betrachten – vorausgesetzt, die Untersuchung wird von speziell eingeschulten Ärzten durchgeführt.

Daher wurde beschlossen, in jenen Krankenhäusern, in denen kein Pneumologe für die Untersuchung zur Verfügung steht, Ärzte des Stammpersonals in Krankenhäusern von erfahrenen Pneumologen im Rahmen eines 4-stündigen Seminars einzuschulen. Diese Kurse werden ab 2006 sowohl von der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft als auch von der Ärztekammer Steiermark im Rahmen der Steirischen Fortbildungstage angeboten.

Unabhängig davon wird an der Entwicklung eines EDV-gestützten Dokumentationssystems für Mitarbeiter im Gesundheitswesen und für Patienten gearbeitet. Die Pulmologische Tagesklinik des LKH Graz West verwendet eine seit Jahren bewährte Datenbank auf Access-Basis, die leicht bedienbar, selbsterklärend und auch für zukünftige Untersuchungsverfahren (siehe Punkt 5) anwendbar ist.

5. Immunologische Testverfahren

In den letzten Jahren wurden in-vitro-Testverfahren entwickelt, welche auf der Interferon- γ -Produktion speziell auf Tuberkulose sensibilisierter T-Lymphozyten beruhen. Derzeit sind zwei Systeme im Handel erhältlich, die routinemäßig eingesetzt werden können. Es sind dies der „ELISPOT“ und der „QuantiFERON TB Gold In Tube“. Beide Verfahren wurden an der Lungenabteilung des LKH Enzenbach auf ihre Praktikabilität getestet. Aufgrund der Einfachheit in der täglichen Praxis und der deutlich geringeren Kosten fiel die Wahl auf den Quantiferon TB Gold Test, welcher seit April 2005 an obiger Abteilung in Erprobung ist.

Gegenüber dem Tuberkulin-Hauttest bietet er folgende Vorteile:

1. die Untersuchung ist durch eine einzige Blutabnahme anstelle von 2 (bei Boosteruntersuchungen im Tuberkulin-Hauttest sogar 4) Patientenkontakten deutlich einfacher durchzuführen
2. Fehler durch ungenau angelegte Intrakutan-Teste, die zu falsch negativen Ergebnissen führen, sind nicht möglich.
3. Ein Großteil der atypischen Mykobakterien wie auch der für die TBC-Impfung verwendete BCG-Stamm reagiert nicht auf diesen Test.
4. Es gibt kein Boosterphänomen wie bei Tuberkulin-Hauttesten
5. Durch die gleichzeitige Bestimmung des „Mitogen-Testes“ können Personen mit Immundefizienz erkannt und so - bedingt durch eine Anergie - negativ reagierende Personen erkannt werden. Dies ist besonders bei Patienten wichtig, die an Immunmangel-Erkrankungen leiden oder immunsuppressiv wirkende Medikamente erhalten.

Die Nachteile liegen in den deutlich höheren Kosten wie auch in der noch spärlichen wissenschaftlichen Datenlage. Fragen bezüglich der Konsequenzen eines positiven Interferon- γ -Tests können nur individuell im Rahmen einer pneumologischen Untersuchung beantwortet werden. Dies ist auch der Grund, dass diese Serum-Untersuchung international noch nicht als Ersatz für den Tuberkulin-Hauttest empfohlen werden kann.

An der Lungenabteilung des LKH Enzenbach läuft seit Mitte 2005 eine Vergleichsstudie zwischen Mendel-Mantoux- und QuantiFERON-TB-Gold-Test. Das Ergebnis darf mit Spannung erwartet werden.

Prim. Dr. Gert Wurzinger
Vorstand der Abteilung für Lungenkrankheiten des LKH Hörgas-Enzenbach
Und der Pulmonologischen Tagesklinik des LKH Graz West
Hörgas 68, 8112 Gratwein
gert.wurzinger@lkh-hoergas.at

Drei Steirer mit Histoplasmose nach Mexikoreise

Edith Arzberger, Robert Krause

Drei Steirer (eine 48-jährige Frau, ihr 47-jähriger Ehemann sowie ihre 37-jährige Kusine) waren auf der Halbinsel Yucatan, wo sie neben Städten, Stränden, Maya-Tempeln und Maya-Pyramiden auch eine Höhle bei Cancun besichtigten. Zwei Tage nach dem Höhlenbesuch hatten alle 3 Patienten Atemnot, Brustschmerzen, Kopfschmerzen, Müdigkeit und Fieber. Der Mann berichtete weiters über Schmerzen im rechten Sprunggelenk.

Die Patienten wurden nach Ihrer Rückkehr nach Österreich in einem peripheren Krankenhaus untersucht, wobei sich neben geringen Leberfermenterhöhungen und gering erhöhten Entzündungsparametern im CT-Thorax multiple, bis maximal 1cm große, über die gesamte Lunge verstreute Rundherde zeigten. Die Beschwerden waren nach wie vor vorhanden, hatten jedoch an etwas abgenommen. Mit diesen Befunden kamen die Patienten in die Infektionsambulanz der Medizinischen Universitätsklinik. Die Reiseanamnese und das zeitgleiche Auftreten ähnlicher Beschwerden bei allen 3 Patienten sowie Befunde in der radiologischen Diagnostik ergaben den Verdacht auf eine Histoplasmose. Diese Verdachtsdiagnose konnte durch serologische Untersuchungen am Robert Koch Institut in Berlin bestätigt werden. Da der Krankheitsverlauf bei allen drei Patienten protrahiert verlief und die Veränderungen in der Lunge ausgeprägt waren, wurden die Patienten mit Sporanox® (Itraconazol) oral therapiert. Unter antimykotischer Behandlung setzte eine allmähliche Besserung der klinischen Symptomatik ein. Die durchgeführten Lungenröntgen- und CT-Thorax-Kontrollen zeigten eine Regredienz der Lungenrundherde, ebenso besserten sich die anfangs pathologischen Laborbefunde.

Die Histoplasmose ist eine durch Schimmelpilze ausgelöste primäre Systemmykose, welche endemisch in Mittel- und Südamerika, den USA, Indonesien und selten in Westeuropa (*Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*) sowie in Afrika (var. *duboisii*) vorkommt. Der natürliche Lebensraum der *Histoplasma capsulatum*-Sporen ist das Erdreich vor allem in der Nähe von Höhlen oder Hühnerställen, da sie in den Ausscheidungen von Vögeln und Fledermäusen enthalten sein können. In den Körper gelangen die Konidien durch Inhalation, selten durch Inokulation und orale Ingestion. Primär kommt es meist zu einem Lungenbefall von wo aus die Keime hämatogen oder lymphogen in alle Organe - bevorzugt in das Retikuloendotheliale System (RES) - streuen und zu granulomatösen Entzündungen führen

können. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist nicht möglich, 90% der Infektionen bleiben klinisch stumm. Der Nachweis der Erkrankung erfolgt durch direkte mikroskopische Erregerbestimmung aus Bronchialsekret, Blutzellen oder Kulturen, eine Antikörperbestimmung wird mittels Komplementbindungsreaktion, Immundiffusion und Western-Blot durchgeführt. Als therapeutische Maßnahme ist bei schweren Krankheitsverläufen sowie Dissemination eine antimykotische Therapie mit Itraconazol, Voriconazol oder Amphotericin B indiziert.

Dr. Edith Arzberger,
ao Univ.Prof. Dr. med. Robert Krause
Abteilung für Infektiologie der Medizinischen Universitätsklinik
Auenbruggerplatz 15, 8036 Graz
robert.krause@meduni-graz.at

„Peeling“ im Badesee

Franz Mascher und Franz J. Legat

Im Juni 2005 verbrachte ein 54-jähriger Mann einen warmen Sommertag an einer Talsperre (Stausee) im weststeirischen Bergland auf ca. 700 m Seehöhe. Nach einem ca. 30-minütigen Aufenthalt im Wasser und nach dem Abtrocknen beobachtete er auffällige Veränderungen an der Körperbehaarung. Die Haare waren gelblich verfärbt und sahen wie versengt aus und waren bei mechanischer Beanspruchung brüchig und bröckelig. Diese Auffälligkeiten zeigten sich insbesondere an den Unterarmen und Unterschenkeln, die übrige Körperbehaarung und v.a. das Kopfhaar waren nicht betroffen.

