

Nationale Referenzzentrale für Yersinien

Jahresbericht 2016

AGES – IMED Graz/

Ansprechperson: Dr. Shiva Pekard-Amenitsch

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Beethovenstraße 6

A-8010 Graz

Tel. 050555-61210

E-Mail: humanmed.graz@ages.at

Zusammenfassung

Im Jahr 2016 wurden 210 Erstisolate – 153 Humanisolate und 57 Lebensmittelproben – an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien eingesandt. Von den 153 Humanisolaten waren 87 pathogen und 66 apathogen. Von den pathogenen Isolaten wurden 84 Stämme als *Y. enterocolitica* identifiziert – davon 74 als Serovar O:3, Biovar 4. In den restlichen drei Fällen wurde *Y. pseudotuberculosis* nachgewiesen. Die Inzidenz der durch die Referenzzentrale kulturell bestätigten Yersiniosen lag im Jahr 2016 bei 1,0 pro 100.000 EinwohnerInnen. Von den 84 pathogenen *Y. enterocolitica* Isolaten waren sechs resistent gegenüber Amoxicillin/Clavulansäure, zwei gegen Co-Trimoxazol, zwei gegen Tetracyclin sowie eines gegenüber Gentamicin. Gegenüber Ampicillin waren alle *Y. enterocolitica* Isolate resistent.

Summary

In 2016, the Austrian National Reference Centre for Yersinia received 210 primary isolates of *Yersinia* spp., of which 153 were of human origin and 57 from food samples. Of the 153 human isolates, 87 were pathogenic and 66 non-pathogenic. Among the pathogenic isolates, 84 belonged to *Yersinia enterocolitica* (74 were biovar 4; serovar O:3) and three to *Y. pseudotuberculosis*. In 2016, the incidence rate for cases of yersiniosis confirmed by the National Reference Centre was 1.0 per 100 000 inhabitants. In vitro susceptibility testing of the 84 pathogenic *Y. enterocolitica* isolates showed six resistant against amoxicillin/clavulanic acid, two against co-trimoxazol, two to tetracycline and one to gentamicin.

Einleitung

Seit 01.01.2011 befindet sich die Nationale Referenzzentrale für Yersinien am Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Die Gattung *Yersinia* gehört zur Familie der *Enterobacteriaceae*. Yersinien sind fakultativ anaerobe, Gram-negative, kokkoide bis längliche Bakterien. Als psychrophile Keime können sie bei Temperaturen zwischen 4°C und 42°C angezüchtet werden. Tiere gelten als Hauptreservoir. Zur Gattung *Yersinia* gehören 14 Spezies, von denen drei Arten – *Y. pestis*, *Y. pseudotuberculosis* und einigen Biovaren von *Y. enterocolitica* – als obligat pathogenen Krankheitserregern humanmedizinische Relevanz zukommt. Weiteren Spezies – *Y. kristensenii*, *Y. bercovieri*, *Y. frederiksenii*, *Y. mollaretii*, *Y. intermedia*, *Y. aldovae*, *Y. rohdei*, *Y. ruckeri*, *Y. similis*, *Y. massiliensis* und *Y. aleksiciae* – haben humanmedizinisch nur untergeordnete Bedeutung. *Y. pestis* kommt in Österreich endemisch nicht vor und wird von der Referenzzentrale der AGES am Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien abgedeckt.

Bei *Y. enterocolitica* werden biochemisch sieben Biovare und serologisch zumindest 54 Serovare (Schema von Wauters, Aleksic und Bockemühl) unterschieden [1]. Von klinischer Relevanz sind die Biovare 1B, 2, 3, 4 und 5 sowie die Serovare 0:3, 0:8, 0:9 und 0:5,27. *Y. pseudotuberculosis* wird serologisch in sechs pathogene Gruppen eingeteilt, biochemisch zeigen die Stämme kaum unterschiedliche Reaktionen.

Die enteropathogenen Yersinien (pathogene *Y. enterocolitica* und *Y. pseudotuberculosis*) sind Zoonose-Erreger. Das Hauptreservoir für *Y. pseudotuberculosis* sind verschiedene Säugetiere, bei *Y. enterocolitica* das Schwein, dessen Tonsillen oft besiedelt sind. Die Übertragung erfolgt meist über kontaminierte Nahrungsmittel (Fleisch, Milchprodukte, Wasser). Da sich die Bakterien auch bei 4°C (z.B. im Kühlschrank) vermehren können, ist eine entsprechende Zubereitung (Durcherhitzung) der Fleischspeisen von Bedeutung. Eine direkte Übertragung von infektiösen Tieren und Menschen erfolgt nur selten. Selten kommt es durch kontaminierte Blutkonserven zur Übertragung.

