

Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan 2016

14. Ausgabe

Im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 8: Gesundheit, Pflege und Wissenschaft
FA: Gesundheit und Pflegemanagement
Herausgeber: Hofrat Dr. Odo FEENSTRA

Graz, März 2017

Franz F. REINTHALER
unter Mitarbeit von
Gebhard FEIERL
Marianne WASSERMANN-NEUHOLD



Das Land
Steiermark

→ Gesundheit

Herausgeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 8: Gesundheit, Pflege und Wissenschaft; FA: Gesundheit und Pflege-
Management; Referat Sanitätsdirektion / Medizinische Services
Hofrat Dr. Odo Feenstra
8010 Graz, Friedrichgasse 9
Telefon: 0316/877-3534
Fax: 0316/877-3470
www.sanitaetsdirektion.steiermark.at

© Graz (März 2017)

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.

Vorwort



Die Infektionsbekämpfung ist der Eckpfeiler eines effektiven Bevölkerungsschutzes. Die Intention zur Herausgabe der nunmehr über ein Jahrzehnt erscheinenden Jahresberichte zum Steirischen Seuchenplan liegt daher darin, aktuelle Entwicklungen und Konzepte im Bereich der Bekämpfung von Infektionserkrankungen für regionale und nationale Expertengruppen darzustellen und gleichzeitig Verantwortung für deren Aktualität und Nachhaltigkeit zu übernehmen, wodurch die Steiermark auf diesem Gebiet federführend geworden ist.

Auch die bereits erfolgte Herausgabe einer überarbeiteten Auflage des bewährten Steirischen Seuchenplans folgt diesem Konzept, welches in Teilen auch vom Bund übernommen wurde und letztendlich dem Allgemeinwohl unserer Bürger dienen soll.

Zu beachten gilt es, dass die Gesundheit und der körperliche Zustand von verschiedenen Personen sich stark unterscheiden und diese Unterschiede mit dem Alter stärker ausgeprägt werden.

Das Alter ist eben ein Aspekt der Diversität und es müssen bei der Bekämpfung bestimmte Risikofaktoren im Zusammenhang mit dem Alter beachtet werden; die Risiken bei älteren Menschen hängen einfach mit möglichen Veränderungen der funktionellen Fähigkeiten zusammen.

Bei der Durchführung von Bewertungen ist es daher wichtig, die mögliche Diversität der Ausprägungen nicht nur gendermäßig in Betracht zu ziehen, sondern auch speziell auf jene zu achten, die oft besonders gefährdet sind: ganz junge und besonders ältere Menschen, aber auch solche mit Vorerkrankungen und mit bestimmten Behinderungen.

Jedenfalls bedarf es einer kontinuierlichen Auseinandersetzung und Beschäftigung mit dieser Thematik.

Dieser Jahresbericht ist für das einschlägige Fachpublikum von Bedeutung, sollte aber auch für jene Laien, die im Wege des Internet auf diese Quelle gestoßen sind, durchaus lesbar und interessant sein.

Last not least gebührt mein Dank allen an diesem Jahresbericht zum Steirischen Seuchenplan beteiligten Expertinnen und Experten für Ihre Fachbeiträge.

Landessanitätsdirektor Hofrat Dr. Odo Feenstra

Vorwort



Seit nunmehr einem Jahr bin ich für die Abteilung für übertragbare Krankheiten, Seuchenkontrolle und Krisenmanagement im Bundesministerium für Gesundheit und Frauen verantwortlich. Davor hat mich meine langjährige Tätigkeit für Ärzte ohne Grenzen nach Afrika, Asien und Südamerika geführt. Dabei stand oft die Bekämpfung und Kontrolle von bekannten Infektionskrankheiten wie Malaria und HIV aber auch bei uns weniger bekannten Infektionskrankheiten wie der Chagas-Krankheit oder Leishmaniose im Vordergrund, oft mit sehr eingeschränkten diagnostischen sowie therapeutischen Mitteln. Dass vor Ort dann doch oft erstaunlich gute Hilfe geleistet werden kann ist nicht zuletzt hervorragenden und auf langjähriger Erfahrung aufbauenden Handlungsanleitungen zu verdanken die im jeweiligen Kontext praktisch anwendbar sind.

Übertragen auf Österreich ist der steirische Seuchenplan sicherlich ein Vorbild diesbezüglich. Dieser bildet für Behörden und medizinisches Fachpersonal seit Jahren eine verlässliche Quelle für gebündelte Information über die wichtigsten Schritte zur rechtzeitigen und richtigen Erkennung, Meldung, Bekämpfung und der Kontrolle der wichtigsten Infektionskrankheiten. Durch die zunehmende Mobilisierung der Weltbevölkerung hat auch die Geschwindigkeit, in der Krankheitserreger Ländergrenzen und sogar ganze Kontinente überwinden, drastisch zugenommen. Im Anlassfall ist daher effektives und schnelles Ausbruchmanagement unabdinglich um eine weitere Ausbreitung hintanzuhalten. Ich darf die Herausgeber und Autoren somit zur Neuauflage des steirischen Seuchenplanes beglückwünschen und mich gleichzeitig bei allen die daran mitgearbeitet haben bedanken. Sie alle haben einen wichtigen Beitrag zur Kontrolle von Infektionskrankheiten, weit über die Steiermark hinaus, geleistet.

Dr. Bernhard Benka, MSc, DTMPH

Inhalt

Vorwort (<i>Landessanitätsdirektor HR Dr. Odo Feenstra</i>)	3
Vorwort (<i>Dr. Bernhard Benka, MSc, DTMPH</i>)	4
Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark (<i>Gebhard Feierl</i>)	6
Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche im Jahr 2016 in der Steiermark (<i>Marianne Wassermann-Neuhold</i>)	10
Ausbruchsabklärung S. Enteritidis PT6c aus Sicht der Lebensmittelaufsicht (<i>Christian Kaltenegger</i>)	18
KET – Vorbereitungen für den Einsatz (<i>Heribert Walch und Birgit Hayn – Ahamer</i>)	22
Neue Infrastruktur für Arbeiten mit infektiösem Probenmaterial an der Pathologie der Medizinischen Universität Graz (<i>Kurt Zatloukal, Martina Loibner</i>)	25
Haarhygienservice „RAUS MIT DER LAUS“ (<i>Eva Winter</i>)	28
Unbekannte Melioidose: Neue Aspekte zur Epidemiologie (<i>Ivo Steinmetz</i>)	31
Comeback der Vogelgrippe (<i>Peter Wagner</i>)	38

Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2016												Jahresausweis (Stmk)													
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe Monatsberichte	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	
A/H1N1-Virus (Neue Influenza A)																			74/8T	262/2T					
A/H5N1-Virus (Vogelgrippe)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A/H7N9-Virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amoebenruhr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	4	0	2	3	0	0	0	3
Eisverletzung durch Kältekrankheit oder Wundschleimgang-Theta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	8	7	53	28	245	310	283	373	
Echtholismus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eruccellosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0
Carbuncle tuberculosis	55	30	38	33	58	88	100	108	83	80	73	43	820	773	768	695	632	747	790	796	586	597	723	704	
Cholera, importiert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Clostridium difficile Kreuzfeld-Jakob-Krankheit (CJD)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	9	6/4T	16/8T	8/3T	4/3T	3	0	0	0	0	0	0
Denqueterfieber	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	2	-	6	4	9	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Diphtherie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E-coli-Enteritis, multiple Arzneimittelresistenz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0	1	11	3	2	1	0	0	0	0	0	0
Ebolafieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fleischfieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FSME	-	-	4	-	-	1	3	2	2	2	-	-	14	22	12	15	12/1T	22	18	4	2/1T	4	7	9/1T	
Fuchsbandwurm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Galbthorax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gonorrhoe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3	4	5	12	15	16	8	
Haemophilus influenzae	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	5	1	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Hanta-virale Erkrankung	-	-	-	2	3	3	-	2	2	3	2	2	19	15	67	1/1T	185/1T	2/1/1T	22	7	0	0	0	0	0

Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2016												Jahresausweis (Stmk)												
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe Monats- berichte	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Hepatitis A	5	2	1	-	-	1	1	1	-	-	1	2	14	15	6	15	8	3	16	23	29	5	14	7
Hepatitis B	10	7	4	8	6	8	6	3	6	5	2	4	68	127/2t	63/1t	22	9	7	6	35/2t	47	51	37	14
Hepatitis C	5	6	8	10	5	8	5	3	7	2	4	2	65	188	85/1t	40	18	18	13	38	88	77/1t	59	18
Hepatitis D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hepatitis E	-	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-	5	8	2	2	0	0	0	2	0	0	0	2
Hepatitis non-A-E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hundebandwurm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	1	0	0	1	4	1	0	0	0	0
Körnerkrankheit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krim Kongo Fieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leesefieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Läuserückfallfieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legionellose	2	3/1t	-	-	-	2	1	1	3	-	-	-	12/1t	18/1t	11	23/2t	12/2t	11/1t	9/1t	12/1t	9/1t	8/2t	7/1t	9/2t
Lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Leptospirose	-	-	-	-	-	-	1/1t	-	1	1/1t	1	-	3/2t	2	0	6	6	0	3	1	4/1t	5	6	7
Listeriose	1	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	6	7/2t	7/2t	4	2	4	6	5	5	5	1	1
Lues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	3	13	18	12	6	1
Lymphogranuloma inguinale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Malaria	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	10	6	8	5	4	6	5	11/1t	3	10	4
Marburgfieber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Messm	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	4	31	7	8	14	18	2	32	4	1	2	0
Meningokokken- Erkrankung, invasiv	2	2	-	-	1/1t	-	-	-	-	-	1	-	6/1t	5	10/1t	11/1t	7	12/1t	20/3t	24/1t	10/2t	10	15/1t	15
MERS-CoV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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
Norovirus	3	5	-	1	1	1	3	1	5	3	8	46	77	16	0	8	39	72	441	132	290	254	54	6
Paratyphus	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	1	8	0	0	0	1	0	1	3	3	0

Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2016													Jahresausweis (Stmk)											
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe Monats- berichte	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Pertussis	32	48	47	48/1t	40	45	43	53/1t	70/2t	60	54	50	610/4t	297	117	302	286	220	169	112	110	62	36	71
Pest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pneumokokken- Erkrankung, invasiv	1	6	12/1t	8/1t	7	3	2	2	-	1	4	5/1t	51/3t	53/5t	29/4t	33/4t	27/1t	43/3t	33/1t	24/1t	6	2/2t	1	1
Pocken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polioomyelitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psittakose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Rotavirus	2	2	-	-	2	6	2	6	4	1	4	-	28	9	4	3	6	5	10	27	0	1	0	0
Röteln	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	1	1	2	1	0	268	5	0	0	0
Rotz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmonella spp.	9	7	11	8	15	14	13	27	25	23	13	5	170	160/1t	148/1t	162	182	200	249	229	367	371	609/1t	705
SARS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scharlach	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	-	4	10	3	18	42	38	64	17	173	213	209	238	124
Shigellose	-	-	-	-	-	-	-	8	1	1	-	-	8	5	3	9	7	4	18	3	6	7	7	8
Sonstige bakterielle Lebensmittelvergiftung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sonstige Meningitis (Invasive z.Bt. Erv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
sonstige Sepsis (Invasive z.Bt. Erv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8/1t	4/1t	2	7/1t	2	3	5	0	0	0	0
transmissible spongiforme Enzephalopathie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2/1t	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sonstige virale Lebensmittelvergiftung	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sonstige virusbedingte Meningoencephalitis	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	4	4	0	1	2	2	0	0	0	1	0	0
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	0	0	7	4/1t	1	1	0	0	0	0
STEC/TEC	1	-	1	1	1	-	1	-	2	1	1	-	9	6	8	12	4	7/2t	4/1t	7	22	7	3	4
Streptokokken- meningitis Gruppe B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tollwut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Jahresausweis (Stmk)													
Gemeldete Erkrankungen in der Steiermark 2016		Summe Monats-berichte	Dezember	November	Oktober	September	August	Juli	Juni	Mai	April	März	Februar	Jänner	
	2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2009	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2012	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2013	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2016	18	1	1	1	4	1	1	1	1	1	3	2	2	2
Trichinellose		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tularemie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typhus abdominalis		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulcus molle		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
West Nile Virus		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yersiniose		18	1	1	1	4	1	1	1	1	1	3	2	2	2
Zika-Virus		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ass. Prof. Dr. med. Gebhard Feierl
 Institut für Hygiene, Mikrobiologie
 und Umweltmedizin der MUG
 Universitätsplatz 4, 8010 Graz
gebhard.feierl@medunigraz.at

Ausgewählte Erkrankungen und Ausbrüche im Jahr 2016 in der Steiermark ¹⁾

Marianne Wassermann-Neuhold

2016 wurden insgesamt 2136 Erkrankungsfälle im elektronischen Meldesystem registriert, das ist ein Plus von 311 Fällen gegenüber 2015. Zusätzlich wurden 577 Fälle aus unterschiedlichen Gründen (z.B. Verdacht nicht bestätigt, Falldefinition nicht erfüllt) storniert.