Dieser Befund wurde an der Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie des Universitätsklinikums in Graz bestätigt. Die gelblich verfärbten Haare an den Unterarmen und Unterschenkeln wurden bei mechanischer Beanspruchung als brüchig bezeichnet und ließen sich durch Wischen entfernen. An den Haarfollikeln der betroffenen Areale der Extremitäten zeigten sich geringgradige Irritationen.

Auf Grund von Kabelverlegungsarbeiten in der Nähe des Sees wurde seitens der Behörde eine eventuelle Verunreinigung des Gewässers mit chemischen Schadstoffen und ein möglicher Zusammenhang mit dem beschriebenen Ereignis nicht ausgeschlossen. Dieser Verdacht konnte jedoch nicht erhärtet werden. Physikalisch-chemische und bakteriologische Analysen ergaben eine Übereinstimmung und Einhaltung sämtlicher Indikatorparameterwerte gemäß den Anforderungen an ein Badegewässer laut Bäderhygieneverordnung.

Die mikroskopische Analyse der Haarproben vom Patienten und des aus der Badebekleidung gewonnenen Wassers erbrachte den Nachweis von Kieselalgen der Gattung **Cyclotella**. Die deutschsprachige Bezeichnung ist **Scheibchen-Kieselalgen** auf Grund ihrer scheibenförmigen bis hochtrommelförmigen Morphologie mit einem Durchmesser von 20 – 80 µm. Sie kommen in fließenden als auch stehenden Gewässern vor, wobei sie kühle Wassertemperaturen, wie sie in Alpen- und Voralpenseen vorherrschen, bevorzugen. Die Haare waren massenhaft mit Kieselalgen behaftet. Durch diesen massenhaften Befall lassen sich auch die beobachteten Veränderungen der Haare und v.a. das Abbrechen der Haare nach dem Abtrocknen erklären. Auch in der Wasserprobe waren die Kieselalgen in hoher Konzentration nachweisbar, was auf eine intensive Biomassenentwicklung im Gewässer zum fraglichen Zeitpunkt hinweist.

In der Literatur wurde ein vergleichbarer Fall bisher nicht beschrieben. Auch bei Einhaltung von Grenzwerten und der Übereinstimmung mit den Anforderungen gemäß Bäderhygieneverordnung können offensichtlich Beeinträchtigungen der Gesundheit der Badegäste nicht ausgeschlossen werden. Dies ist insofern nicht verwunderlich, da hygienische Grenzwerte hauptsächlich auf dem Nachweis von Indikatoren für fäkal belastete Wässer ausgerichtet sind. Neben diesen rein seuchenhygienisch orientierten Kontrollen erscheint zumindest im Verdachtsfall auch eine zusätzliche ökologische Beurteilung sinnvoll und notwendig.

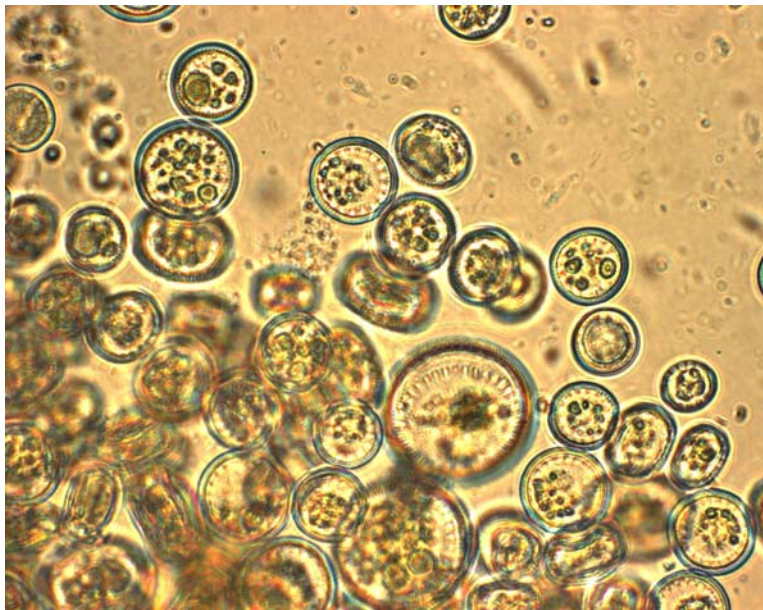


Abb.1: Mikroskopische Darstellung des Massenbefalls von *Cyclotella sp.* aus den Haarproben des Patienten.

Ao.Univ.Prof.Mag.Dr. Franz Mascher
Institut für Hygiene der Medizinischen Universität Graz
Wasserhygiene und Mikroökologie
8010 Graz, Universitätsplatz 4
franz.mascher@meduni-graz.at

Ao.Univ.Prof.Dr. Franz J Legat
Medizinische Universität Graz
Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie
8036 Graz, Auenbruggerplatz 8
franz.legat@meduni-graz.at

Die Steirische AIDS-Hilfe

Lola Fleck

Vor 20 Jahren wurde die AIDS-Hilfe in der Steiermark gegründet. Neben der psychosozialen Betreuung von HIV-Positiven und AIDS-Kranken lag von Anfang an das Augenmerk auf Prävention: Information und Aufklärung sollten zur Erkennung des Risikos, zu Veränderungen des Verhaltens und damit zur Verhinderung von neuen Infektionen beitragen. Seit Beginn wird der HIV-Test kostenlos und anonym angeboten.

Ein weiteres Anliegen ist, der gesellschaftlichen Ausgrenzung und Stigmatisierung von HIV-Positiven entgegen zu wirken.

Die Zahl der erstmals diagnostizierten HIV-Infektionen stieg in Österreich seit dem Jahr 1997 (297 Fälle) bis zum Jahr 2004 (470 Fälle) kontinuierlich an. 2005 ist erstmals ein leichter Rückgang zu verzeichnen (453 Fälle österreichweit). In der Steiermark pendelt die Zahl der Neuinfektionen in diesem Zeitraum zwischen 15 (1997) und 45 (2005).

Beratung

Die Steirische AIDS-Hilfe bietet anonym und kostenlos Information, persönliche, telefonische und schriftliche (E-Mail) Beratung sowie den HIV-Test an.

2005 nahmen 4.144 Personen dieses Angebot persönlich in Anspruch, 2.231 Tests wurden durchgeführt, 2.602 Personen wandten sich telefonisch bzw. schriftlich an die Beratung.

Häufige Motive für den Kontakt zur Beratungsstelle sind:

- Veränderung einer Partnerbeziehung (Beendigung bzw. Neubeginn einer Partnerschaft)
- Das Bedürfnis nach Sicherheit bezüglich der eigenen sexuellen Gesundheit (HIV-Status) nach einem subjektiv erlebten Risiko (one-night-stand; Kondompanne; Bordellbesuch; Seitensprung u.ä.)
- Personen, die aufgrund ihres persönlichen Hintergrundes (sexuelle Orientierung; intravenöser Drogenmissbrauch) bzw. beruflicher Exposition (Ärzte, Pflegepersonal, Rettung, Feuerwehr) einem erhöhten Ansteckungsrisiko ausgesetzt sind und besonders differenzierter Information bedürfen
- Partner, Angehörige und Freunde von HIV- bzw. aidskranken Personen, die einen geschützten Raum zur Äußerung ihrer Ängste und Sorgen benötigen.

Eine besonders beratungsintensive Klient/innengruppe stellen Personen dar, die irrationale Ängste mit der AIDS-Problematik verknüpfen, obwohl es in ihrem tatsächlichen Verhalten medizinisch gesehen keine Risikosituation gegeben hat. Die Beratung hat die Aufgabe, dahinter liegende Motive bewusst zu machen und diese Klient/innen an Psychotherapeut/innen zu verweisen.