Die verursachten Infektionen – sogenannte Yersiniosen – zeigen ein breites Spektrum. Bei Säuglingen und Kleinkindern kommt es meist zu einer selbstlimitierten akuten Gastroenteritis mit Erbrechen, wässrigen bis blutigen Durchfällen und Fieber (Dauer 1-2 Wochen). Typisch für Yersiniosen bei Schulkindern und Jugendlichen ist eine akute

mesenteriale Lymphadenitis, begleitet von abdominalen Schmerzen. Das klinische Bild kann einer Appendizitis ähneln („Pseudoappendizitis“). Bei Erwachsenen kommen unterschiedliche klinische Formen vor, wie grippale Infekte mit Pharyngitis, Myalgie und Fieber, oder eine Ileokolitis mit Beteiligung der mesenterialen Lymphknoten („Pseudocrohn“). Manchmal treten bei Patientinnen und Patienten mit Grunderkrankungen auch extramesenteriale, fokale Infektionen wie Hepatitis, Pleuritis, Perikarditis, Endokarditis sowie Septikämie auf. Yersiniosen können mit Begleit- oder Folgeerscheinungen assoziiert sein: reaktive Arthritis besonders bei HLA-positiven Patientinnen und Patienten, Morbus Reiter, Erythema nodosum gehäuft bei Frauen, Arthralgie oder Myalgie. *Y. enterocolitica* führt eher zu einem gastroenteritischen Krankheitsbild, *Y. pseudotuberculosis* häufiger zu einer Pseudoappendizitis.

Methodik

Von österreichischen mikrobiologischen Laboren werden verdächtige Bakterienisolate an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien zur biochemischen Identifizierung, Biotypisierung, Serotypisierung sowie zum Nachweis phänotypischer Pathogenitätsmerkmale (Autoagglutinationstest [1]) gesandt.

Die Zahlen der dem öffentlichen Gesundheitsdienst angezeigten Yersiniosen („Meldungen“) stammen aus den Daten des Epidemiologischen Meldesystems des Bundesministerium für Gesundheit und Frauen mit Stand 08.02.2017. Die Einwohnerzahlen der Bundesländer Österreichs wurden den Internetseiten der Bundesanstalt Statistik Österreich [2] entnommen.

Ergebnisse

Für das Jahr 2016 wurden mit Stand 08.02.2017 118 Yersiniose-Fälle an das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen gemeldet (Abb.1) und insgesamt 153 humane Erstisolate an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien eingesandt. Bei den Isolaten wurden 87 als pathogen (84 *Y. enterocolitica*, drei *Y. pseudotuberculosis*)

identifiziert. Die restlichen 66 Isolate wurden als apathogen eingestuft – 46 *Y. enterocolitica* Biovar 1A, fünf *Y. enterocolitica* Biovar 6, neun *Y. frederiksenii*, zwei *Y. aldovae*, zwei *Y. intermedia* sowie ein *Y. kristensenii* und ein *Y. rohdei*-Isolat (Abb.2). Die jährliche Verteilung der an das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen gemeldeten Yersiniose-Fälle ist in Abb. 1 dargestellt.

Entsprechend der Sero- und Bio-Typisierung gehörte der überwiegende Teil der pathogenen *Y. enterocolitica* Stämme dem Serovar O:3, Biovar 4 (74 Isolate; 88%) an. Daneben fanden sich noch neun Isolate mit Serovar O:9, Biovar 2 (11%) und ein Isolat mit Serovar O:9, Biovar 3 (1%) (Abb. 3).