Im Ranking der Krankheiten liegt die **Campylobactererkrankung** mit 840 Fällen unangefochten an erster Stelle, gefolgt von **Pertussis** mit knapp 600 Erkrankungen – was einer Zunahme von über 300 gemeldeten Fällen gegenüber dem Jahr davor bedeutet. Am dritthäufigsten gemeldet wurden **Salmonellen** mit 174 Fällen.

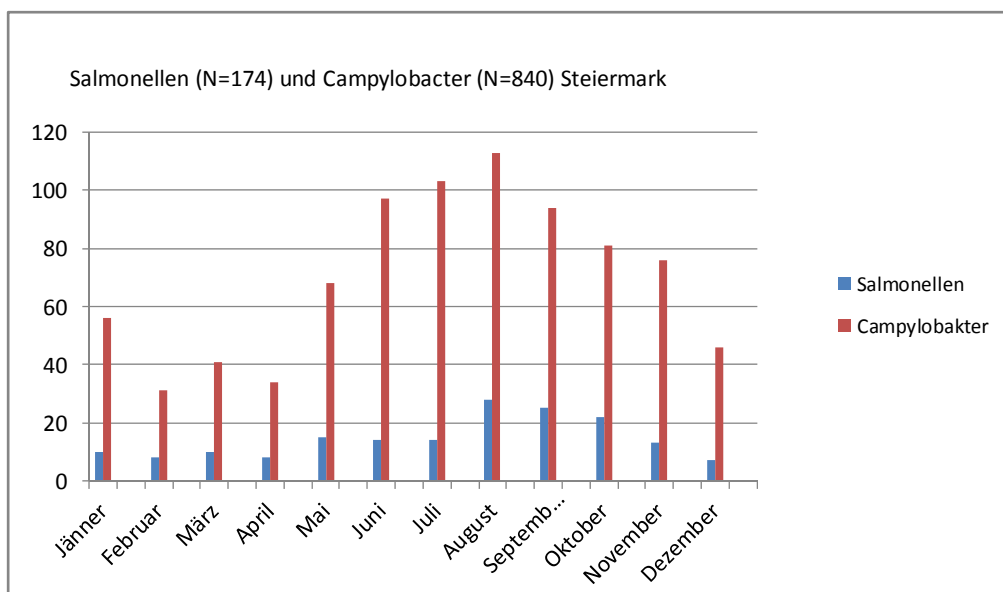


Abb.1: Salmonellen- und Campylobacterfälle im Jahresverlauf

Eine deutliche Steigerung gab es auch bei den **Ausbrüchen**, waren es 2015 37, so wurden 2016 60 Ausbrüche angelegt. Bei den meisten handelte es sich um kleine Familienausbrüche mit 2 beteiligten Personen: so z.B. 6x Campylobacter, 1x Hantavirus, 1x Masern.

Trotz der sehr hohen **Norovirusaktivität** im Herbst und gegen Ende des Jahres, die auch international beobachtet wurde und möglicherweise auf das Konto einer neuen Virusvariante geht (RKI, *Epidemiologisches Bulletin* 7/2017), wurden nur 2 Ausbrüche im

elektronischen Meldesystem dokumentiert: 1x mit 4 Beteiligten, 1x 11 Fälle bei einem Krankenhausausbruch. Dies hängt damit zusammen, dass nur lebensmittelassoziierte Noroviruserkrankungen meldepflichtig sind; damit gibt es einen „Interpretationsspielraum“ und somit ließen sich auch die sehr unterschiedlichen Meldezahlen der einzelnen Bundesländer erklären. Einen vermutlich durch den Kochlehrling ausgelösten Ausbruch gab es in einem Seminarhotel nahe Graz. Mehrere Gäste fanden sich mit gastroenteritischen Symptomen in der Erstaufnahme des LKH-Graz (EBA) ein; es gelang, Proben von Erbrochenem an die AGES weiterzuleiten, die auf Norovirus positiv waren. Die Erhebungen im Hotel ergaben, dass der Kochlehrling zuvor wegen Brechdurchfall im Krankenstand war und am Tag vor Erkrankungsbeginn der Gäste erstmalig wieder seinen Dienst versah und Abendessen und das Frühstücksbuffet gerichtet hatte. Der Hausarzt, der ihn krankgeschrieben hatte, veranlasste leider keine Stuhluntersuchung und hatte den Verdacht auf lebensmittelbedingte Erkrankung auch nicht gemeldet, geschweige denn auf verstärkte Händehygiene hingewiesen. Eine nachträgliche Untersuchung des Lehrlings war negativ.

Die häufigsten Ausbrüche gab es bei **Pertussis**, meist bestehend aus 2-4 Personen, ein Ausbruch in einer Volksschule umfasste 12 Personen. Wie oben erwähnt, erreichten die Pertussismeldungen einen noch nie dagewesenen Höchststand, die Steiermark verzeichnet wie schon seit Jahren die meisten Erkrankungen (Abb.2).

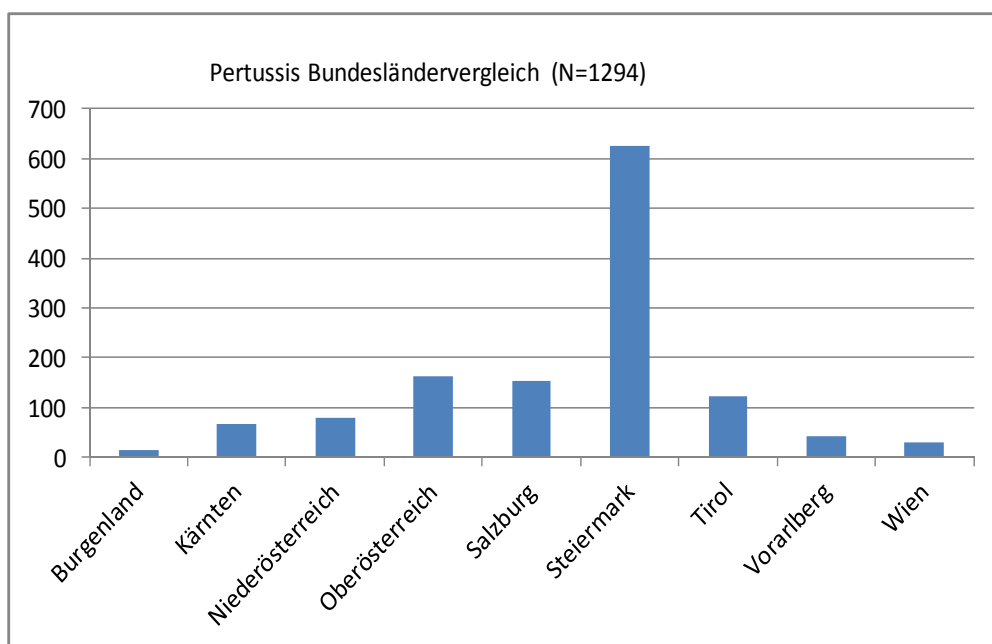


Abb. 2: Pertussismeldungen im Jahr 2016

Abbildung 3 zeigt die Altersverteilung der Pertussisfälle in der Steiermark. Von den 13 Kindern ≤ 1 Jahr waren die meisten nicht geimpft, einige zu jung für die Impfung oder (verspätet) angeimpft, unter den 27 1-4-Jährigen waren 4 korrekt im Impfschema, 20 nicht geimpft, bei 3 fehlten Teilimpfungen. Insgesamt hatten rund 85% keine entsprechende Impfung. Es gab 5 assoziierte Todesfälle (alle > 60 Jahre), jedoch nur bei einem (geb. 1953) war Pertussis ursächlich.

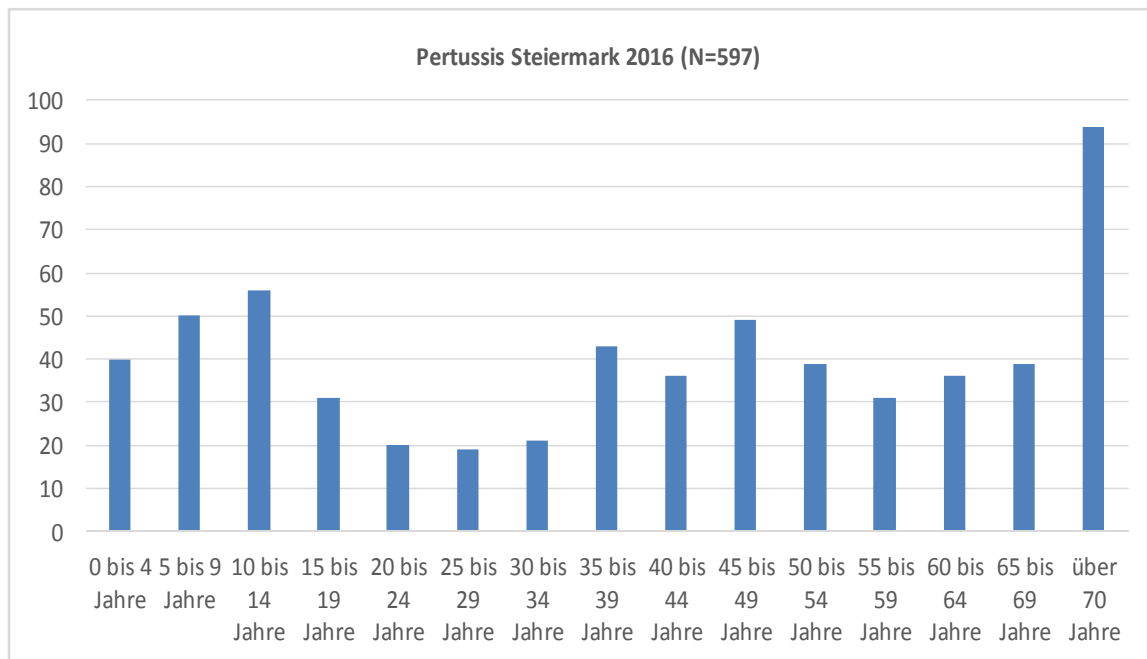


Abb.3: Altersverteilung der Pertussisfälle in der Steiermark

Mit **Salmonellen** wurden 9 Ausbrüche bekannt: Ein epidemiologisch fordernder Ausbruch wurde hervorgerufen durch *Salmonella* Indiana. Zu diesem Zeitpunkt gab es sonst keine Fälle durch *S. Indiana* in Österreich; es erkrankte je ein Kind im Bezirk Murtal und im Bezirk Murau; letzteres – erst kurz zuvor auf die Welt gekommen - sehr schwer; der Bruder hielt Hühner und Wachteln, die veterinärmedizinische Untersuchung blieb negativ, auch beim Bruder wurden keine Salmonellen gefunden, die Eltern jedoch waren symptomlose Ausscheider. Bei der 2. Familie aus Murtal dasselbe: ein Kind erkrankte, die Eltern waren symptomlose Ausscheider. Vordergründig gab es keinen Zusammenhang zwischen den Familien, bis sich dann heraus stellte, dass beide Mütter im selben Krankenhaus entbunden hatten. Wie der Infektionsweg genau verlaufen ist, konnte auch von der AGES-

Infektionsepidemiologie, die mit der Abklärung beauftragt worden war, nicht mehr nachvollzogen werden.