Betreuung

Die Betreuung von HIV-positiven Menschen hat auch 20 Jahre nach den ersten AIDS Fällen nicht an Bedeutung verloren. Allerdings hat sich die Situation heute, da die Todesfälle seit dem Einsatz von HAART (highly active antiretroviral therapy) um 80% zurückgegangen sind, sehr verändert: Die Sterbebegleitung hat der Lebensberatung Platz gemacht. Die HIV-Infektion ist mittlerweile zu einer behandelbaren, wenngleich chronischen Erkrankung geworden. Die stationären Aufenthalte sind in den letzten Jahren stark zurückgegangen, allerdings ist die Aufenthaltsdauer durchschnittlich länger geworden. Hauptgrund dafür ist, dass die HIV-Infektion meist spät entdeckt wird, d.h. dass das Immunsystem bereits stark geschwächt ist und dadurch ein schwererer Krankheitsverlauf wahrscheinlich wird. Mit der Kombinationstherapie hat das Leben mit HIV eine andere Qualität bekommen, dennoch leiden viele unter sehr hohen psychischen und sozialen Belastungen; nach wie vor müssen Betroffene die Krankheit geheim halten, da sie noch immer Angst vor Ausgrenzung, Diskriminierung und Isolation haben müssen.

Die Sozialarbeiterinnen der Steirischen AIDS-Hilfe bieten HIV-Positiven unbürokratische und anonyme Unterstützung. Schwerpunkt ist die psychosoziale Betreuung von Betroffenen, deren Partner/innen, Freund/innen und Familienangehörigen.

2005 wurden 175 HIV-positive Personen betreut; 28 Personen kamen neu in die Betreuung, vier Klient/innen verstarben und 12 sind in diesem Jahr verzogen. Dieser Trend, dass erheblich mehr HIV-Positive neu hinzukommen als versterben, hält seit 1995, seit dem Beginn von HAART, kontinuierlich an.

Prävention:

Die Präventionsarbeit der Steirischen AIDS-Hilfe verfolgt drei große Ziele:

- Reduzierung von Neuinfektionen (primäre Prävention)
- Abbau von Diskriminierung gegenüber HIV-positiven Menschen und Aufbau von Solidarität (sekundäre Prävention)
- Vermittlung der Angebote der Steirischen AIDS-Hilfe (individuelle Beratung, kostenloser und anonymer HIV-Test, Betreuung, Information)

Der Schwerpunkt der Präventionsarbeit liegt bei Jugendlichen; dazu kommen Aktivitäten bei Migrant/innen, Sexarbeiterinnen, Homosexuellen und Drogenusern.

Workshops/Vorträge

Zielgruppe sind vorwiegend Jugendliche ab 14 Jahren. In zweistündigen Workshops wird ihnen ein Basiswissen über HIV/AIDS, Ansteckungswege und Schutzmöglichkeiten sowie psychosoziale Aspekte vermittelt. 2005 wurden in 398 Workshops 7.363 Personen erreicht. Etwa die Hälfte dieser Workshops fand in Hauptschulen statt.

Außerschulische Jugendarbeit

Um Jugendliche und junge Erwachsene auch außerhalb der Schule an HIV/AIDS zu erinnern, verteilt die Steirische AIDS-Hilfe immer wieder bei ausgewählten Veranstaltungen Materialien mit knappen, prägnanten Präventionsbotschaften. Hinzu kommen Schwerpunktaktionen: So wurden im Herbst 2005 in allen Grazer Student/innenheimen Plakate aufgehängt und Broschüren aufgelegt. Weiters werden Kondome und Gleitgel mittels sechs Kondomautomaten (auf den Universitäten, der FH Joanneum sowie im Stadtpark) rund um die Uhr kostengünstig zur Verfügung gestellt.

AIDS-Beauftragte als Multiplikator/innen in Berufsschulen

Seit 1996 arbeiten flächendeckend an allen steirischen Berufsschulen ambitionierte Berufsschullehrer/innen, ausgebildet von der Steirischen AIDS-Hilfe, als AIDS-Beauftragte. Sie nehmen jährlich an einer zweitägigen Fortbildungsveranstaltung teil und erreichen mit ihren 250 bis 280 Workshops pro Jahr etwa 6.500 Lehrlinge.

Peer-education – Schüler/innen als Multiplikator/innen

Jugendliche informieren Jugendliche – mit dem Konzept der peer-education hat die Steirische AIDS-Hilfe seit 1994 einen hervorragenden Draht zu Jugendlichen in höheren Schulen. In elf Jahren wurden an 22 Schulen 201 Jugendliche zu peer-educators ausgebildet. In insgesamt 373 Workshops erreichten sie bisher 11.000 Jugendliche. Peer-educators erhalten nach ihrer viertägigen Ausbildung alle für ihre Tätigkeit benötigten Materialien und gestalten dann - ohne das Beisein ihrer Lehrer/innen - zweistündige Workshops in den Klassen ihrer Schule. Als Expert/innen für HIV/AIDS stehen sie ihrem Umfeld auch im Nachhinein für Fragen zur Verfügung.

Informationen für Sexarbeiterinnen

Um zumindest jene Sexarbeiterinnen, die mit Ausweis (gem. BGBL Nr. 314/1974) arbeiten, über sexuell übertragbare Infektionen im Allgemeinen und HIV/AIDS im Besonderen zu informieren, startete die Steirische AIDS-Hilfe im Jahr 2002 mit ihren „Empfehlungen für

sichere Sexarbeit“ eine Informationskampagne: zunächst an der Dermatologischen Untersuchungsstelle des Gesundheitsamtes des Magistrates Graz, der Stelle, an der steiermarkweit die meisten „Deckeluntersuchungen“ erfolgen. Ein Folder mit Tipps für sichere Sexarbeit wurde erstellt. Er liegt mittlerweile in 12 Sprachen vor und wird bei allen Gesundheitsämtern / Sanitätsreferate der Steiermark, die für die oben genannten Ausweise zuständig sind, ausgegeben.

HIV-Prävention mit und bei Migrant/innen

Präventionsbotschaften sollen Migrant/innen in der Steiermark trotz kultureller und sprachlicher Barrieren erreichen. Auch sollen ihnen die Angebote der Steirischen AIDS-Hilfe, einschließlich der Beratungs- und Testzeiten, bekannt gemacht werden. Dieses Ziel wird seit mehr als 10 Jahren auf verschiedene Weisen aktiv verfolgt: Erstellung und Verteilung von fremdsprachigen bzw. non verbalen Materialien, Kooperationen mit Flüchtlingsbetreuungseinrichtungen und Ausländerorganisationen, Schulung von Multiplikator/innen, Workshops im Team-teaching, mit Präventionsvortragenden aus der Gruppe sowie Aufhängen von Plakaten und Auflegen von zielgruppengerechten Materialien bei einschlägigen Treffpunkten (Geschäften, Beauty-Salons etc.).

Prävention bei MSM (Männer, die Sex mit Männern haben)

Kontinuierliche präventive Arbeit an derzeit 14 Szene-Orten in Graz (von MSM frequentierte Lokale und Sex-Shops sowie Cruising-Areas) heißt präventive Gespräche vor Ort, adäquates Informationsmaterial, spezielle Kondome - aufgelegt, verteilt bzw. über die fünf Kondomautomaten der Steirischen AIDS-Hilfe kostengünstig angeboten.

Diese präventive Arbeit wird durch eine telefonische Sprechstunde, jeden Donnerstag zwischen 19:30 und 20:30 Uhr, unterstützt.

Prävention bei Drogenbenützer/innen

Präventionsarbeit bei intravenösen Drogenbenützern besteht aus kontinuierlicher Netzwerkarbeit mit Einrichtungen, die Drogenkonsumenten beraten und betreuen. Der Spritzenautomat am Grazer Jakominiplatz, die Möglichkeit zum Spritzentausch bei Streetwork, sowie das Angebot zum kostenlosen HIV-Test sind wichtige Beiträge zur Verhinderung von Neuinfektionen in dieser Zielgruppe.

Gemessen an den Rückmeldungen der Kooperationspartner/innen bzw. der mit präventiven Aktivitäten erreichten Personen kann die Steirische AIDS-Hilfe ihre Arbeit als äußerst erfolgreich einstufen.

Dieser Erfolg ist zu einem großen Teil sicher darauf zurück zu führen, dass immer versucht worden ist, die angepeilten Zielgruppen mit jeweils passenden Aktivitäten zu erreichen. Allerdings liegt die letzte Fernsehkampagne weit zurück, und was in den Medien nicht thematisiert wird, wird auch nicht als für den persönlichen Lebenszusammenhang bedeutsam erlebt.