Abb. 1: Gemeldete Yersiniose-Fälle, Österreich, 1998 – 2016 (Quelle: * Jahresausweise des Bundesministerium für Gesundheit 1998-2015, **vorläufiger Jahresausweis des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen mit Stand 08.02.2017)

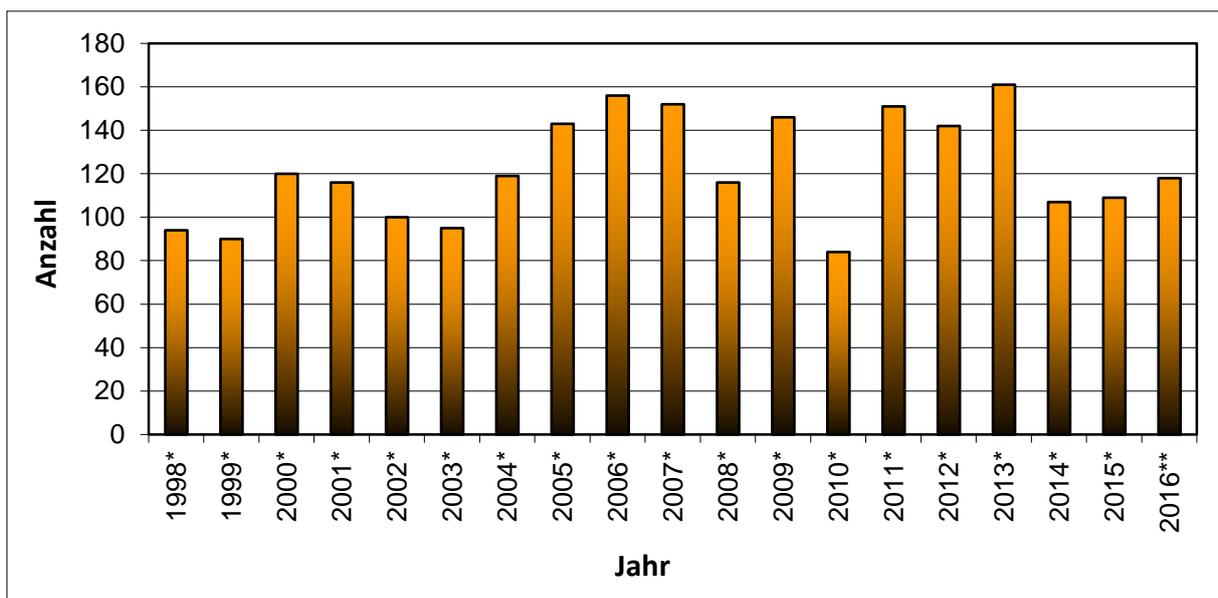


Abb. 2: Ergebnisse der biochemischen Typisierung humaner Erstisolate, Österreich, 2016, Nationale Referenzzentrale für Yersinien