8 Personen waren am bundesländerübergreifenden Ausbruch *Salmonella* Senftenberg/Tirol beteiligt. Genuss von Hühnerfleisch wurde mit dem Ausbruch in Verbindung gebracht.

Und schließlich wurde gegen Ende des Sommers die Häufung von *Salmonella enteritidis* PT 6c- Fällen im Bezirk Liezen evident. Zu den 24 Fällen aus der Steiermark kamen noch Personen aus Oberösterreich, Niederösterreich und Tirol hinzu. Insgesamt gab es 33 Ausbruchsfälle. Von den 30 Primärfällen hatten 40,7% - laut Berechnungen der AGES-Infektionsepidemiologie – „Steirerkas“ von einem Milchwirtschaftsbetrieb inkl. Almbetrieb im Sommer aus dem Bezirk Liezen konsumiert. In einer der letzten noch vorhandenen Proben, da der Almsommer dem Ende zuzuging, wurde der Ausbruchsstamm nachgewiesen. Die Herkunft des Ausbruchserregers blieb unklar, die Herstellerin selbst war eine symptomlose Ausscheiderin. Sie hatte entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ein vorübergehendes Herstellungsverbot erhalten.

In einem obersteirischen Bezirk gab es einen Familienausbruch durch **STEC/VTEC** O103:H2. Der Indexpatient war das erst 5 Monate alte Baby, welches ausschließlich gestillt wurde. Die Mutter war eine ausgebildete Krankenschwester, die Familie lebte auf einem Bauernhof; insgesamt hielten sich dort 11 Personen auf. Anamnestisch gab es keine weiteren Erkrankten, die 5-jährige Schwester und beide Elternteile schieden den Erreger aus ohne krank zu sein. Die eingeleiteten veterinärmedizinischen Untersuchungen waren negativ.

Unterschiedliche STEC/VTEC wurden auch bei Kindern gemeldet, die zuvor den Tierpark Mautern besucht hatten. Bei den Tieren wurden zwar auch welche gefunden, doch gab es keinerlei Übereinstimmung. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Hinweise vor Ort im Bereich des Streichelzoos zum Händewaschen überprüft.

Die Zahl der **Masernfälle** ist 2016 deutlich zurückgegangen – in der Steiermark von 31 auf 4, österreichweit von rund 300 auf unter 30 – und wir wurden dafür von der WHO lobend erwähnt, vorzeitig, wie sich dann 2017 herausstellen sollte. Unter den wenigen Fällen war ein Geschwisterpaar, wo der Bruder das Virus aus Indonesien mitbrachte; er war 2 Monate

in Asien unterwegs gewesen, bekam von der Hausärztin aufgrund von Fieber ein Antibiotikum, daraufhin entwickelte sich ein Exanthem, die Klinik wurde ambulant aufgesucht, die Diagnose lautete viraler Infekt mit Begleithepatitis, eine Dengueserologie wurde abgenommen; als die Schwester im Krankenhaus aufgenommen wurde, erzählte sie, ihr Bruder habe Denguefieber, die Mutter machte falsche Angaben zum Impfstatus; die aufbewahrte Probe des Bruders wurde nachträglich auf Masern untersucht und war positiv, Dengue jedoch negativ. Die Aufregung war groß, weil in der ansteckungsfähigen Zeit ein Fest mit ca. 60 Beteiligten gefeiert wurde und es daher für die Gesundheitsbehörden viel Arbeit im Kontaktpersonenmanagement gab. Ein weiterer Fall war aus Rumänien, ein anderer wahrscheinlich aus Spanien importiert worden.

Die **Meningokokkenfälle** sind mit 5 gleichgeblieben. Auch die Serogruppenverteilung blieb gleich: 4x B, 1x war die Serogruppe nicht bestimmbar. Die Altersverteilung: 2x 16 Jahre, 1x 15 Jahre (foudroyanter Verlauf mit Sepsis und Meningitis, verstorben), 1x 23 Jahre, und 1x 53 Jahre. Ein weiterer Fall von Meningokokken-B, 52-Jahre alt, hat den Hauptwohnsitz in Kärnten, erkrankte aber am Nebenwohnsitz im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag, wo er bei einem Großkonzern tätig ist.

Die Zahl der **FSME-Fälle** (Abb.4) ist wieder leicht zurückgegangen, 14 Fälle wurden gemeldet. Die allermeisten Patienten waren nicht geimpft bzw. mit unbekanntem Impfstatus oder lückenhaft geimpft: bei einem Kind wäre die 3. Impfung fällig gewesen, es erkrankte Ende April/Anfang Mai, bei einzelnen älteren Menschen war das 3-jährige Auffrischungsintervall überfällig, bei einem weiteren Patienten, der im Juni erkrankte, war das 5-Jahres-Intervall vorbei – diese Fälle zeigen anschaulich, dass es nach wie vor wichtig ist, sich an die empfohlenen Auffrischungsintervalle zu halten, und sich auch bereits vor Beginn der „Zeckensaison“ die notwendigen Impfungen zu holen. Auch wenn der Impfschutz bei einzelnen Personen über die empfohlenen Intervalle hinaus ausreicht, kann das nicht verallgemeinert werden, da verschiedene Faktoren eine Rolle spielen.

Laut einer Untersuchung des *German Consultant Laboratory für TBE* der Bundeswehr wurde in Deutschland erstmalig FSME-Virus-RNA in einer anderen Zeckenart als *Ixodes ricinus*, nämlich in *Dermacentor reticulatus* nachgewiesen. Diese Zecken haben eine andere

Aktivitätsperiode, was eine Ausdehnung auf die Wintermonate bedeuten könnte. Im *Euro Surveillance 2016 Aug18* wurde das erste Auftreten einer in Holland erworbenen FSME beschrieben.

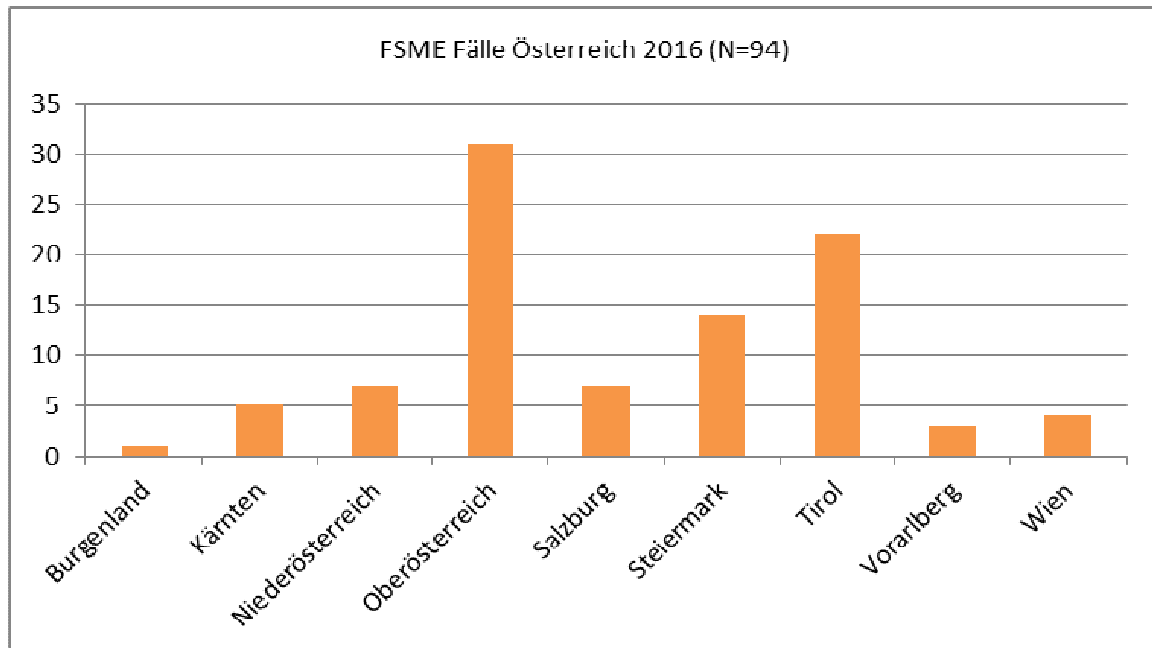


Abb.4: Anzahl der FSME-Fälle in Österreich im Jahr 2016

Unter den 51 **Pneumokokkenerkrankungen** waren vier Todesfälle, der jüngste 48 Jahre alt, Todesursache war Pneumonie, Sepsis und ARDS. Unter den 46 getesteten Serogruppen kam SG 3 7x vor (ausschließlich bei Erwachsenen), 22F 6x, 19A 4x, 9N und 33F je 3x; 21 Fälle wären nur durch den 23-valenten Impfstoff abgedeckt worden, 19 auch durch den 13-valenten, sieben durch alle drei verfügbaren, und sechs Fälle durch keinen Impfstoff. Ein weiterer Todesfall eines 69-Jährigen zählt statistisch zu 2017, da die Diagnostik erst 2017 erfolgte; hier handelte es sich um einen Zustand nach Nierentransplantation, die Todesursache war Pneumonie und Sepsis, die verursachende Serogruppe 3 wäre in den für ihn empfohlenen Impfungen enthalten gewesen. Von den sieben Kindern unter 10 Jahren waren vier altersentsprechend geimpft, bei zwei davon war die SG nicht im Impfstoff enthalten, bei den anderen beiden wurde die SG nicht festgestellt.

Während die **Hepatitis-B** Meldungen gleich blieben (57 Fälle) haben sich die Meldungen bei **Hepatitis-C** halbiert (65 Fälle); der Grund ist der, dass nur mehr PCR-bestätigte neue Fälle gezählt werden.

2016 wurden zwischen 60 und 70 **Tuberkuloseerkrankungen** (die genaue Zahl hängt noch von der Qualitätsprüfung der AGES ab) angezeigt, annähernd gleich viele wie im Jahr davor. Ein Fall war Streptomycin-resistent, 2 resistent gegen INH (Herkunft Kroatien und Somalia), einer wies eine 3-fach-Resistenz auf (Herkunft Somalia), und einer eine 4-fach Resistenz (Herkunft Rumänien). Cluster mit resistenten Stämmen aus dem Horn von Afrika sind in mehreren europäischen Staaten aufgetreten. Für Details wird auf den Jahresbericht der AGES-Referenzzentrale verwiesen.

Bei den 2016 neu meldepflichtig gewordenen Krankheiten **Chikungunya**, **MERS-CoV**, **West-Nil Fieber** und **Zika Virus** wurden in der Steiermark nur zwei Zika-Fälle gemeldet (aus Nicaragua bzw. Martinique importiert). Unter den 31 österreichischen **Hantavirusfällen** gehörten 20 in die Steiermark, darunter war auch ein Paar, das sich möglicherweise beim Reinigen des Hasen- und Entengeheges infiziert hatte. Überregional interessant war das erste Auftreten von zwei autochthonen Fällen von Krim-Kongo-Fieber in Spanien, das bisher in Europa nur in der Türkei und am Balkan vorkam.

Malariafälle gab es nur drei: 2x durch *Plasmodium falciparum* aus Guinea bzw. Indonesien bei Touristinnen (keine reisemedizinische Beratung, keine Prophylaxe in Anspruch genommen), und 1x durch *Plasmodium vivax* aus Afghanistan. Bei einem steirischen Geschäftsmann, der im LKH-Graz-Süd-West vorstellig wurde, konnten keine Plasmodien nachgewiesen werden, er war schon in Mozambique behandelt worden.