Vor allem auch in Anbetracht der Zahlen bei Neuinfektionen ist einmal mehr die Forderung nach einer Österreichweiten Präventionskampagne angebracht. Ohne eine solche sind die AIDS-Hilfen Österreichs Einzelkämpfer, die mit ihren jeweils nur sehr begrenzten Mitteln nicht in der Lage sind, das Thema HIV/AIDS wieder in das allgemeine Bewusstsein zu rufen. Eine Kampagne für ganz Österreich würde der Arbeit jedes einzelnen AIDS-Hilfe-Vereines und somit der Präventionsarbeit in allen Bundesländern den Rücken stärken.

Dr. Lola Fleck
Steirische AIDS-Hilfe
Schmiedgasse 38
8010 Graz
steirische@aids-hilfe.at
www.aids-hilfe.at

Die alveoläre und die zystische Echinokokkose in Österreich – Eine Synopsis der rezenten epidemiologischen Situation

Herbert Auer

Einleitung

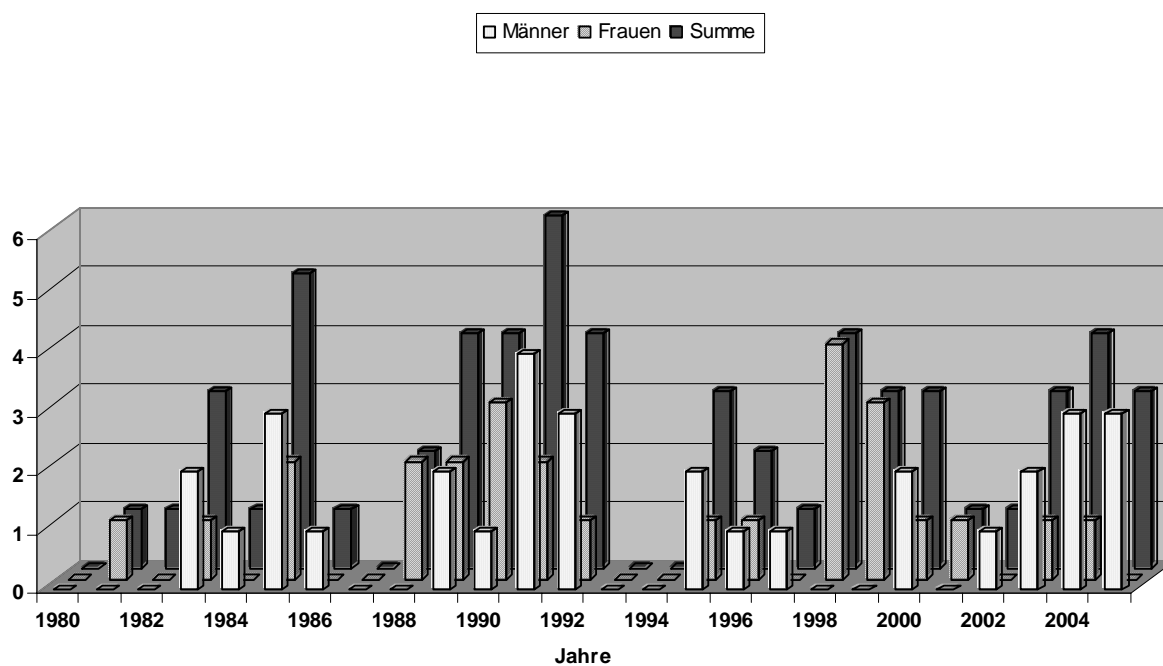
Nach wie vor zählen die durch den *Echinococcus multilocularis* (Kleiner, fünfgliedriger Fuchsbandwurm) hervorgerufene alveoläre Echinokokkose (AE) und die durch *E. granulosus* (Dreigliedriger Hundebandwurm) verursachte zystische Echinokokkose (ZE) zu den gefährlichsten Helminthosen des Menschen. Beide Erreger und auch beide Krankheitsformen kommen autochthon in Österreich vor, darüber hinaus werden jährlich auch Krankheitsfälle ausländischer Provenienz in Österreich diagnostiziert und behandelt. Die Echinokokkosen sind in Österreich seit Juni 2004 meldepflichtig. Insgesamt wurden den österreichischen Sanitätsbehörden bis Dezember 2005 acht Echinokokkose-Fälle (1 in Oberösterreich, 7 in Tirol) gemeldet; ob es sich dabei um Fälle alveolärer und/oder zystischer Echinokokkose handelt, ist aus den Meldedaten allerdings nicht zu ersehen.

In der vorliegenden kurzen Synopsis geben wir einerseits - auf der Basis der in unserem Institut registrierten und dokumentierten Krankheitsfälle - einen kurzen Überblick über die Häufigkeit (Inzidenz) und Verbreitung der beiden Krankheitsentitäten in Österreich, andererseits soll auf eine präventivmedizinische Möglichkeit hingewiesen werden, die den Ausbruch einer alveolärer Echinokokkose verhindern kann.

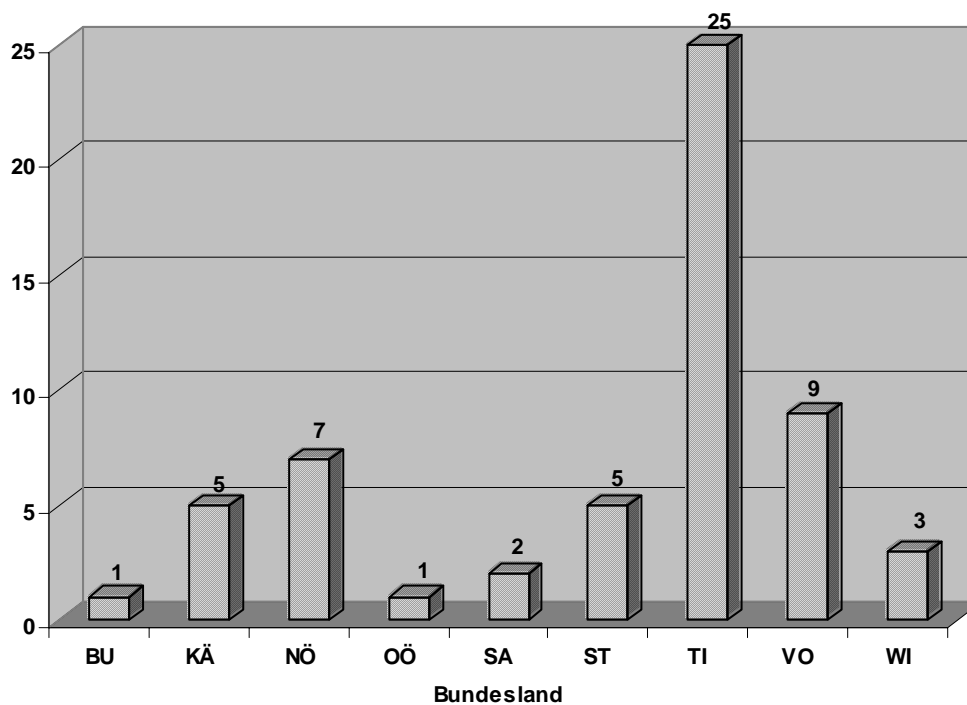
Die alveoläre Echinokokkose in Österreich

Die alveoläre Echinokokkose ist in Österreich seit der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt, die jährliche Inzidenz betrug zwischen 1891 und 1930 insgesamt 1,4 Fälle (Posselt 1928; Auer & Aspöck, 2003). Während der letzten 26 Jahre (1980 bis 2005) wurden in Österreich insgesamt 59 Fälle (das sind durchschnittlich 2,3 Fälle pro Jahr) alveolärer Echinokokkose registriert (Abbildung 1). Das Geschlechterverhältnis der AE-Patienten war ausgeglichen: 32 Männer, 26 Frauen. 34 der 59 AE-Fälle (= 57,6 %) wurden in Tirol (n = 25) und Vorarlberg (n = 9) bekannt, sieben in Niederösterreich, je fünf in Kärnten und in der Steiermark, drei in Wien, je zwei in Salzburg und in Oberösterreich, ein Fall wurde im Burgenland diagnostiziert (Abbildung 2). 56 der insgesamt 59 AE-Fälle sind mit hoher Wahrscheinlichkeit autochthone Fälle, drei Fälle (1 Fall aus der Steiermark, 2 Fälle aus Oberösterreich) müssen als importierte Fälle (Deutschland, Schweiz Türkei) angesehen werden.