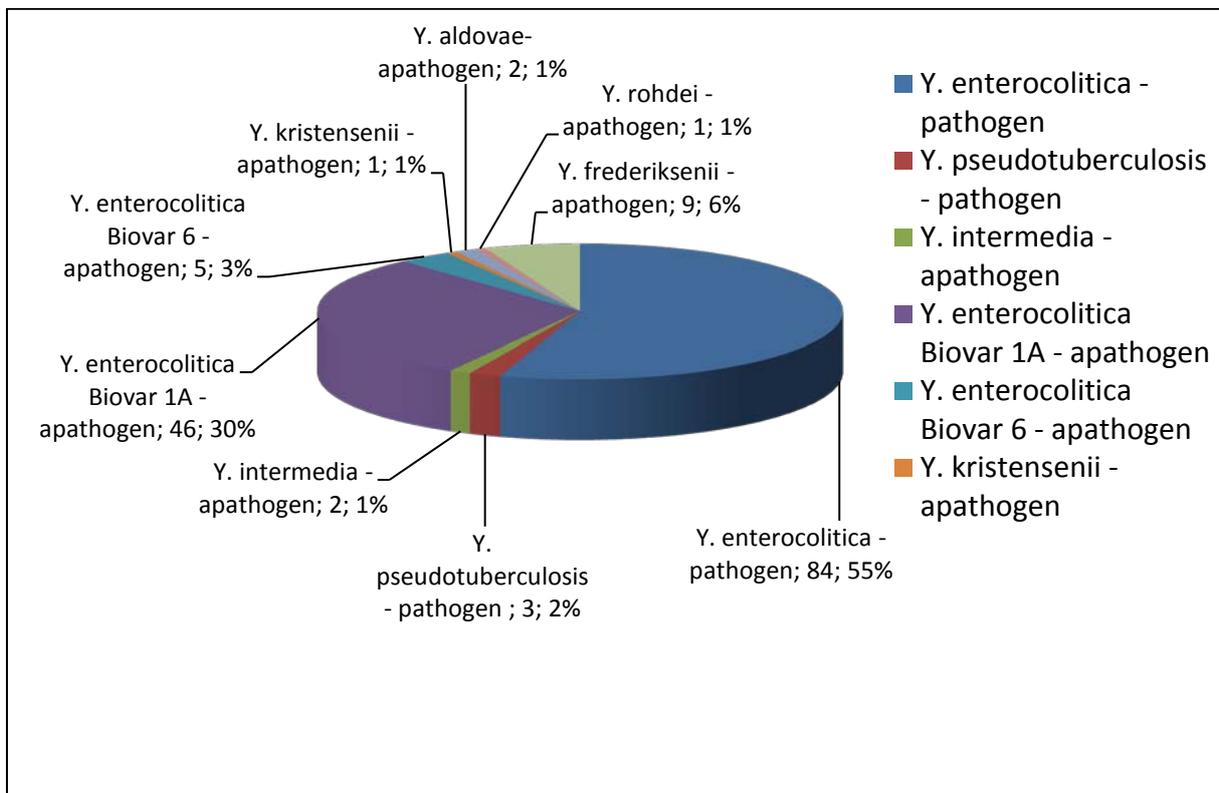
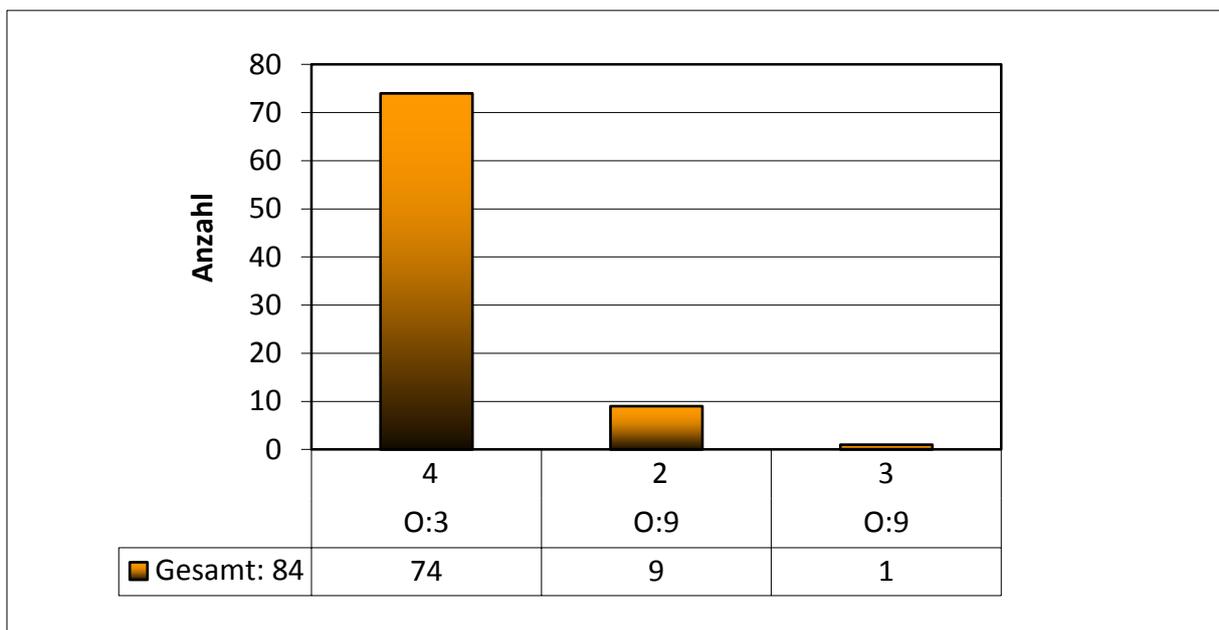


Abb. 3: Serovar- und Biovar-Verteilung der pathogenen *Y. enterocolitica* Stämme, Österreich, 2016, Nationale Referenzzentrale für Yersinien