Die sieben **Denguefiebererkrankungen** wurden aus Indien, Indonesien, Malaysia, Seychellen und Malediven importiert.

Unter den 12 **Legionellenfällen** war ein Todesfall mit „typischer“ Konstellation: 1968 geb., männlich, hochgr. Alkoholabusus. Auch zwei Todesfälle (von 6 Erkrankungen) - höchstwahrscheinlich durch **Leptospiren** bedingt – waren zu beklagen (1x weiblich, 1953 geb., Nierenfunktionsstörung, 1x männlich, 1970 geboren, importiert aus Frankreich).

Anlass zu einer Informationsoffensive gab ein nicht abgeklärter Verdachtsfall auf **Creutzfeld-Jakob-Krankheit**: die Universitätsklinik für Neurologie meldete den Verdachtsfall zwar der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde, jedoch verstarb der Patient nicht an der Klinik, sondern wurde nach Hause entlassen, wo er drei Tage später starb; der Patient wurde eingeäschert, ohne dass das Gehirn zur Untersuchung entnommen worden wäre.

¹⁾ die endgültigen Zahlen für das Jahr 2016 können noch aufgrund der laufenden Qualitätskontrolle der AGES variieren; es wird auf die entsprechenden Jahresberichte der Referenzzentralen verwiesen

Dr. med. Marianne Wassermann-Neuhold
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abt 08 FAGP (Sanitätsdirektion und medizinische Services)
Friedrichgasse 9, 8010 Graz
marianne.wassermann-neuhold@stmk.gv.at

Ausbruchsabklärung S. Enteritidis PT6c aus Sicht der Lebensmittelaufsicht

Christian Kaltenegger

Am 14.09.2016 wurden die Bezirkshauptmannschaften Liezen und Murtal sowie die Lebensmittelaufsicht beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung von der Landeszoosen-Koordinationsstelle darüber informiert, dass im Jahr 2016 laut Salmonellenzentrale 14 Fälle des o.a. Phagentyps in der Steiermark aufgetreten sind – vor allem die zuletzt 7 Fälle in den Bezirken Liezen, Murtal und Politischer Expositur Gröbming waren Grund dafür davon auszugehen, dass es sich um ein „steirisches Problem“ handeln könnte.

Am 14.10.2016 wurde die Lebensmittelaufsicht von der Koordinationsstelle mit der Entnahme von Proben beauftragt und zusätzlich darüber informiert, dass im Bezirk Liezen, vor allem im Monat September, vermehrt Personen mit Durchfallerkrankungen gemeldet wurden. Auch ein Fall im Bezirk Murtal bzw. ein Fall im Bezirk Liezen, Politische Expositur Gröbming, wurden genannt. Aufgrund von Erhebungen der zuständigen Sanitätsbehörde aus dem betroffenen Bezirk wurde als mögliche Ausbruchsquelle das Produkt „Graukäse“ („Ennstaler Steirerkäse“) als Verdacht geäußert. Ebenso wurden 3 Betriebe bekanntgegeben, wovon es sich bei zwei Betrieben um einen Bewirtschafter handelte (die Saison auf der Alm war bereits beendet, jedoch wurde im Tal produziert) und ein Betrieb mit 16.10.2016 bereits kurz vor dem Ende der Saison stand.

Nichtsdestotrotz wurden in diesem Betrieb am 16.10.2016 entsprechende Proben entnommen – die Gutachten der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Institut für Lebensmitteluntersuchung Graz, wonach die Proben als „nicht beanstandet“ beurteilt wurden, langten bei der Lebensmittelaufsicht am 03.11.2016 ein. Somit konnte dieser Betrieb von der Lebensmittelaufsicht als Verursacher mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Der zweite Betrieb wurde am 17.10.2016 von der Lebensmittelaufsicht kontrolliert. Dieser Betrieb wurde routinemäßig bereits kurz davor, nämlich am 17.08.2016, einer Vollkontrolle unterzogen – das betroffene Produkt „Steirerkäse“ wurde, wie von der Lebensmittelaufsicht am 25.08.2015 vorgeschrieben, am 31.08.2015 von einem akkreditierten Labor gemäß Verordnung (EG) 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel untersucht

und als *entsprechend* beurteilt. Die Einhaltung der VO (EG) 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien wird von der Lebensmittelaufsicht vor allem in den letzten Jahren mit Nachdruck eingefordert. Die ebenfalls bei den jährlich stattfindenden Kontrollen geforderten Untersuchungen auf Keim- und Zellzahl fanden ebenfalls regelmäßig statt, Produktionsprotokolle wurden geführt und auch der Gesamtzustand des Betriebes in baulicher, gerätespezifischer und anlagentechnischer Hinsicht, sowie der Warenumgang und die Hygiene gaben zum damaligen Zeitpunkt keinen Anlass zu größeren Beanstandungen – der Betrieb war „unauffällig“. Die vorgeschriebenen Maßnahmen wurden vom Betrieb innerhalb gesetzter Frist erledigt und der Lebensmittelaufsicht die Behebung der Mängel schriftlich mitgeteilt.

Nach erfolgter Probenziehung am 17.10.2016 wurde die Probe noch am selben Tag der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Institut für Lebensmitteluntersuchung Graz, zur Untersuchung übergeben. Parallel zur Probenziehung erging an diesem Tag neuerlich eine Meldung an die Lebensmittelaufsicht, wonach zusätzlich auch noch ein Kind erkrankt sei – genannt wurde abermals der beprobte Betrieb.

Eine Vorabinformation der AGES, wonach die am 17.10.2016 entnommene Probe als „gesundheitsschädlich“ aufgrund der Kontamination mit Salmonella Enteritidis PT6c beurteilt wurde, erging am 21.10.2016 an die hieramtliche Lebensmittelaufsicht. Aufgrund des beanstandeten Gutachtens erfolgte eine Anzeige wegen Inverkehrbringens gesundheitsschädlicher Waren bei der zuständigen Staatsanwaltschaft. Noch am selben Tag erfolgte eine neuerliche Ermittlung der Lebensmittelaufsicht bei welcher festgestellt wurde, dass sich kein Steirerkäse mehr in Verkehr befand (dieser wurde bereits vor Bekanntwerden des Untersuchungsergebnisses bzw. bereits nach erfolgter Probenziehung am 17.10.2016 entsorgt) und seit Bekanntwerden des Ausbruchs auch keine Produktion mehr erfolgte. Bei dieser Ermittlung wurde von der Betriebsführerin mitgeteilt, dass bereits Stuhlproben der gesamten Familie von der Amtsärztin angeordnet und durch den Hausarzt durchgeführt wurden.

Zu diesem Zeitpunkt war noch nicht bekannt, wodurch bzw. durch wen die Kontamination erfolgte.

Da der Betrieb auch Rohmilch an eine große Molkerei im Bezirk Liezen lieferte, wurde am 04.11.2016 – um alle Eventualitäten ausschließen zu können - auch bei diesem Betrieb eine amtliche Probe „Ennstaler Steirerkäse“ entnommen, welche keinen Grund zu einer Beanstandung lieferte.

Am 08.11.2016 erfuhr die Lebensmittelaufsicht, dass die Betriebsführerin Ausscheiderin sei – ob sie jedoch eventuell vom eigenen Käse bzw. von ihren eigenen Produkten zur Ausscheiderin wurde, stand zu diesem Zeitpunkt nicht fest.

Aufgrund dieser Information wurde die Lebensmittelaufsicht am 10.11.2016 nochmals tätig und es wurden auch Proben von anderen vom Betrieb hergestellten Waren, nämlich von „Bauchspeck roh und geselcht“, „Grammelaufstrich“ und „Eier“ entnommen. Am 17.11.2016 wurden dann die Gutachten der AGES übermittelt, wonach keine der entnommenen Proben eine Kontamination aufwies und diese daher „nicht zu beanstanden“ waren.

Da bei der Ermittlung am 10.11.2016 erhoben wurde, dass die im Betrieb verwendeten Eier zugekauft wurden und daher von anderen Betrieben stammten (zwei Betriebe befanden sich in der Steiermark, einer in Oberösterreich), wurden am 11.11.2016 bei den sich in der Steiermark befindlichen Betrieben Produktproben von Eiern entnommen – auch diese wurden von der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit als „nicht zu beanstanden“ beurteilt.

Die Eier des Oberösterreichischen Betriebes wurden zwar am 10.11.2016 als Probe entnommen, trotzdem wurde zeitgleich am 11.11.2016 die Lebensmittelaufsicht des Landes Oberösterreich sowie die Veterinärdirektion beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung über die Ermittlungen betreffend der Eier in der Steiermark informiert.

Am 11.11.2016 wurde die AGES-Infektionsepidemiologie durch das zuständige Bundesministerium für Gesundheit und Frauen zur Abklärung des Verdachtes eines nunmehr bundesländerübergreifenden Zoonoseausbruchs durch Salmonella Enteritidis PT6c beauftragt.

Insgesamt wurden in Österreich im Jahr 2016 bei 44 Personen Enteritidis PT6c nachgewiesen, wobei mit Sicherheit nicht alle auf den Ausbruch in der Steiermark zurückzuführen sind.

Aufgrund dieses Ausbruchs und nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass diese Ausbrüche sehr selten vorkommen, wurde bei der Lebensmittelaufsicht eine Leitlinie erstellt, um in Zukunft noch zielorientierter und einheitlicher vorgehen zu können. Dieser Ausbruch hat zudem auch gezeigt, dass eine noch bessere Kommunikation aller Beteiligten stattfinden muss.

Auch die Kontrolle des Betriebes vor Beginn der nächsten Saison sowie die Entnahme von amtlichen Proben ist für die Lebensmittelaufsicht – zu den ohnehin vorgeschriebenen Eigenkontrollproben, die der Betrieb einmal jährlich von einem akkreditierten Labor untersuchen lassen muss - im Jahr 2017 prioritär.

Christian Kaltenegger

Leiter des Referats Lebensmittelaufsicht
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abt 08 FAGP (Lebensmittelaufsicht)
Friedrichgasse 9, 8010 Graz
christian.kaltenegger@stmk.gv.at

KET – Vorbereitungen für den Einsatz

Heribert Walch und Birgit Hayn-Ahamer

In einer Krise sind klare Abläufe unerlässlich. – Doch die Erfahrungen im Rahmen des Ebola-Ausbruchs 2014/2015 haben gezeigt, dass die im steirischen Seuchenplan vorgegebenen Rahmenbedingungen und Vorbereitungen nicht in ausreichendem Maß umgesetzt worden waren. Aus diesem Grund sahen sich die Krankenanstalten gezwungen, unter sehr großem Zeitdruck umfangreiche Planungen und Schulungen durchzuführen. Diese Kurzfristigkeit hat eine strukturierte Abarbeitung der vielen Aufgaben extrem erschwert.

Emotional belastend

Der Umgang mit Hochrisikoinfektionen wie Ebola ist für alle Mitarbeiter emotional belastend und mit vielen Ängsten verbunden. Die Medien waren damals voll mit teils dramatischen Berichten über die Ebolaausbrüche in Westafrika sowie die Ansteckung des betreuenden medizinischen Personals auch in westlichen Ländern. Die Schulungen und Planungsgespräche zeigten vor allem zwei Ergebnisse: Einerseits kann nur durch regelmäßiges und intensives Training im Team eine professionelle Routine entwickelt werden; für das sichere Ausziehen der Schutzanzüge sind mindestens drei Personen nötig. Weiters wurde klar, dass man sich an sehr starre Schemen halten muss – so darf man sich nach potentiellm Kontakt mit Erkrankten nie mit den Händen ins Gesicht fahren. Etwas, das unbewusst Dutzend Mal geschieht. Andererseits steigen erst durch das intensive Üben die Sicherheit im Umgang mit den Schutzanzügen und das Vertrauen in die Teammitglieder und damit die Bereitschaft, hier überhaupt mitzumachen.