Inzidenz der alveolären Echinokokkose in Österreich (1980 bis 2005)



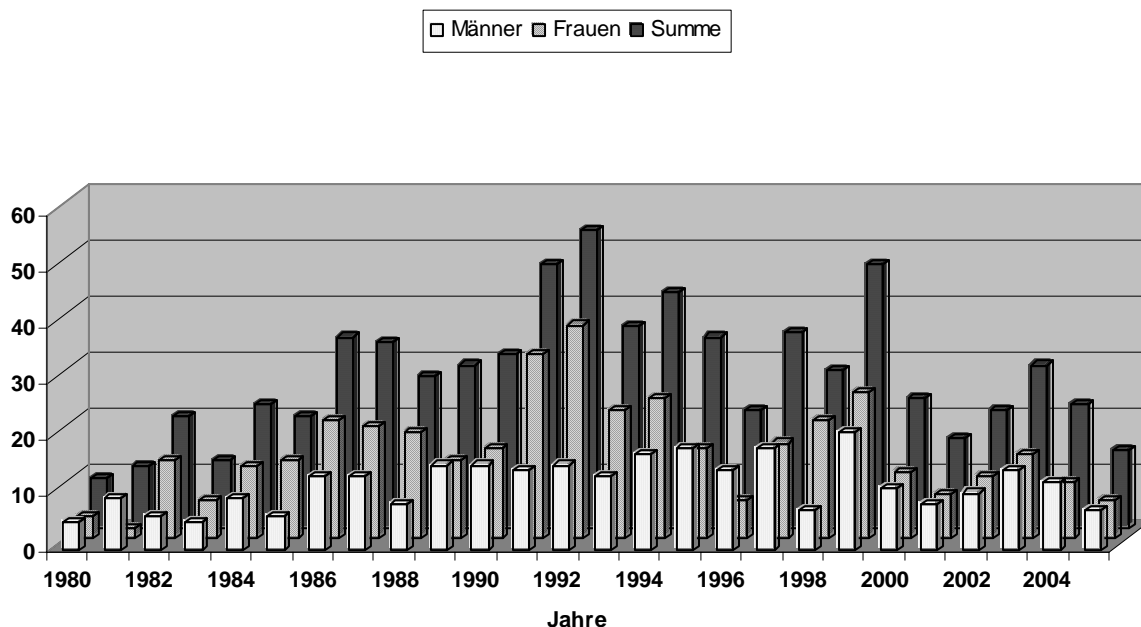
Herkunft der AE-Patienten (1980 bis 2005)



Die zystische Echinokokkose in Österreich

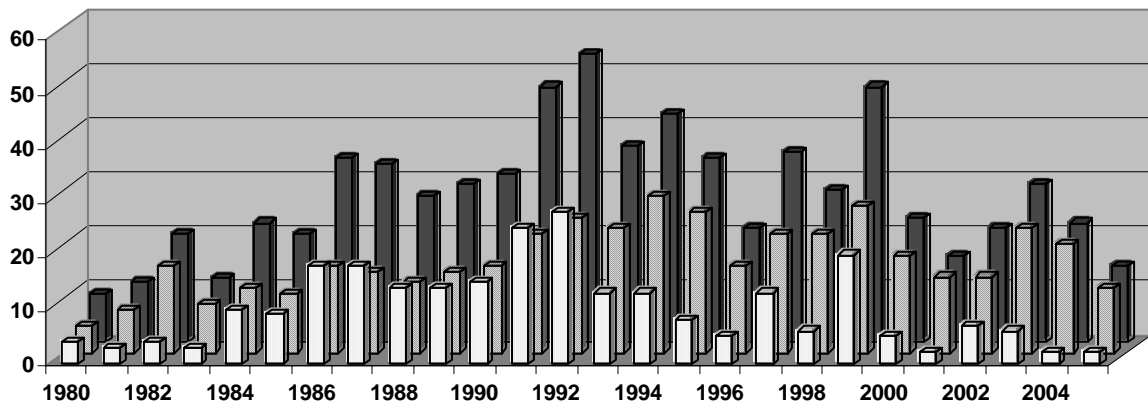
Das Auftreten menschlicher Fälle zystischer Echinokokkose wurde bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts dokumentiert (Bremser 1819), im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts wurde festgestellt, dass die „*hydatidosen Echinokokkose-Fälle in den Alpenländern sehr selten sind*“ (Schwarz, 1928). Zwischen 1980 und 2005 wurden österreichweit insgesamt 716 ZE-Fälle registriert, das sind durchschnittlich 27,5 Fälle pro Jahr. 303 ZE-Patienten (42,3 %) waren Männer, 413 Patienten (57,7 %) waren weiblichen Geschlechts (Abbildung 3); 449 (63 %) der insgesamt 716 ZE-Patienten waren nicht-österreichischen Ursprungs (v. a. aus der Türkei, dem ehemaligen Jugoslawien und anderen Mittelmeerstaaten), 267 (37 %) ZE-Patienten waren österreichischer Provenienz (Abbildung 4). Auffallend dabei ist, dass 85 % der österreichischen Patienten, ungeachtet der Kenntnis des tatsächlichen Infektionsortes, ihren Wohnsitz in den östlichen Bundesländern Burgenland (n = 31), Wien (n = 65), Niederösterreich (n = 51), Oberösterreich (34) und den südlichen Bundesländern Steiermark (n = 47) und Kärnten (n = 19) haben; aus Salzburg sind uns nur 10, aus Vorarlberg 8 und aus Tirol gar nur 2 ZE-Fälle bekannt (Abbildung 5).

Inzidenz der zystischen Echinokokkose in Österreich (1980 bis 2005)

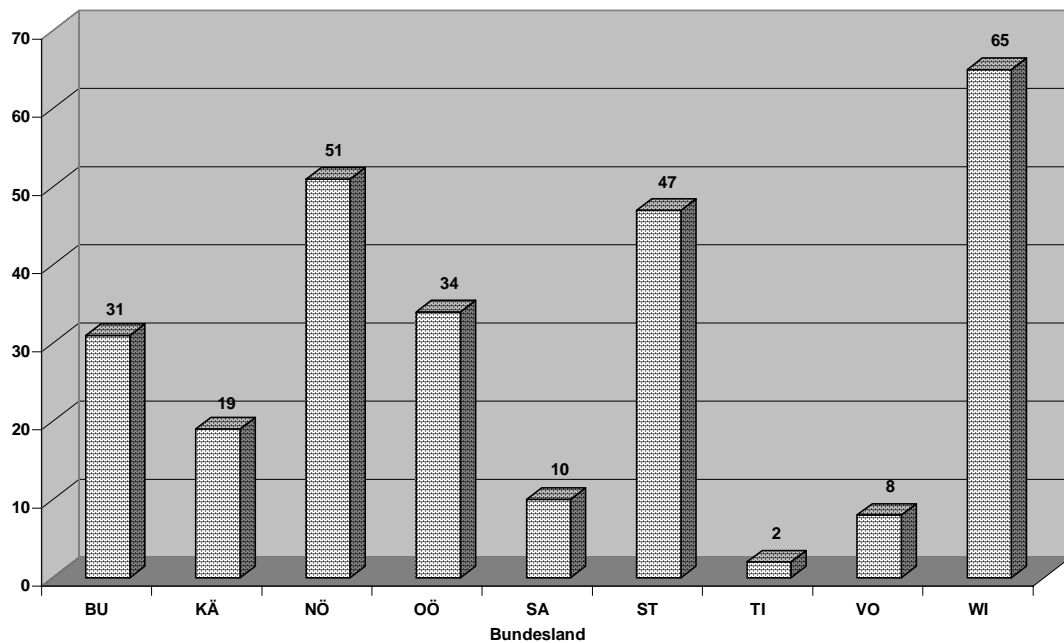


Zystische Echinokokkose in Österreich (1980 bis 2005): Anteil der Patienten österreichischer und nicht-österreichischer Provenienz

□ Österr. □ Nicht-Österr. ■ Summe



Herkunft der ZE-Patienten österreichischer Provenienz (1980 bis 2005)



Präventivmedizinische Möglichkeit zur Verhinderung des Ausbruchs der alveolären Echinokokkose

Echinococcus multilocularis, der kleine, fünfgliedrige Fuchsbandwurm, ist in Österreich weit verbreitet (Duscher et al., 2005) und zirkuliert in einem sylvatischen Zyklus zwischen Rotfüchsen (Endwirte) und Kleinnagern (Zwischenwirte). Die mit der Fuchslosung in die Umwelt abgegebenen Bandwurm-Eier sind höchst resistent und können bei nicht zu hohen Temperaturen und bei ausreichender Luftfeuchtigkeit viele Jahre infektionstüchtig bleiben. Werden die Fuchsbandwurm-Eier von einem Menschen oral über kontaminierte Vegetabilien, kontaminiertes Wasser oder „verschmutzte“ Hände“ aufgenommen, entwickelt sich in der Leber des Menschen eine Finne, die das Leberparenchym infiltriert. Die Inkubationszeit beträgt viele (5 – 20) Jahre (Durchschnitt: 15 Jahre).