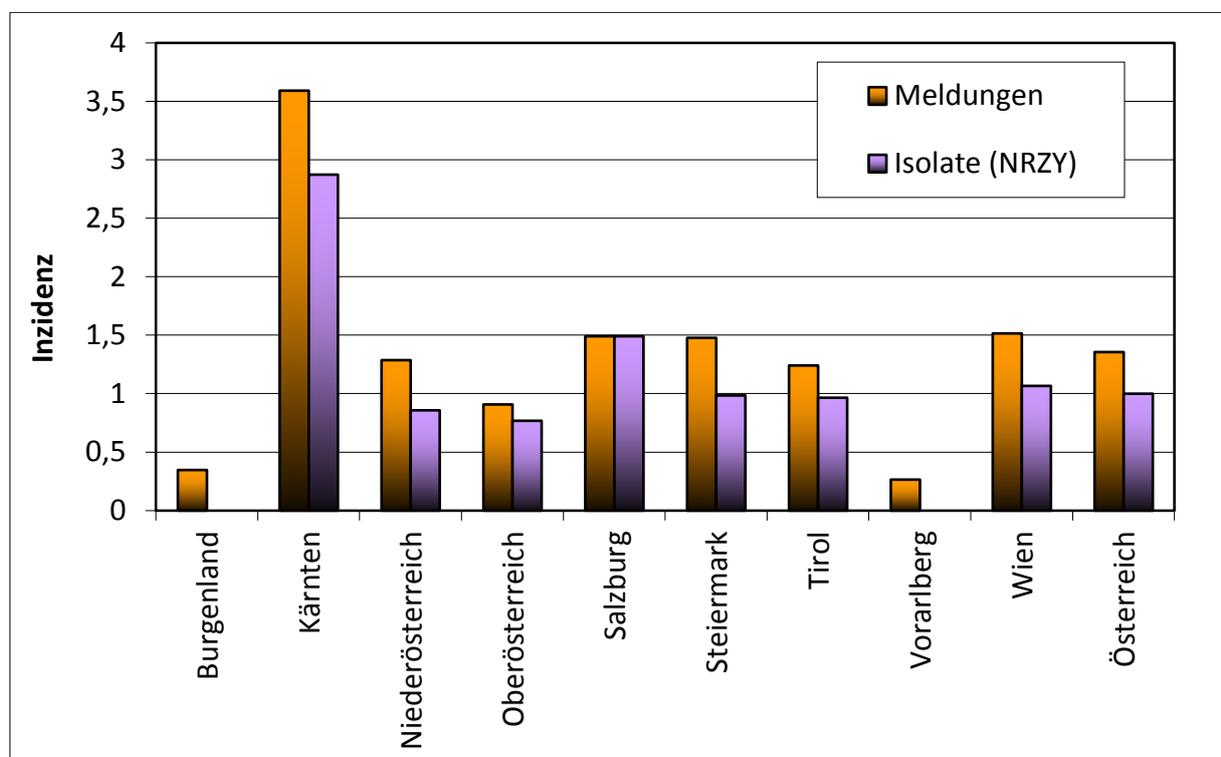


Bei 18 von 87 pathogenen Isolaten gab es auf den Einsendescheinen Angaben zum klinischen Verlauf. Bezogen auf diese 18 Einsendungen wurden in zehn Fällen (55,5%) Durchfall, in neun (50,0%) Bauchschmerzen und in einem Fall (5,5%) das Auftreten von Fieber berichtet (Mehrfachnennungen von Symptomen waren möglich). Bei einem 15-jährigen Patient mit dem Symptom Bauchschmerzen wurde eine Appendektomie durchgeführt. Das eingesandte Isolat konnte als *Y. enterocolitica* Serovar O:3, Biovar 4 identifiziert werden.

Im Jahr 2016 sind drei Fälle importiert worden: jeweils einer aus Kuba, Italien und Kroatien. Bei allen importierten Isolaten handelte sich um *Y. enterocolitica* Serovar O:3, Biovar 4.

Ein Vergleich der pro Bundesland an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien (NRZY) eingesandten pathogenen Yersinien-Isolate mit den in den einzelnen Bundesländern gemeldeten Yersiniose-Fällen zeigt keine signifikante Unterschiede (Abb. 4).

Abb. 4: Vergleich der pro Bundesland an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien (NRZY) eingesandten pathogenen Yersinien-Isolate mit den in den einzelnen Bundesländern gemeldeten Yersiniose-Fällen (Inzidenzen/100.000), Österreich, (Quellen: vorläufiger Jahresausweis des Bundesministeriums für Gesundheit mit Stand 08.02.2017 und Datenbank der NRZY)



Der jahreszeitliche Verlauf für das Jahr 2016 ist in Abb. 5 dargestellt. Wie im Jahr 2015 sind auf Grund der niedrigen Fallzahl keine statistisch signifikanten jahreszeitlichen Schwankungen feststellbar.