Im Ernstfall rasch handeln

Die Aufarbeitung von Fallberichten zeigte ganz klar: je früher ein Patient einfache notfallmedizinische und intensivmedizinische Maßnahmen erhält, umso höher seine Überlebenschance. Deshalb ist eine frühzeitige professionelle Behandlung dieser Patienten entscheidend.

Ambitioniertes Projekt KET

In der neuen Auflage des steirischen Seuchenplans aus 2016 ist das KAGes-Expertenteam für Hochrisikoinfektionen, kurz „KET“, bereits integraler Bestandteil des Ablaufkonzepts. Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Etablierung des KET jedoch ein Projekt, an dem mit großem Einsatz und Nachdruck gearbeitet wird. Die Verfügbarkeit ist vom Zeitpunkt der Freigabe durch die Entscheidungsträger (Gesundheitsfonds und Land Steiermark) abhängig.

Ziel des Projektes KET ist die Erstellung eines klaren und strukturierten Ablaufs bei Verdacht auf Hochrisikoinfektionen für die gesamte Steiermark, um das Zeitfenster zwischen Verdachtsfall und Therapiebeginn möglichst kurz und sicher zu gestalten.

Professionelle Teams

Die rasche Diagnostik und Therapie geschieht durch ein durch regelmäßige Schulungen gut eingespieltes Team. Dieses besteht aus einem Infektiologen, einer Pflegekraft und einem „Materialwart“, der für die Schutzausrüstung verantwortlich ist. Diese Personen sollen als Expertenteam im Sinne des steirischen Seuchenplans zum Einsatz kommen. Handelt es sich bei den Patienten um Kinder, werden zusätzlich ein Kinderarzt und eine Kinderkrankenpflegekraft ins Team geholt.

Das Expertenteam soll bei einem Verdachtsfall – egal ob intra- oder extramural – vor Ort kommen, die Diagnostik fortführen, gegebenenfalls eine Blutabnahme durchführen, die Notfalltherapie einleiten und im begründeten Verdachtsfall den Transport in ein geeignetes Zentrum veranlassen.

Mit diesem Plan ist man nach derzeitiger Faktenlage im Falle eines Ebolaalarms oder einer ähnlichen hochinfektiösen Erkrankung mit gut geschulten und aufeinander eingespielten Mitarbeitern gewappnet.

Rahmenbedingungen verbindlich klären

Für eine rasche Umsetzung ist die Klärung verschiedener dienstrechtlicher, finanzieller und versicherungstechnischer Rahmenbedingungen erforderlich. Da es sich bei den Maßnahmen um Funktionalitäten des Bevölkerungsschutzes handelt und durch das KET auch „hoheitliche“ Aufgaben übernommen werden, ist eine entsprechende Abstimmung mit den zuständigen Stellen der steiermärkischen Landesregierung und dem Gesundheitsfonds

notwendig. Weiters müssen die Finanzierung des Personalaufwandes und jene der Ausrüstung zwischen den betroffenen Behörden und Institutionen geklärt und sichergestellt werden.

Alle diese Maßnahmen sind nur dann sinnvoll umsetzbar, wenn es endlich zu einer verbindlichen Übernahmevereinbarung mit einer Hochsicherheits-Isolierstation kommt, in welcher die Patienten weiter betreut werden können. Derzeit gibt es weiterhin in ganz Österreich keine solche Institution. ¹⁾

Dr. Birgit Hayn-Ahamer, Prim. Dr. Heribert Walch
Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H
LKH Graz Süd-West, Standort Süd
Wagner - Jauregg - Platz 1, 8053 Graz
heribert.walch@kages.at

¹⁾ Anmerkung der Redaktion: für die Behandlung von Patienten mit Hochrisikoinfektionen gibt es derzeit eine schriftliche Vereinbarung (LSD Wien) für eine Übernahme dieser Patienten in die Isolierstation des Kaiser-Franz-Josef-Spitals (Prim. Univ.Doz. Dr. Christoph Wenisch). Sollte dort kein Bett verfügbar sein, wird gemäß Steirischem Seuchenplan Kontakt mit einem der zahlreichen Behandlungszentren für Patienten mit hochansteckenden Erkrankungen in Deutschland aufgenommen und der Transport erfolgt über die Österreichische Ärzteflugambulanz.

Neue Infrastruktur für Arbeiten mit infektiösem Probenmaterial an der Pathologie der Medizinischen Universität Graz

Kurt Zatloukal und Martina Loibner

Im neuen Campus der Medizinischen Universität Graz wird ein für Österreich einzigartiges BSL-3 Labor errichtet. Dieses Labor wird ermöglichen, Autopsien, Schnellschnittdiagnostik und Probenaufbereitung für die molekulare Erregerdiagnostik unter optimalen Schutzbedingungen für Umwelt und MitarbeiterInnen durchzuführen und wird somit zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsversorgung nicht nur lokal, sondern auch national, leisten. Die Infrastruktur und das Wissen werden allen relevanten Bereichen in Österreich zur Verfügung stehen, sodass zum Beispiel in Graz auch Autopsien in speziellen Situationen von in anderen Bundesländern Verstorbenen durchgeführt werden können. Dies kann insbesondere erforderlich sein, wenn es sich um Todesfälle durch nicht diagnostizierte Erreger handelt oder zur Risikobeurteilung bei beginnenden Epidemien und zur Evaluierung der Rolle von Komorbiditäten. Desweiteren gehen wir davon aus, dass durch die Zunahme von multiresistenten Bakterien und durch in regelmäßigen Abständen (wieder)auftretende neue Pathogene der Bedarf an der Nutzung hochwertiger BSL-3 Einrichtungen zunehmen wird (Tabelle 1).

Tabelle 1: Beispiele für Risikogruppe 3 Pathogene mit denen in der Pathologie zu rechnen ist.

1 Hepatitis Virus B, C, E	2 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3 <i>Leishmania donovani</i>
4 Humane Immundef. Virus	5 <i>Shigella dysenteriae</i>	6 <i>Trypanosoma cruzi</i>
7 Influenza Virus H1N1*	8 <i>E. coli</i> , enterohämorrhagisch	9 <i>Cryptococcus neoformans</i>
10 Hanta Virus	11 <i>Francisella tularensis</i>	12 <i>Echinococcus multilocularis</i>
13 <i>Rickettsia prowazekii</i>	14 Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (TSE)	

*: wurde beim ersten Auftreten von der WHO als RG 3 eingestuft, nach Evaluierung von Komorbiditäten später auf RG 2 zurückgestuft.

Essenzielles Know-how für den Bau des BSL-3 Labors wurde durch die Teilnahme an einem EU Programm zur Planung einer europäischen Forschungsinfrastruktur für hochpathogene Agentien (ERINHA, www.erinha.eu), einem Verbund von europäischen BSL-4 und assoziierten BSL-3 Laboren eingebracht. Das BSL-3 Labor an der Medizinischen Universität Graz wird neben der gesetzlich vorgeschriebenen Standardausstattung für Arbeiten mit Risikogruppe 3 (RG 3) Pathogenen, wie Personen- und Materialschleusen, Unterdruck-

System, HEPA-Filterung, Raumdekontamination mit H_2O_2 Autoklaven und Notstromversorgung (lt. Arbeitnehmerschutzgesetz, biologische Arbeitsstoffe § 40 Abs. 5 ASchG) und der Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe Verordnung biologische Arbeitsstoffe – VbA, StF: BGBl. II Nr. 237/1998, Änderung BGBl. II Nr. 186/2015) auch zusätzliche Sicherheitsausstattungen aufweisen. So hat das Labor eine chemische Dusche zur Dekontamination von Personen und Leichen sowie eine Sicherheitswerkbank der Klasse III (Handschuhbox) mit eigener Be- gasungsanlage als Hochsicherheits-Containment. Zusätzlich eingebaute rückflussgesicherte Ver- und Entsorgungsleitungen, Kameraüberwachung und mehrfache Zutrittskontrollen sowie Materialschleuse gehen deutlich über eine Standard-BSL-3 Ausstattung hinaus und ermöglichen daher auch Arbeiten mit Pathogenen, deren Risikogruppe noch nicht ausreichend evaluiert werden konnte.

Die chemische Dusche ermöglicht einerseits die Dekontamination von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) mit Respiratoren (Abbildung 1) der MitarbeiterInnen, da im Rahmen einer Autopsie von einer Kontamination der PSA ausgegangen werden muss. Weiters werden in der chemischen Dusche die in einem luft- und flüssigkeitsdichten Leichensack befindenden Leichen dekontaminiert, sodass der Leichnam nach der Autopsie oberflächlich dekontaminiert der Bestattung übergeben werden kann. In der chemischen Dusche wird Peressigsäure als Dekontaminationsmittel eingesetzt. Da die Dusche für unterschiedliche Dekontaminationsverfahren konzipiert ist, können auch neue Dekontaminationsmittel getestet und evaluiert werden (Abbildung 2).



Abbildung 1: Kopf- und Ganzkörper- belüftete persönliche Schutzausrüstung.



Abbildung 2: Chemische Dusche zur Ausschleusung von Personen und Verstorbenen.



Bei Todesfällen durch Erreger, die noch nicht charakterisiert wurden oder für die es noch keine Risikoeinschätzung gibt, können Autopsien in einer Werkbank der Klasse III durchgeführt werden (Handschuhbox mit eigener Luftfilterung und Dekontamination), was eine zusätzliche Sicherheitsbarriere bietet. In dieser Werkbank kann auch die Probengewinnung für die Biobank und Probenaufbereitungen für die Erregerdiagnostik in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen, wie dem Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin oder der AGES erfolgen.

Zur Schnellschnittdiagnostik sind eigene Arbeitsplätze mit einer Klasse II Sicherheitswerkbank, einem Kryomikrotom und einem dekontaminationsresistenten digitalen Mikroskop vorgesehen. Durch digitale Mikroskopie können histologische Schnitte elektronisch sowohl an nationale als auch internationale Kooperationspartner gesendet werden, um jederzeit auch Experten aus dem Ausland in die Untersuchung einbeziehen zu können.

Das Labor soll im Juli 2017 fertiggestellt sein und nach Abschluss der Validierungen ab Ende 2017 seinen Betrieb aufnehmen.

Das BSL-3 Labor ist nicht nur für die Medizinische Universität Graz zur Erfüllung der Aufgaben in Patientenversorgung, Forschung und Lehre wichtig, sondern soll generell Wissen und Kapazitäten in der Steiermark und Österreich verbessern und eine schnelle Risikoabschätzung ermöglichen, um durch Pathogene verursachte Risiken zu reduzieren.

Univ. Prof. Dr. Kurt Zatloukal
Institut für Pathologie
Medizinische Universität Graz
Auenbruggerplatz 25, A-8036 Graz
kurt.zatloukal@medunigraz.at

Haarhygienservice „RAUS MIT DER LAUS“

Eva Winter

Mit Beginn jedes Schuljahres startet die Saison für Kopfläuse. Die kleinen Parasiten sind seit jeher in Europa heimisch und auch durch beste Hygiene nicht unterzukriegen. Beim Kuschneln oder „Köpfzusammenstecken“ krabbeln sie mitunter zum nächsten Kopf, während Pölster, Mützen, Bettwäsche und Haustiere weniger für eine Übertragung in Frage kommen.