Eine *E. multilocularis*-Infektion ist mittels der drei klassischen Prophylaxemöglichkeiten (Chemo-, Immun-, Expositionsprophylaxe) nicht zu verhindern, da es weder eine Impfung gibt (und vermutlich noch viele Jahre keine geben wird), noch die Einnahme von Antihelminthika wegen der Hepatotoxizität der Wirkstoffe und der hohen Kosten gerechtfertigt erscheint; mittels expositionsprophylaktischer Maßnahmen (z. B. sorgfältiges Händewaschen nach Kontakt mit Erdboden) kann zwar das Infektionsrisiko verringert, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

In einem Endemiegebiet lässt sich also eine *E. multilocularis*-Infektion nicht verhindern, es besteht jedoch die grundsätzliche Möglichkeit, eine Infektion schon in einem Frühstadium zu erkennen und zu behandeln. Eine *E. multilocularis*-Infektion kann heute mit speziellen Blutuntersuchungsmethoden (Nachweis spezifischer Antikörper) mit fast 100 %iger Sicherheit diagnostiziert werden; daher erscheint es sehr sinnvoll, dass insbesondere jene Gruppen von Menschen, die in endemischen Gebieten leben und sich häufig - aus beruflichen Gründen oder Gründen der Freizeitgestaltung - im Freien aufhalten, regelmäßig auf das Vorhandensein spezifischer Antikörper im Blut untersuchen lassen. Besonders gefährdete Risikogruppen für eine *E. multilocularis*-Infektion stellen z. B. Jäger und Landwirte dar.

Unser Institut hat in den Jahren 2002 und 2003 in Zusammenarbeit mit dem Landesjagdverband Burgenland und der Burgenländischen Landesregierung ein Vorsorgeprojekt für Jäger durchgeführt. Mehr als tausend Jäger wurden im Rahmen dieses Projekts untersucht. In einem Fall konnte tatsächlich eine *E. multilocularis*-Infektion im Frühstadium entdeckt werden. Die pathologische Läsion in der Leber war noch sehr klein (8 mm im Durchmesser), nach einer dreimonatigen Behandlung des Jägers mit Albendazol war diese Leberläsion nicht mehr nachzuweisen, und auch der serologische Befund war nach der Therapie unauffällig

(Auer & Aspöck 2003, 2004). Der betroffene Jäger wird auch während der nächsten Jahre überwacht werden.

Seit 1. September 2005 wird ein Vorsorgeprojekt in Oberösterreich durchgeführt (Auer, 2005a, b).

Eine Ausweitung dieser präventivmedizinisch-serologischen Untersuchungen, z. B. auf Jäger in anderen Bundesländern sowie auf andere Berufs- oder Bevölkerungsgruppen (z. B. Landwirte) erscheint sehr sinnvoll, weil damit nicht nur der Ausbruch der Krankheit verhindert werden kann, sondern weil dadurch auch persönliches Leid unterbunden und sozialer Abstieg (Lohnausfall, Arbeitsplatzverlust, Arbeitsunfähigkeit) vermieden und nicht zuletzt hohe Behandlungskosten für chirurgische Interventionen und langjährige antihelminthische Behandlungen eingespart werden können.

Die Abteilung für Medizinische Parasitologie des Klinischen Instituts für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie der Medizinischen Universität Wien (zugleich Österreichisches Referenzzentrum für Parasitosen) steht für Fragen über die Echinokokkosen jederzeit zur Verfügung.

Literatur

- Auer H. (2005a): Die Fuchsbandwurm-Krankheit. Möglichkeiten der Prophylaxe. Der OÖ. Jäger. Informationsblatt des OÖ. Landesjagdverbandes 32 (106): 16.
- Auer H. (2005b): Echinokokkose-Vorsorgeprojekt für Jäger in Oberösterreich. OÖ Ärzte. Mitteilungen der Ärztekammer für Oberösterreich 180: 33-34.
- Auer H, Aspöck H (2003): Helminthological-serological Surveys as a Tool of Preventive Medicine. 9. Intern. Helminthological Symposium, Stara Lesna, High Tatras, Slovak Republic, June 9-13, 2003, 74.
- Auer H, Aspöck H. (2004): Helminthological-serological surveys as a tool of preventive medicine – cost and benefit. 21. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie, Würzburg, 17.-20. März 04. Intern. Journal of Medical Microbiology 293, Suppl. 38: p. 59.
- Bremser JG (1819): Über lebende Würmer im lebenden Menschen. Ein Buch für ausübende Ärzte. Verlag Schaumburg, Wien, Österreich
- Duscher G., Prosl H., Joachim A. (2005): Zur Situation des Fuchsbandwurmes *Echinococcus multilocularis* in Österreich. Uni Vet Wien Report im Focus 3, 5-7.
- Posselt A (1928): Der Alveolarechinokokkus und seine Chirurgie. - N Dtsch Chir, 40: 305 –418
- Schwarz E (1928): Die geographische Verbreitung der Echinokokkenkrankheit. N Dtsch Chir, 40:67–114

Ao. Univ.-Prof. Dr. Herbert Auer
Abt. f. Med. Parasitologie
Klin. Institut f. Hygiene u. med. Mikrobiologie
Med. Universität Wien
Kinderspitalgasse 15, 1095 Wien
herbert.auer@meduniwien.ac.at

Referenzzentren, Referenzzentralen, Referenzlabore und Referenzlaboratorien: Synonyme oder differente Termini?

Franz Allerberger

Die Termini Referenzzentren, Referenzzentralen, Referenzlabore und Referenzlaboratorien wurden in den letzten Jahren oft bedeutungsgleich verwendet. Im Folgenden werden die gesetzlichen Grundlagen für die Tätigkeit der Referenzzentren und jene der Referenzlabore und der Referenzlaboratorien präsentiert. Es sollen die Aufgaben, Rechte und Pflichten der nicht gleichsetzbaren Termini Referenzzentren und Referenzlabore/Referenzlaboratorien dargestellt werden. Die Verwendung des in Deutschland üblichen Begriffes Referenzzentrale sollte in Österreich im Hinblick auf die nicht gegebene gesetzliche Festlegung dieses Begriffes unterbleiben.

Ad Referenzlabore/Referenzlaboratorien:

Die Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern, sowie die Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Futter- und Lebensmittelkontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts, sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz stellen die europäische Rechtsbasis für die nationalen Referenzlabore und Referenzlaboratorien dar.