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der PatientInnen mit pathogenen Yersinien ist in Abbildung 6 angeführt.

Die Nationale Referenzzentrale für Yersinien führt für alle Isolate eine Antibiotikaresistenzprüfung mittels Agardiffusions-Test durch. Das Resistenzverhalten gegen Ampicillin, Amoxicillin/Clavulansäure, Cefotaxim, Gentamicin, Ciprofloxacin und Co-Trimoxazol wird nach Vorgaben von EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) [3] und gegenüber Tetracyclin nach Vorgaben des CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) [4] bestimmt. Die drei *Y. pseudotuberculosis* Isolate waren empfindlich gegenüber allen getesteten Antibiotika. Das Resistenzverhalten der pathogenen *Yersinia enterocolitica* Isolate ist in Tabelle 1 dargestellt.

Abb. 5: Vergleich der jahreszeitlichen Verteilung der pathogenen Yersinien, Österreich, 2015 und 2016, Nationale Referenzzentrale für Yersinien

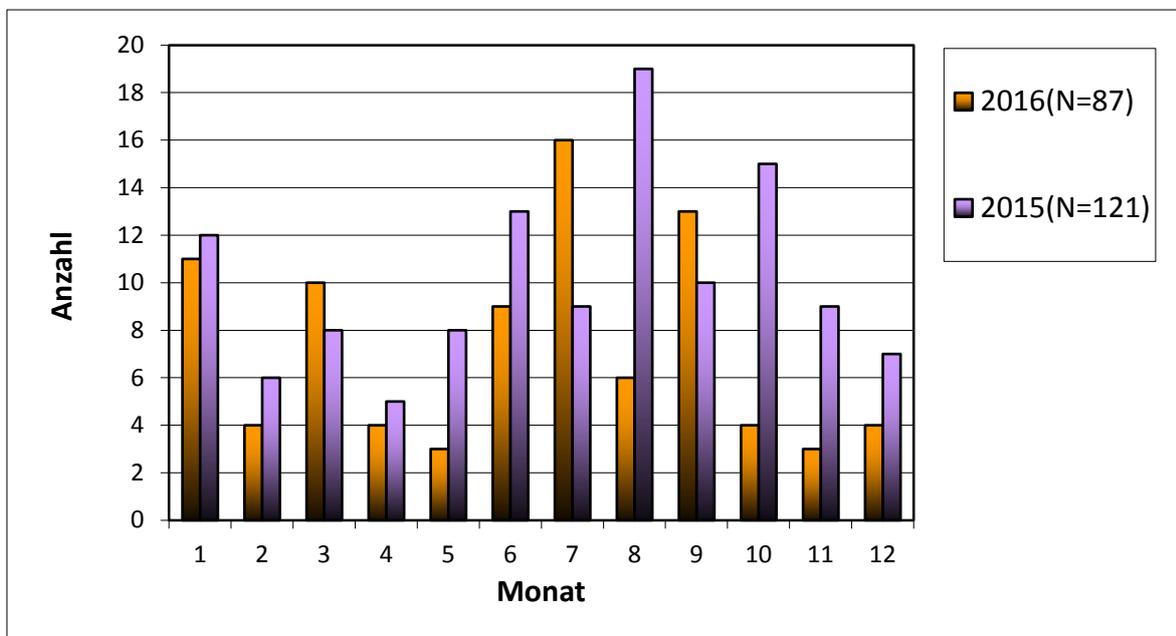


Abb. 6: Verteilung der pathogenen Yersinien nach Alter und Geschlecht, Österreich, 2016, Nationale Referenzzentrale für Yersinien