Läuse können ohne Kopfhaut bzw. Blut nur etwas mehr als 2 Tage überleben. Spätestens, wenn die Kopfhaut juckt, oder wenn im nahen Umfeld Läusebefall bekannt ist, sollten alle Köpfe der Familie kontrolliert werden. Dies klappt am besten, indem man mit einem Lauskamm die nassen Haare (zur leichteren Kämmbarkeit mit Pflegespülung) durchkämmt und den Kamm auf einem Stück Küchenrolle ausstreicht, da Läuse ansonsten schwer zu entdecken sind, weil sie sich meistens direkt an ihrer Nahrungsquelle, der Kopfhaut aufhalten. Auch Nissen, kleine tröpfchenförmige Gebilde die am Haar nahe der Kopfhaut (<1cm) kleben, sprechen für aktuellen Lausbefall, Nissen in größerer Entfernung von der Kopfhaut sind hingegen immer älter und leer. Besonders gerne nisten sich Kopfläuse in der Nacken-, Ohren- und Schläfengegend ein.

Alle zwei bis drei Stunden saugt die Laus mit ihrem Stechrüssel Blut, das durch den Speichel der Laus am Gerinnen gehindert wird. Und dieser Speichel führt zu dem typischen, unangenehmen Juckreiz.

Nahezu jede Familie ist mit dieser Problematik schon konfrontiert worden und in der subjektiven Wahrnehmung vieler im öffentlichen Gesundheitsdienst Tätiger steigt die Zahl der Fälle oder zumindest der einschlägigen Anfragen. Genaue Daten sind, da ja im Gegensatz etwa zu Deutschland keine Meldepflicht besteht, nicht verfügbar.

Um die Läuse wieder loszuwerden, benötigt man einen Lauskamm, ein geeignetes Läusebekämpfungsmittel auf chemischer oder physikalischer Basis, Geduld, einen Plan für ein systematisches Vorgehen und für anhaltenden Erfolg vor allem eine gute Gesprächsbasis in der Betreuungseinrichtung und einen offenen Umgang mit der Thematik. Immer wiederkehrendes Auftreten von Läusen in Gemeinschaftseinrichtungen begründet sich

zumeist in einer unzureichenden Behandlung und häufig aber auch im Fehlen dieser Gesprächsbasis, die zu schamhaftem Verschweigen und damit zu verspäteten Gegenmaßnahmen führt.

Die Rolle des öffentlichen Gesundheitsdienstes beschränkt sich mangels gesetzlicher Grundlage in erster Linie auf Beratung, welche Behandlungsoptionen aufzeigen, die Notwendigkeit einer Behandlung darstellen, aber auch die mögliche Stigmatisierung verringern soll.

Die Behandlung selbst blieb in der Steiermark bislang den Familien selbst überlassen, professionelle Alternativen, sei es durch Ärzte, Friseure oder Schädlingsbekämpfer, gab es bislang nicht.

Um diesen Bedarf fachgerecht abzudecken, bietet das Gesundheitsamt Graz seit November 2016 in der Desinfektionsstelle in der Dreihackengasse die Möglichkeit, sich auf einen Befall durch Kopfläuse (*Pediculosis capitis*) hin untersuchen und die Läuse professionell entfernen zu lassen. Die Behandlung wird mit einem Präparat mit physikalischem Wirkprinzip durchgeführt, da einerseits keine Resistenzen auftreten, andererseits keine Nebenwirkungen zu befürchten sind. In Wien wird dieses Konzept seit über 30 Jahren bei 15.000 - 20.000 Behandlungen pro Jahr erfolgreich eingesetzt. Diese Zahlen weisen eindrucksvoll auf die Häufigkeit des Lausbefalles und damit die Relevanz dieser Thematik hin, da dies etwa 0,5%-1% der Wiener Wohnbevölkerung entspricht, die dieses Service jährlich in Anspruch nehmen.

Das Angebot des Gesundheitsamtes bietet Hilfestellung bei Unsicherheiten hinsichtlich Diagnose oder Behandlung, oder auch, wenn die selbst durchgeführte Behandlung nicht zum Erfolg geführt hat. Durch den professionellen Zugang und nicht zuletzt durch die Bestätigung, die nach erfolgter (kostenpflichtiger) Behandlung oder wenn kein Lausbefall vorliegt ausgestellt wird und der Schule oder dem Kindergarten vorgelegt werden kann, werden auch Spannungen hintangehalten, die in Betreuungs- oder Ausbildungseinrichtungen bei wiederkehrendem Läusebefall sehr häufig aufkeimen.

Nur die Kombination aus konsequenter Behandlung, Information und Kommunikation führt zu anhaltendem Erfolg!

RAUS MIT DER LAUS, ein Service des Grazer Gesundheitsamtes

Desinfektionsstelle, Dreihackengasse 49, 8020 Graz, Telefon 0316-872-3250

Vorgangsweise:



Inspektion und Auskämmen vor allem an den Schläfen sowie Ohren- und Nackengegend.
Ausstreichen des Kammes z.B. auf Küchenrolle



großzügiges Aufbringen des öligen Präparates



mindestens eine halbe Stunde einwirken lassen



gründliches Auskämmen und abschließendes Auswaschen

©Foto Fischer, Graz

Dr.med.univ. Eva Winter
Abteilungsleitung: Gesundheitsamt der Stadt Graz
Amtshaus, Schmiedgasse 26, 2. Stock 8011 Graz
Eva.Winter@stadt.graz.at

Unbekannte Melioidose: Neue Aspekte zur Epidemiologie

Ivo Steinmetz

Burkholderia pseudomallei ist der Erreger der Melioidose, einer schweren Infektionskrankheit die weltweit zunehmend an Bedeutung gewinnt. Das natürliche Habitat des Bakteriums sind Erdböden und Oberflächengewässer in tropischen und subtropischen Regionen (Abbildung 1). Vermehrte Diagnosen bei Reiserückkehrern haben auch in den westlichen Industrienationen zu einem gestiegenen Interesse an diesem Pathogen geführt. *B. pseudomallei* ist ein gramnegatives Stäbchenbakterium, das eng mit *Burkholderia mallei* verwandt ist, dem Erreger des Rotzes, einer Infektionserkrankung und Zoonose, die primär bei Einhufern wie Eseln, Maultieren und Pferden vorkommt. Genomanalysen legen nahe, dass *B. mallei* aus der Spezies *B. pseudomallei* entstanden ist. Vor der Einführung von tierseuchenhygienischen Maßnahmen war Rotz auch in Europa endemisch. *B. mallei* hat im Gegensatz zu *B. pseudomallei* kein Umweltreservoir.



Abb.1: Umwelthabitat von *Burkholderia pseudomallei*

INFEKTIONSWEGE UND KLINIK

Infektionen mit *B. pseudomallei* können akut oder chronisch verlaufen und lokal oder disseminiert sein¹. In Endemiegebieten kommt es insbesondere bei häufigem Kontakt mit erregerehaltiger Erde und Wasser zur Infektion. Dies kann sowohl mittels Inokulation durch

die Haut oder auch durch Kontamination der Schleimhäute durch erregerhaltiges Wasser oder erregerhaltige Aerosole geschehen. *B. pseudomallei* verfügt über ein extrem breites Wirtsspektrum, d.h. Melioidose wird nicht nur beim Menschen, sondern auch bei einer Vielzahl sehr unterschiedlichen Tierspezies diagnostiziert. Die Übertragung der Infektion von Mensch zu Mensch oder auch von Tier zu Mensch ist sehr wahrscheinlich eine Rarität und spielt epidemiologisch keine Rolle. Man geht davon aus, dass in Endemiegebieten der überwiegende Teil der Kontakte mit diesem Umweltpathogen zu keiner klinischen Symptomatik führt. Wenn es zur Erkrankung kommt, sind aufgrund der Tatsache, dass praktisch jedes Organ infiziert sein kann, die klinischen Präsentationen extrem variabel und reichen von subkutanen Abszessen über Urogenitaltraktinfektionen, Osteomyelitiden, Milz- und Leberabszessen bis hin zu Pneumonien¹⁾. {XE "Sepsis:Burkholderia pseudomallei"}Die Lunge ist das am häufigsten betroffene Organ mit akuten abszedierenden Pneumonien, bis hin zu chronischen Verläufen, die einer Tuberkulose ähneln können. In bekannten Endemiegebieten wie z.B. dem Nordosten von Thailand ist die schwere Sepsis mit hoher Letalität (ca. 40%) eine häufige klinische Präsentation. Der Nachweis von *B. pseudomallei* aus z.B. Sputum oder Urin hat immer klinische Bedeutung, da bisher eine asymptomatische Kolonisierung der Schleimhäute weder beim Menschen noch bei Tieren beschrieben wurde. Klinisch manifeste Infektionen durch *B. pseudomallei* sind mit Grunderkrankungen wie z.B. chronischen Nieren- und Lungenerkrankungen, Alkoholabusus, immunsupprimierenden Therapien und Typ-2-Diabetes assoziiert. Diabetes kommt in diesem Zusammenhang als Risikofaktor eine besonders große Bedeutung zu.

LABORDIAGNOSTIK UND THERAPIE

Der kulturelle Nachweis von *B. pseudomallei* aus klinischen Materialien ist mit Hilfe von mikrobiologischen Standardmedien möglich²⁾. Bei nicht sterilen Materialien kann die Nachweisrate durch Selektivmedien (Abb.2) gesteigert werden. Für die Kulturidentifizierung dieses gram-negativen, nicht-fermentierenden, oxidase-positiven Stäbchenbakteriums sind biochemische Identifizierungsverfahren und die MALDI-TOF-Massenspektrometrie prinzipiell geeignet²⁾. Der alleinige Einsatz von biochemischen Verfahren kann jedoch unzuverlässig sein, dies gilt auch für die Massenspektrometrie wenn ungeeignete Referenzdatenbanken genutzt werden.