Mit Verordnung (EG) Nr. 882/2004 sollten die Lücken in den bestehenden Rechtsvorschriften für die amtliche Futter- und Lebensmittelkontrollen durch einen harmonisierten Ansatz der Gemeinschaft für die Planung und den Aufbau nationaler Kontrollsysteme geschlossen werden. Die Mitgliedstaaten benennen die Behörden, die für die Durchführung der amtlichen Kontrollen zuständig sind. Die zuständigen Behörden haben eine Reihe operationeller Kriterien zu erfüllen, damit ihre Effizienz und Unparteilichkeit gewährleistet sind. So müssen sie über die entsprechende Ausrüstung und über ausreichend qualifiziertes Personal verfügen. Es können interne oder externe Überprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die zuständigen Behörden die Ziele dieser Verordnung erreichen. Die zuständige Behörde kann spezifische Kontrollaufgaben an nichtstaatliche Kontrollstellen übertragen, vorausgesetzt diese erfüllen die in der Verordnung festgelegten strengen Bedingungen. Probenahme- und Analyseverfahren sind gemäß den Gemeinschaftsvorschriften oder international anerkannten Protokollen zu validieren (Akkreditierung). Die Analysen müssen festgelegte Kriterien [Analyseverfahren sollten durch folgende Kriterien gekennzeichnet sein: a) Genauigkeit, b) Zweckmäßigkeit (Matrix und Konzentrationsbereich), c) Nachweisgrenze,

d) Bestimmungsgrenze, e) Präzision, f) Wiederholbarkeit, g) Reproduzierbarkeit, h) Wiederfindungsrate, i) Selektivität, j) Empfindlichkeit, k) Linearität, l) Messunsicherheit, m) sonstige nach Bedarf ausgewählte Kriterien] berücksichtigen und von für diesen Zweck zugelassenen Laboratorien entsprechend den vom Europäischen Normenausschuss (CEN) festgelegten Standards durchgeführt werden. Nach den geltenden Gemeinschaftsvorschriften wurde eine Reihe von Gemeinschaftsreferenzlaboratorien (GRL) eingerichtet. Sie arbeiten mit finanzieller Unterstützung der EU und sind beauftragt, den nationalen Referenzlaboratorien nähere Informationen über Analyseverfahren zu liefern, vergleichende Tests zu organisieren und innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs die praktischen und wissenschaftlichen Arbeiten zur Entwicklung neuer Analyseverfahren zu koordinieren, Schulungen durchzuführen und die Kommission in technischer Hinsicht zu unterstützen. Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass für jedes GRL ein oder mehrere nationale Referenzlaboratorien eingerichtet werden. Diese Laboratorien fungieren als Kommunikationsschaltstelle zwischen dem GRL und allen amtlichen Laboratorien in den Mitgliedstaaten. Der erste Prozess zur Akkreditierung eines medizinisch-mikrobiologischen Labors in Österreich wurde im Herbst 2005 am AGES-Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz (Leiter: Dr. med. Christian Berghold) erfolgreich abgeschlossen.

Laut Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern können ein oder mehrere gemeinschaftliche Referenzlaboratorien für die Analyse und Untersuchung von Zoonosen, Zoonoseerregern und diesbezüglichen Antibiotikaresistenzen benannt werden. Die Mitgliedstaaten benennen für jeden Tätigkeitsbereich, für den ein gemeinschaftliches Referenzlabor eingesetzt wurde, nationale Referenzlaboratorien und unterrichten die Kommission hiervon. Das gemeinschaftliche Referenzlabor für Salmonellen besteht in Bilthoven (RIVM) Holland: CRL-Salmonella.

In Österreich erfolgte die Umsetzung in nationales Recht mittels zweier neuer Gesetze, die beide mit 1.1.2006 Wirksamkeit erlangten, dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz sowie dem Zoonosengesetz.

Das Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher (Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz LMSVG) gebraucht den Terminus Referenzlabors. Laut § 75. sind zum Zweck der Zusammenarbeit mit den Gemeinschaftsreferenzlaboratorien gemäß Art. 33 der Verordnung EG Nr. 882/2004 nationale Referenzlabors zu benennen, die

1. in ihrem jeweiligen Aufgabengebiet die Tätigkeiten der Agentur, der Untersuchungsanstalten der Länder sowie der gemäß §73 autorisierten Personen koordinieren;
2. Laborvergleichstests durchführen und im Anschluss an solche Tests für entsprechende Folgemaßnahmen in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Gesundheit und Frauen sorgen;
3. Informationen vom jeweiligen Gemeinschaftsreferenzlabor an das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, die Agentur, die Untersuchungsanstalten der Länder sowie an die gemäß §73 autorisierten Personen weiterleiten.

Sämtliche der in Abs. 1 genannten Stellen haben mit dem jeweils zuständigen nationalen Referenzlabor zusammenzuarbeiten und die Bundesministerin für Gesundheit und Frauen kann mit Erlass Richtlinien für die Zusammenarbeit zwischen den in Abs. 1 genannten Stellen erlassen. In § 38(1)Z6 werden zudem als Pflichten der Unternehmer neben Eigenkontrollen betreffend Zoonosen und Zoonoseerreger und der Verwahrung von Ergebnissen, die Übermittlung der Isolate an das zuständige Referenzlabor festgelegt.

Das Bundesgesetz zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern (Zoonosengesetz) gebraucht den Terminus Referenzlaboratorien. Dieses Gesetz regelt die Organisation der Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern, die Überwachung diesbezüglicher Antibiotikaresistenzen, die epidemiologische Untersuchung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche und den Austausch von Informationen über Zoonosen und Zoonoseerregern. Als überwachungspflichtige Zoonosen und Zoonoseerreger gelten Brucellose, Campylobacteriose, Echinokokkose, Listeriose, Salmonellose, Trichinellose, Tuberkulose durch *M. bovis* und verotoxinbildende *Escherichia coli*. In das Überwachungssystem für die Überwachung von Antibiotikaresistenzen sind zumindest folgende Mikroorganismen in repräsentativer Anzahl von Isolaten miteinzubeziehen: *Salmonella spp.*, *Campylobacter jejuni* und *Campylobacter coli* von Rindern, Schweinen und Geflügel sowie aus diesen Tieren gewonnene Lebensmittel. Die Bundesministerin hat für die Tätigkeitsbereiche „Analyse und Untersuchung von Zoonosen, Zoonoseerregern und diesbezüglichen Antibiotikaresistenzen“ für welche ein gemeinschaftliches Referenzlabor eingesetzt wurde, nationale Referenzlaboratorien durch Verordnung zu benennen. Zudem kann der zuständige Bundesminister entsprechend den EU-Vorgaben und dem Stand der Wissenschaft und Technik, nähere Bestimmungen über Aufgaben, Anforderungen an Einrichtung und Führung und die zu verwendenden Testmethoden festlegen.

§9. Sofern in den im §5 Abs.1 genannten Materiengesetzen nichts anderes bestimmt wird, hat die Bundesministerin für Gesundheit und Frauen

1. für die in Artikel 10 der Richtlinie 2003/99/EG genannten Tätigkeitsbereiche und
2. für die in Artikel 32 der Verordnung (EG) Nr. 822/2004 genannten Gemeinschaftsreferenzlaboratorien für Lebensmittel, für welche ein gemeinschaftliches Referenzlabor eingesetzt wurde, nationale Referenzlaboratorien durch Verordnung zu benennen. Es steht dem zuständigen Bundesminister frei, ein Laboratorium zu benennen, das sich in einem anderen EU- beziehungsweise EWR-Mitgliedstaat oder der Schweiz befindet.

Im Rahmen der Benennung der nationalen Referenzlaboratorien gemäß der Abs.1. und 2 [Futtermittel] kann der zuständige Bundesminister ... nähere Bestimmungen über Aufgaben, Anforderungen an Einrichtung und Führung und die zu verwendenden Testmethoden festlegen. Der zuständige Bundesminister kann die Benennung zum nationalen Referenzlaboratorium zurückziehen, wenn die Anforderungen gemäß Abs. 4 nicht mehr erfüllt sind.

Ad Referenzzentren:

Die Entscheidung Nr. 2119/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Sept. 1998 über die Schaffung eines Netzes für die epidemiologische Überwachung und die Kontrolle übertragbarer Krankheiten in der Gemeinschaft stellt die europäische Rechtsbasis für die nationalen Referenzzentren dar. Artikel 1 legt den Zweck dieser ENTSCHEIDUNG dar: „Zweck dieser Entscheidung ist es, ein gemeinschaftsweites Netz zur Förderung der Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den Mitgliedsstaaten mit Unterstützung der Kommission zu schaffen, um die Verhütung und die Kontrolle der im Anhang aufgeführten Kategorien von übertragbaren Krankheiten in der Gemeinschaft zu verbessern. Dieses Netz dient der epidemiologischen Überwachung dieser Krankheiten und als Frühwarn- und Reaktionssystem zur Verhütung und Kontrolle dieser Krankheiten. Was die epidemiologische Überwachung betrifft, so wird das entsprechende Netz geschaffen, indem mit Hilfe sämtlicher geeigneter technischer Mittel eine ständige Verbindung zwischen der Kommission und den Strukturen und/oder Behörden hergestellt wird, die in den einzelnen Mitgliedstaaten und unter deren Verantwortung auf einzelstaatlicher Ebene zuständig sind und deren Aufgabe es ist, Informationen zur epidemiologischen Überwachung übertragbarer Krankheiten zu sammeln, und indem auf Gemeinschaftsebene Verfahren für die Verbreitung von einschlägigen Überwachungsdaten festgelegt werden.“ In dieser Rechtsvorschrift ist somit weder der österreichische Begriff Referenzzentren noch der deutsche Ausdruck Referenzzentralen zu finden, es wird hier von Strukturen und/oder Behörden gesprochen. Vereinzelt wurde der deutsche Ausdruck Referenzzentralen in Österreich als Synonym für Referenzzentren verwendet (Kollaritsch H. [2005] Kurze Stellungnahme zum Problem der so genannten