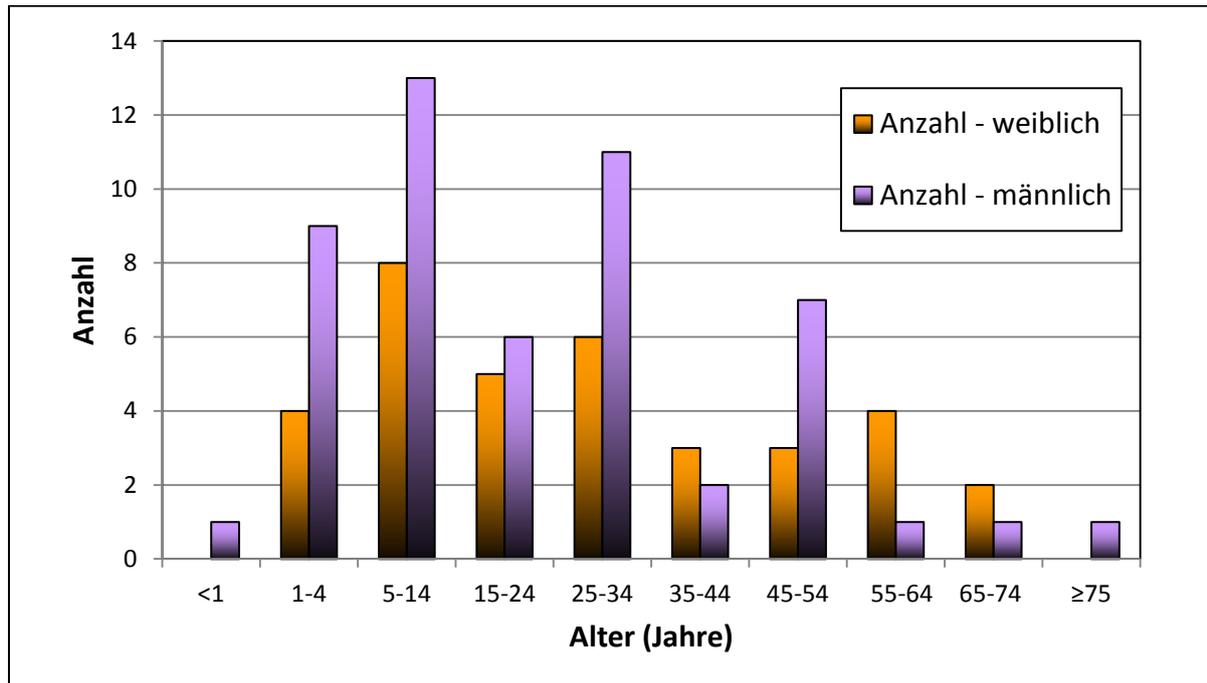


Tabelle 1: Anzahl der gegenüber einem Antibiotikum resistenten (r) oder vermindert-empfindlichen (i) pathogenen *Yersinia enterocolitica* Isolate aufgeschlüsselt nach Serovar und Biovar, Österreich, 2016, Nationale Referenzzentrale für Yersinien, Ampicillin (AMP), Amoxicillin/Clavulansäure (AMC), Cefotaxim (CTX), Gentamicin (CN), Ciprofloxacin (CIP), Tetracyclin (TE), Co-Trimoxazol (SXT)

Serovar	Biovar	AMP		AMC		CTX		CN		CIP		TE		SXT	
		i	r	i	r	i	r	i	r	i	r	i	r	i	r
O:3	4		74										1	2	1
O:9	3		1					1					1		1
O:9	2		9		6										

Diskussion

In Österreich beträgt die Inzidenz der dem Bundesministerium für Gesundheit und Frauen gemeldeten Yersiniosen per Stand 08.02.2017 1,35 pro 100.000 EinwohnerInnen (2015: 1,38; 2014: 1,26; 2013: 1,82; 2012: 1,67) sowie für an der Nationalen Referenzzentrale untersuchte pathogene Yersinien-Isolate 1,0 pro 100.000 EinwohnerInnen (2015: 1,42; 2014: 1,34; 2013: 1,32; 2012: 1,42). Yersiniosen sind damit – im Vergleich zu anderen

Durchfall-Erkrankungen, wie z.B. Campylobacteriosen und Salmonellosen – in Österreich eine nach wie vor nur selten vorkommende Erkrankung. Im Jahre 2016 hat es entsprechend den an der NRZY vorliegenden Daten keine Hinweise auf Erkrankungshäufungen gegeben.

Danksagung

Wir danken allen Einsendern und Gesundheitsbehörden für die gute Zusammenarbeit.

Referenzen

1. U.S. Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual Chapter 8 *Yersinia enterocolitica*, <http://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm072633.htm>
2. Bundesanstalt Statistik Österreich – Statistik Austria (Hrsg.). http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/index.html
3. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), Breakpoint tables of interpretation of MICs and zone diameters http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/Breakpoint_table_v_6.0.xls
4. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 26th ed. CLSI supplement M100S, Wayne, PA, USA