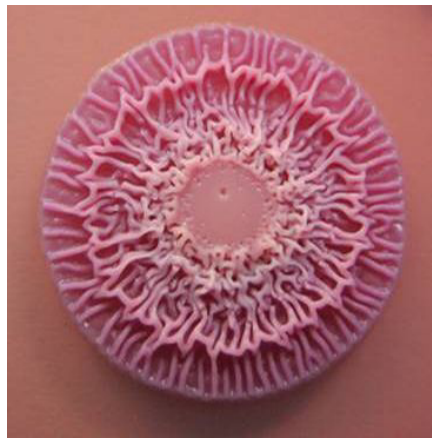


Abb.2: *Burkholderia pseudomallei*-Kultur auf einem Selektivmedium

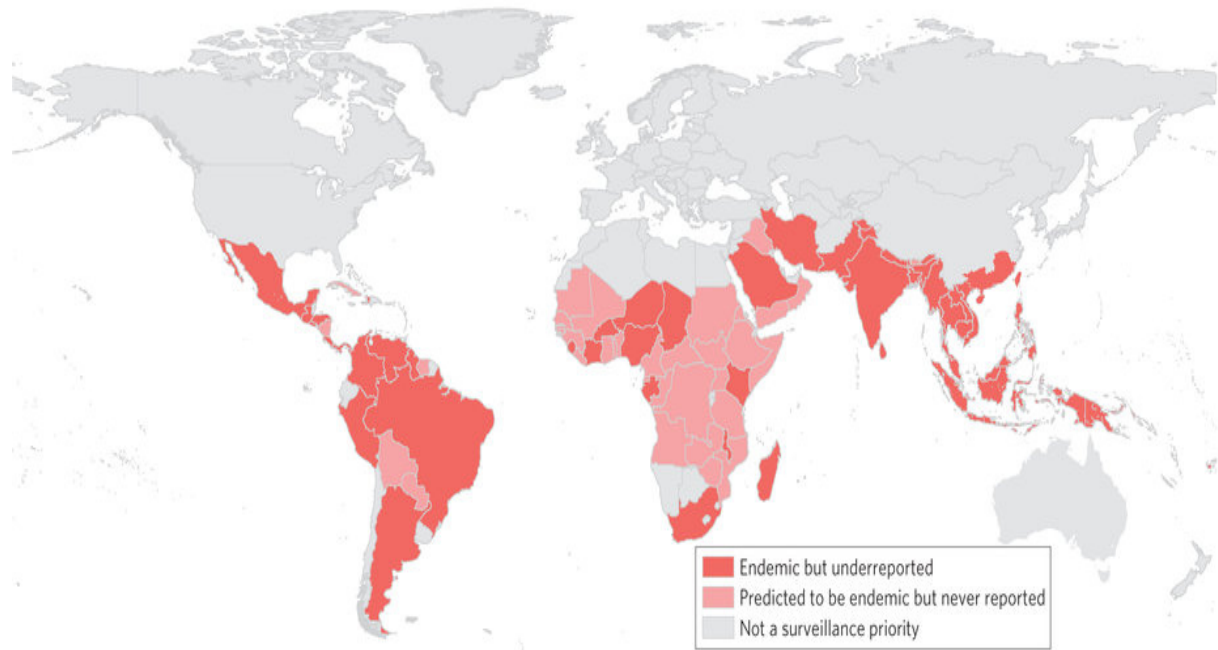
B. pseudomallei ist ein Pathogen der Sicherheitsstufe 3. Bei Verdacht auf *B. pseudomallei* sind der Nachweis von charakteristischen Antibiotikaresistenzen und die molekulare Identifizierung von *B. pseudomallei*-spezifischen Genen für die Bestätigung der Diagnose notwendig. Beim Vorliegen einer entsprechenden Reiseanamnese ist es entscheidend, dass bei Isolation eines nicht-fermentierenden, gram-negativen, oxidase-positiven Stäbchenbakteriums aus Patientenmaterial konsequent bis auf Speziesebene diagnostiziert wird, bzw. *B. pseudomallei* ausgeschlossen wird, um eine potentielle Melioidose nicht zu übersehen. Molekulare Direktnachweise von *B. pseudomallei* aus Patientenmaterialien sind prinzipiell möglich. Entsprechende Validierungsstudien im Vergleich zu kulturellen Verfahren stehen noch aus. Bisher eingesetzte und nicht gut standardisierte serologische Verfahren gelten aufgrund von Spezifitäts- und Sensitivitätsproblemen als wenig hilfreich²⁾. Wir konnten kürzlich einen Proteinarray entwickeln, mit dessen Hilfe sich *B. pseudomallei*-spezifische Antikörper nachweisen lassen³⁾. Welchen diagnostischen Stellenwert serologische Untersuchungen in der Zukunft in Endemie- und Nichtendemie-Gebieten haben werden, müssen zukünftige Studien zeigen.

Die Melioidose-Diagnostik ist von großer therapeutischer Relevanz, da *Burkholderia pseudomallei* eine hohe intrinsische Resistenz gegenüber häufig eingesetzten Antibiotika aufweist. Die Therapie einer schweren Melioidose muss mit Ceftazidim oder Imipenem bzw. Meropenem erfolgen. Es folgt anschließend eine orale Anschlusstherapie mit Trimethoprim/Sulfamethoxazol (TMP/SMX) oder Amoxicillin/Clavulansäure über einen Zeitraum von 3 bis 6 Monaten, um Rezidiven vorzubeugen¹⁾.

EPIDEMIOLOGIE

Auch mehr als 100 Jahre nach der Entdeckung von *B. pseudomallei* ist die weltweite Verbreitung des Erregers und der Melioidose immer noch unklar. Die Ursachen liegen u.a. in der extrem variablen klinischen Manifestation und in der Tatsache, dass die notwendige mikrobiologische Analytik in vielen potentiellen Endemiegebieten nicht verfügbar ist. Von Medizinischen Mikrobiologen in den westlichen Industriestaaten aber auch in potentiellen Endemiegebieten wird Melioidose – wenn überhaupt bekannt – häufig noch als seltene exotische Erkrankung wahrgenommen. Die bisher am besten untersuchten Endemiegebiete sind Nordostthailand und Nordaustralien. Man weiß jetzt, dass im Nordosten von Thailand Melioidose nach HIV und Tuberkulose die dritthäufigste infektiologische Todesursache ist. Die Tatsache, dass in den genannten Regionen Melioidose als Gesundheitsproblem erkannt wurde, ist das Resultat von aktiven diagnostischen Bemühungen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ähnliche ‚hot spots‘ auch in anderen Teilen der Welt existieren, in denen jedoch noch nie aktiv nach Melioidose gesucht wurde.

Im Jänner 2016 erschien eine Arbeit in der Zeitschrift *Nature Microbiology*⁴⁾ in der zum ersten Mal der Versuch unternommen wurde, die globale Verbreitung von *B. pseudomallei* und die weltweiten Erkrankungszahlen durch Modellrechnungen abzuschätzen. Die Autoren haben u.a. klimatische Faktoren und Erdbodeneigenschaften, von denen man annimmt, dass sie das Vorkommen von *B. pseudomallei* begünstigen, in ihr Modell einfließen lassen. Es wird vorhergesagt, dass weltweit jährlich 165.000 Menschen an Melioidose erkranken, von denen 89.000 versterben. Im Vergleich dazu versterben weltweit an Masern 95.600 Menschen, an Leptospirose 50.000 und an Dengue-Fieber 9.100-12.500. Die Tatsache, dass die letztgenannten Erkrankungen in internationalen Gesundheitsorganisationen eine hohe Priorität haben⁴⁾, macht deutlich, dass Melioidose mit großer Wahrscheinlichkeit bisher zu wenig Aufmerksamkeit erhalten hat. Abbildung 3 zeigt aus der genannten *Nature Microbiology* Publikation bekannte und vorhergesagte Endemiegebiete.



Reprinted by permission from Macmillan Publishers Ltd: Nature Microbiology Limmathurotsakul D, Golding N, Dance DA, Messina JP, Pigott DM, Moyes CL, Rolim DB, Bertherat E, Day NP, Peacock SJ, Hay SI. 2016. Predicted global distribution of and burden of melioidosis. *Nat Microbiol* 1(1). pii: 15008.

Abb.3: Länder in denen mikrobiologisch-diagnostische Kapazitäten und Meldesysteme für Melioidose ausgebaut werden müssen. Rot markiert sind Länder in denen Melioidose-Fälle beschrieben wurden, Melioidose aber nicht ausreichend diagnostiziert wird. Pink markiert sind Länder in denen das Vorkommen von Melioidose vorhergesagt wird, jedoch bisher keine Fälle beschrieben wurden.

Man muss davon ausgehen, dass viele Faktoren, die die Verbreitung von *B. pseudomallei* in der Umwelt, und möglicherweise auch dessen Infektiosität, beeinflussen, noch unbekannt sind. Ein Impfstoff gegen Melioidose wurde bisher nicht entwickelt. Vor dem Hintergrund, dass man von einer globalen „Diabetes-Epidemie“ spricht und insbesondere in Asien und Afrika in den kommenden Jahrzehnten ein deutlicher Anstieg von Typ-2-Diabetes-Fällen vorhergesagt wird, ist eine Zunahme von Melioidose-Fällen zu erwarten.

AKTUELLE FORSCHUNG

Burkholderia pseudomallei kann im Zytosol der Wirtszelle replizieren und dort eine gerichtete Aktinpolymerisation induzieren (ähnlicher Mechanismus wie bei Listerien, Shigellen und Rickettsien), um sich intrazellulär fortzubewegen (Abb.4). Durch die Induktion von Zellfusionen kann es zur Bildung von Riesenzellen kommen. Diese infektionsbiolo-

gischen Eigenschaften sowie die hohe Virulenz in Mausstämmen, in denen sich das breite klinische Spektrum beim Menschen widerspiegelt, haben *B. pseudomallei*, neben seiner klinischen Bedeutung zu einem Modellorganismus für die Grundlagenforschung im Bereich der Infektionsimmunologie und Wirt-Pathogen-Interaktion gemacht.

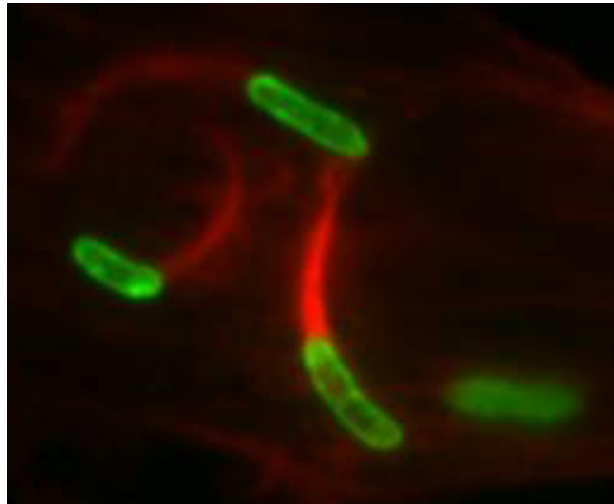


Abb.4: Intrazelluläre Aktinschweifbildung (rot) durch *B. pseudomallei* (grün)

Neben Fragestellungen aus dem Bereich der Grundlagenforschung versuchen wir durch die Entwicklung neuer molekularer Methoden die Verbreitung von *B. pseudomallei* in der Umwelt präziser zu erfassen⁵⁾, Umweltfaktoren zu identifizieren, die mit der Anwesenheit von *B. pseudomallei* assoziiert sind, und die laborbasierte Diagnostik der Melioidose zu verbessern³⁾. Die zur Verfügung stehenden Labore der Sicherheitsstufe 3 am MED CAMPUS der Medizinischen Universität Graz bieten hierfür hervorragende Möglichkeiten.

Referenzen

1. Wiersinga WJ, Currie BJ, Peacock SJ. Melioidosis. N Engl J Med. 2012 Sep 13;367(11):1035-44.
2. Hoffmaster AR, AuCoin D, Baccam P, Baggett HC, Baird R, Bhengsri S, Blaney DD, Brett PJ, Brooks TJ, Brown KA, Chantratita N, Cheng AC, Dance DA, Decuypere S, Defenbaugh D, Gee JE, Houghton R, Jorakate P, Lertmemongkolchai G, Limmathurotsakul D, Merlin TL, Mukhopadhyay C, Norton R, Peacock SJ, Rolim DB, Simpson AJ, Steinmetz I, Stoddard RA, Stokes MM, Sue D, Tuanyok A, Whistler T, Wuthiekanun V, Walke HT. Melioidosis diagnostic workshop, 2013. Emerg Infect Dis. 2015 Feb;21(2).