Referenzzentralen. Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan 2004: 62-63; Anonymus [1996] Resümeeprotokoll über die 14. Sitzung des Hygiene-Beirates am 30. Sept.1996, BMGF). Die Pflichten der Referenzzentren gegenüber dem Gemeinschaftsnetz werden in Artikel 4 dieser Entscheidung Nr. 2119/98/EG festgelegt: „Alle Strukturen und/oder Behörden nach Artikel 1 Absatz 2 oder gegebenenfalls Absatz 3 teilen dem Gemeinschaftsnetz folgendes mit: a) Informationen über das Auftreten oder Wiederauftreten von Fällen übertragbarer Krankheiten nach Artikel 3 Buchstabe a) (= die von dem Gemeinschaftsnetz nach und nach zu erfassenden übertragbaren Krankheiten) in dem jeweiligen Mitgliedstaat, unter dessen Zuständigkeitsbereich diese Struktur und/oder diese Behörde fällt, zusammen mit Informationen über die angewandten Kontrollmaßnahmen; b) alle zweckdienlichen Angaben über die Entwicklung der epidemiologischen Situation, deren Beobachtung ihnen obliegt; c) Informationen über ungewöhnliche epidemische Erscheinungen oder neue übertragbare Krankheiten unbekannter Herkunft; d) alle ihnen vorliegenden zweckdienlichen Informationen - über Fälle übertragbarer Krankheiten, die unter die im Anhang aufgeführten Kategorien fallen, - über neue übertragbare Krankheiten unbekannter Herkunft in Drittländern; e) Informationen über bestehende und vorgeschlagene Mechanismen und Verfahren zur Verhütung und Kontrolle übertragbarer Krankheiten, insbesondere bei Notsituationen. f) Hintergrundinformationen, die den Mitgliedstaaten im Hinblick auf die Koordinierung ihrer Maßnahmen zur Verhütung und Kontrolle übertragbarer Krankheiten dienlich sein könnten, einschließlich aller durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen.“

Im Rahmen der Implementierung dieses "Europäischen Netzwerkes für die epidemiologische Überwachung und Kontrolle übertragbarer Krankheiten in der Gemeinschaft" in Österreich gemäß der EU-Entscheidung 2119/98/EG wurden vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen nationale Referenzzentren für die in dieser Entscheidung angeführten Infektionskrankheiten nominiert. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Krankheitserreger hinsichtlich bestimmter Infektionserkrankungen zu identifizieren und zu typisieren sowie Daten aus dem gesamten Bundesgebiet zu sammeln und entsprechende epidemiologische Berichte zu verfassen. Eine Liste der benannten Referenzzentren ist auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen einzusehen

(<http://www.bmgf.gv.at/cms/site/detail.htm?thema=CH0019&doc=CMS1038915886483>).

Ein Resümeeprotokoll über die 14. Sitzung des Hygiene-Beirates am 30. Sept.1996 umschreibt die Aufgaben der nationalen Referenzzentren wie folgt:

1. Entwicklung bzw. Verbesserung diagnostischer Verfahren sowie Beteiligung an Untersuchungen zur Qualitätssicherung;
2. über die Routine hinausreichende Diagnostik und Feintypisierung einschließlich molekularbiologischer Untersuchungen zur Aufklärung epidemiologischer Zusammenhänge;
3. epidemiologische Analyse und Bewertung der Resistenz- und Virulenzentwicklung;
4. Führen einer Stammsammlung und Abgabe von Referenzstämmen bzw. diagnostik-spezifischen Referenzpräparaten;
5. regelmäßige Berichterstattung und Beratung des BMGK zu den entsprechenden Fachfragen sowie Mitwirkung bei der Erarbeitung von Empfehlungen der obersten Sanitätsbehörde für Diagnostik, Therapie und Prävention;
6. Durchführung von epidemiologischen Untersuchungen in Abstimmung mit der Sanitätsbehörde;
7. Beratung diagnostischer Laboratorien;
8. Zusammenarbeit mit Referenzlaboratorien anderer Länder sowie mit den Kollaborationszentren der WHO einschließlich der Teilnahme an internationalen Ringversuchen.

Eine Verankerung dieser Referenzzentren in nationales Recht hat bisher nicht stattgefunden. Vereinzelt wird das Fehlen eines entsprechenden Materiengesetzes aufgrund datenrechtlicher Bedenken äußerst kritisch gesehen: „Die neue dienstrechtliche Situation der Medizinuniversitäten verbietet es auch dienstrechtlich, institutseigene Daten an Dritte weiterzugeben, außer es existiert dafür eine verbindliche Vereinbarung zwischen Ministerium und erhebender Institution. Konnte man vor dem UG 2002 mit einer Amtshilfe zwischen BM für Wissenschaft und BM für Gesundheit argumentieren, fällt dies nun durch die eigenständige Konstruktion der Medizinuniversität als Körperschaft öffentlichen Rechts weg. Außerdem muss für die Zukunft das Datencopyright geklärt werden. Eine Weitergabe der Daten an das Ministerium und eine Verwendung dieser durch die Behörde (z.B. zur Weitermeldung an die Organe der EU) ohne Nennung der erhebenden Stelle kann nicht weiter akzeptiert werden und wäre ebenfalls, zumindest auf universitärem Boden, rechtlich unzulässig.“ (Kollaritsch H. [2005] Kurze Stellungnahme zum Problem der so genannten Referenzzentralen. Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan 2004: 62-63). Laut einem „Wahrnehmungsbericht des Rechnungshofes zur Ausgliederung der Bundesstaatlichen“ aus dem Jahr 2005 soll die entsprechende rechtliche Umsetzung durch das BMGF im Rahmen eines neuen Epidemiegesetzes erfolgen.

Konklusion

Die beiden Begriffe Referenzlabore und Referenzlaboratorien sind austauschbar zu verwenden und basieren auf der gleichen Rechtsbasis. Die Verpflichtung zur Akkreditierung ist ein wesentliches Merkmal dieser, im Zoonosengesetz sowie im Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz angeführten Einrichtungen. Die österreichischen Referenzzentren entsprechen - gleich wie die deutschen Referenzzentralen - den Strukturen und/oder Behörden der Entscheidung Nr. 2119/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Schaffung eines Netzes für die epidemiologische Überwachung und die Kontrolle übertragbarer Krankheiten in der Gemeinschaft, und haben keine Verankerung in einem österreichischen Materiengesetz.

Ceterum censeo ad pestilentias prohibendas in Austria novam legem, quae electronica quoque instrumenta comprehendat, quam primum esse ferendam.

Univ. Prof. Dr. med. Franz Allerberger
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)
Spargelfeldstraße 191
A-1220 Wien
franz.allerberger@ages.at

Änderungen im Steirischen Seuchenplan (Neuausgabe im Jahr 2007)

Franz F. Reinthaler

Nach Herausgabe des Steirischen Seuchenplanes im Jahr 2002 ist nunmehr bis Ende 2007 eine umfangreiche Überarbeitung dieses Werkes geplant. Dazu werden wir im Herbst 2006 wieder an die MitarbeiterInnen der Referenzzentralen herantreten und um Aktualisierung der Erregerlisten ersuchen. Wir bedanken uns schon jetzt für die gute Zusammenarbeit.

Wichtige und aktuelle Änderungen werden permanent in den Seuchenplan eingefügt bzw. korrigiert und die jeweils aktuelle Version des Steirischen Seuchenplanes ist über die Homepage der Landessanitätsdirektion als PDF-File frei verfügbar: Download-Möglichkeit unter www.sanitaetsdirektion.steiermark.at

Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Franz F. REINTHALER
Institut für Hygiene der Medizinischen Universität Graz
Universitätsplatz 4 / 8010 Graz / Austria
franz.reinthal@meduni-graz.at