3. Kohler C, Dunachie SJ, Müller E, Kohler A, Jenjaroen K, Teparrukkul P, Baier V, Ehricht R, Steinmetz I. Rapid and Sensitive Multiplex Detection of Burkholderia pseudomallei-Specific Antibodies in Melioidosis Patients Based on a Protein Microarray Approach. PLoS Negl Trop Dis. 2016 Jul 18;10(7):e0004847.
4. Limmathurotsakul D, Golding N, Dance DA, Messina JP, Pigott DM, Moyes CL, Rolim DB, Bertherat E, Day NP, Peacock SJ, Hay SI. Predicted global distribution of Burkholderia pseudomallei and burden of melioidosis. Nat Microbiol. 2016 Jan 11;1:15008. doi: 10.1038/nmicrobiol.2015.8.
5. Göhler A, Trung TT, Hopf V, Kohler C, Hartleib J, Wuthiekanun V, Peacock SJ, Limmathurotsakul D, Tuanyok A, Steinmetz I. Quantitative Detection of Burkholderia pseudomallei in Soil samples Using Multiple Gene Targets in Real Time PCR. Appl Environ Microbiol. 2017 Feb 10. pii: AEM.03212-16. doi: 10.1128/AEM.03212-16. [Epub ahead of print]

Univ.Prof. Dr. Ivo Steinmetz
Vorstand: Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin
der Medizinischen Universität Graz
8010 Graz, Neue Stiftingtalstraße 6
ivo.steinmetz@medunigraz.at

Comeback der Vogelgrippe

Peter Wagner

Wie schon in den Jahren 2005 und 2006 war Europa auch im Jahr 2016 mit einer massiven Verbreitung der hochpathogenen aviären Influenza (HPAI) konfrontiert. Im Unterschied zu damals handelte es sich allerdings nicht um ein auch humanpathogenes HPAI-Virus vom Typ A H5N1, sondern um ein solches vom Typ A H5N8, bei dem bislang keine Übertragungen auf Menschen nachgewiesen wurden. Die aktuelle, auch Anfang 2017 andauernde Epidemie übertrifft aber die seinerzeitige sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht bei weitem. Im Laufe des Jahres 2016 waren europaweit 355 Nachweise bei Wildvögeln sowie 380 Ausbrüche in Hausgeflügelbeständen und 9 Ausbrüche in Tierparks oder Zoos zu verzeichnen. Insgesamt waren 18 europäische Staaten betroffen und auch Österreich blieb von HPAI A/H5N8-Fällen nicht verschont. So wurden im November und Dezember des Berichtsjahres insgesamt 29 an Vogelgrippe verendete Wildvögel in Vorarlberg, Salzburg und Oberösterreich aufgefunden. Besonders betroffen war die Region um den Bodensee, wo es auch zu einer Einschleppung in einen Putenmastbetrieb mit über 1.000 Tieren kam. Damit wurde erstmals seit dem Jahr 1946 ein Ausbruch der auch als „Klassische Geflügelpest“ bezeichneten HPAI in einem österreichischen Hausgeflügelbestand festgestellt. Entsprechend den Vorgaben der Geflügelpest-Verordnung 2007, BGBl II Nr. 309/2007 i.d.g.F., musste der gesamte Bestand getötet werden und es wurden Schutz- und Überwachungszonen mit Restriktionen für das Verbringen von Geflügel und Geflügelprodukten eingerichtet. Die Nachweise von Vogelgrippe bei verendeten Wildvögeln führten im weiteren Umfeld der Auffindungsorte auch zur Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Geflügelpest-Risiko. Aufgrund der Fälle in Salzburg und Oberösterreich fielen auch die steirischen Gemeinden Altaussee, Bad Aussee und Grundlsee in das Risikogebiet, in welchem die Einhaltung der dort geltenden Stallhaltungspflicht für Hausgeflügel von Amtstierärzten stichprobenartig zu überprüfen war.

Aufgrund zahlreicher zu Beginn des Jahres 2017 festgestellter Ausbrüche in Tschechien, Slowakei und Slowenien kam das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen dem Wunsch der heimischen Geflügelwirtschaft nach und weitete das Risikogebiet mit Wirkung vom 10. Jänner 2017 auf ganz Österreich aus. Am 13. Jänner 2017 wurde schließlich bei 5 in

der Mur bei Kalsdorf verendeten Schwänen erstmals das Vorliegen einer HPAI A/H5N8-Infektion in der Steiermark nachgewiesen und am 17. Jänner 2017 erfolgte die amtliche Feststellung eines durch diesen Virustyp verursachten Ausbruchs von Geflügelpest in einem burgenländischen Hobbyhaltungsbetrieb, dessen Tiere Zugang zu einem kleinen Teich gehabt hatten.

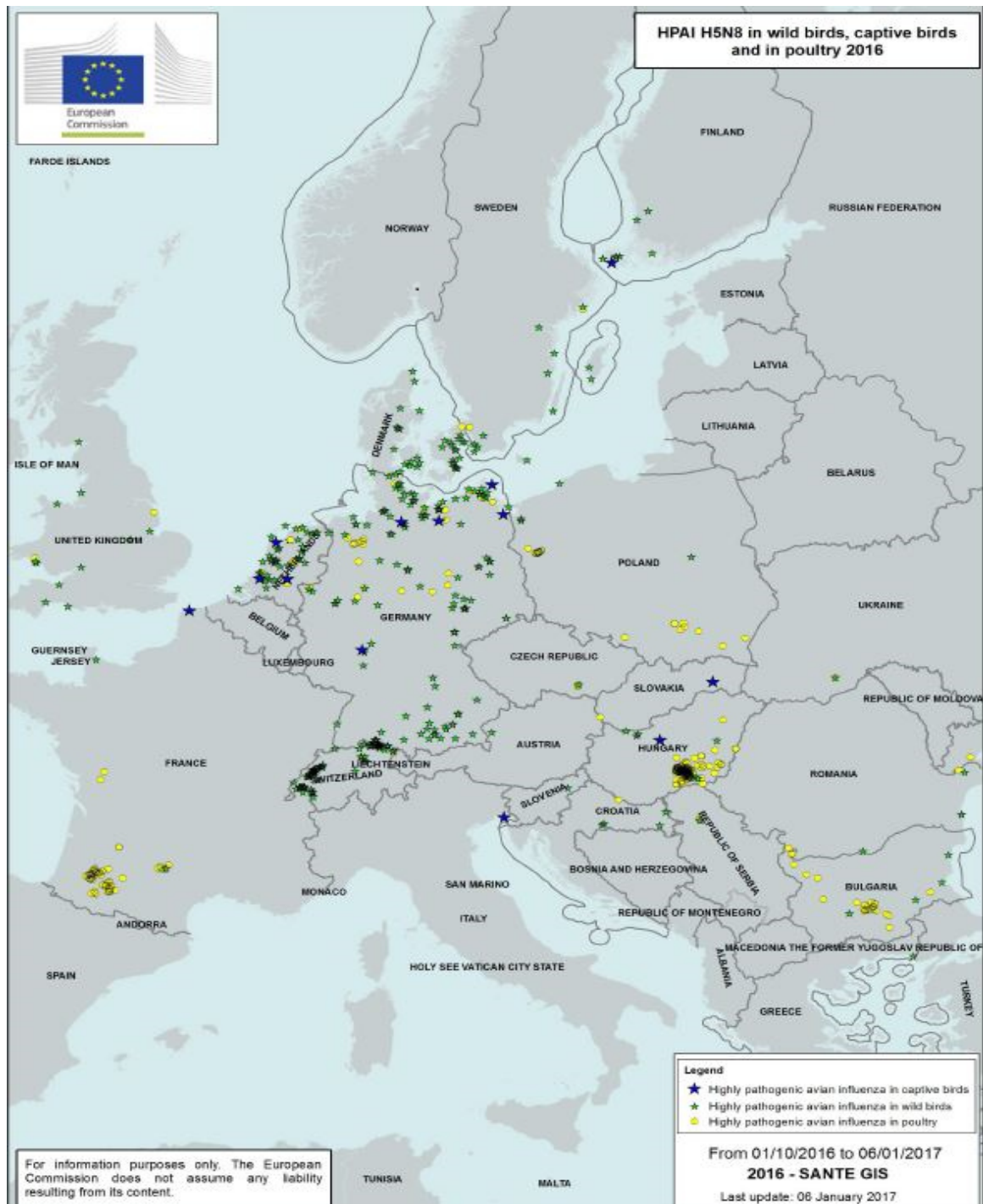


Abb.1: Lokalisation der HPAI A/H5N8-Ausbrüche im Jahr 2016 (EU-Kommission, 2017)

Infektionen mit HPAI A/H5N8-Virus bei Wildvögeln werden schon seit 2010 in Asien beobachtet, wo es in China, Japan und Südkorea auch zu Ausbrüchen in Hausgeflügelbeständen kam. Über Zugvögel, deren Zugrouten in den Herbst- und Wintermonaten aus ihren Brutgebieten in Sibirien auch Richtung Südwesten und Südosten führen, erfolgte bereits in den Jahren 2014 und 2015 eine Weiterverbreitung nach Nordamerika und auch nach Europa (Deutschland, Italien, Ungarn, Schweden, Großbritannien, Niederlande). Während HPAI-Virus im Rahmen dieses Geschehens nur vereinzelt bei gesund erscheinenden Wildvögeln gefunden wurde, war im Jahr 2016 eine Häufung von Todesfällen überwiegend bei Wasservögeln und bei Vogelarten, die sich auch von Aas ernähren (z.B. Bussarde und Möven) zu beobachten. Erste genetische Analysen zeigten, dass die aktuellen Virusstämme zwar eng mit jenen der Jahre 2014/2015 verwandt sind, aber doch einen eigenen genetischen Cluster bilden. Sequenzierungen des Virusgenoms ergaben zudem, dass es sich dabei nach wie vor um Vogelviren handelt, die keine erhöhte Human-Affinität aufweisen. Obwohl es gelungen ist, Frettchen, Katzen und Hunde experimentell zu infizieren, wird auch die Virulenz für Säugetiere als gering eingeschätzt. Aufgrund der beträchtlichen Fähigkeit der Influenzaviren zum Reassortment ist aber jedenfalls erhöhte Aufmerksamkeit angebracht. Bei Personen, die in engen Kontakt mit infizierten Vögeln kommen, sollten daher entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. So sehen die Krisenpläne zahlreicher Staaten vor, dass sämtliches bei Bestandstötungen eingesetztes Personal mit Schutzkleidung, FFP3-Schutzmasken und Schutzbrillen auszustatten, postexpositionell mit Neuraminidase-Inhibitoren zu behandeln und über 7-10 Tage auf Influenza-Symptome zu beobachten ist. Um ein mögliches Reassortment mit humanen Influenza-Stämmen hintanzuhalten, empfehlen einige Staaten überdies eine jährliche prophylaktische Impfung gegen saisonale Influenza für alle in Geflügelbetrieben und Geflügelschlachthöfen tätigen Personen.

Da auf das Seuchengeschehen im Wildvogelbestand und auf die Verbreitung des Virus über Zugvögel naturgemäß kein Einfluss ausgeübt werden kann, gilt es vor allem, durch Maßnahmen der Biosicherheit eine Einschleppung in Hausgeflügelbestände zu verhindern. Dabei geht es nicht nur um eine Einschränkung der Möglichkeit eines direkten Kontaktes von im Freiland gehaltenen Geflügel mit Wildvögeln durch Verhinderung des Zugangs zu natürlichen Gewässern oder durch ausschließliche Stallhaltung, sondern auch um

Maßnahmen zur Minimierung indirekter Übertragungsmöglichkeiten. Infizierte Wildvögel können nämlich hohe Virusmengen mit dem Kot ausscheiden und so Landflächen und Gewässer kontaminieren. Eine weitere Umweltkontaminationsmöglichkeit besteht durch Prädatoren (z.B. Raubvögel, Krähen, Füchse, Marder), die Kadaver an Vogelgrippe verendeter Wasservögel öffnen und virushältige Körperteile und Organe verschleppen. Personen, die kontaminierte Flächen betreten, oder Fahrzeuge, die sie befahren, können das Virus dann weiterverbreiten. Auch Jäger, die mit möglicherweise infiziertem Federwild hantieren, stellen ein Risiko für eine indirekte Übertragung dar, wenn sie ohne entsprechende Vorsichtsmaßnahmen in Kontakt mit Geflügel kommen. Vor dem Betreten von Geflügelstallungen sollte daher unbedingt das Schuhwerk gewechselt bzw. gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Auch eine Reinigung und Desinfektion der Hände sowie die Verwendung von Einmalschutzkleidung bzw. von nur im betreffenden Stall verwendeter Schutzkleidung ist angezeigt. Augenmerk ist auch auf einen Schutz der Futtermittel und der Einstreu vor einer möglichen Kontamination durch Ausscheidungen von Wildvögeln zu legen. Weiters ist darauf zu achten, dass die Tränkung von Hausgeflügel nicht mit Wasser aus Sammelbecken für Oberflächenwasser erfolgt.



Abb.2: An Vogelgrippe verendeter Schwan in der Mur bei Kalsdorf (Vadlau, 2017)

Dr. med. vet. Peter Wagner
Dipl. ECVPH, Landesveterinärdirektor
Abt 08 FAGP (Veterinärdirektion/öffentliches Veterinärwesen)
Friedrichgasse 9, 8010 Graz
pete.wagner@stmk.gv.at