

ZECKENSCHUTZIMPFUNG

# FSME bei Kindern und Jugendlichen in Baden-Württemberg

**Wenn Eltern mit ihren Waldkindergartenkindern in die Praxis kommen und nach einer „Zeckenschutzimpfung“ fragen, frage ich zunächst zurück, ob sie selber geimpft sind. Dann bespreche ich die mir bekannten Risiken bei Kleinkindern und Erwachsenen<sup>1</sup> und danach wollen die meisten Eltern sich selber impfen lassen und mit der Impfung ihrer Kleinkinder noch warten (obwohl es für ganz Baden-Württemberg eine StIKo-Empfehlung ab dem 3. Lebensjahr gibt<sup>2</sup>). Schaut man die Inzidenzen über die Altersgruppen an, dann zeigt sich, dass schon rein quantitativ die FSME vor allem ein Problem der 35–75-Jährigen ist (s. Abb. 1).**

Im Impfbericht 2012<sup>3</sup> unseres baden-württembergischen Landesgesundheitsamtes aus den Einschulungsuntersuchungen (ESU-1) findet sich folgendes: Die FSME-Impfquote bei Kindergartenkindern nahm in Baden-Württemberg von 2003 (7,6 %) bis 2009 (38,8 %) zu, um dann bis 2012 (23,2 %) wieder auf fast den Wert von 2006 (22,2 %) abzusinken (Abb. 2). Die Impfquoten unterschieden sich regional (s. Abb. 3 und Tab. 1).

Nicht jeder Stich einer infizierten Zecke führt zu einer Infektion. Nach erfolgter Infektion treten (über alle Altersgruppen) bei ca. 30% der Infizierten Krankheitserscheinungen auf: Zunächst grippeähnliche Symptome mit Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindelgefühl. Nach einem fieberfreien Intervall von 7–20 Tagen entsteht bei einem kleineren Teil (ca. 10%) der Infizierten eine Meningitis oder seltener Meningoenzephalitis mit Fieber, Erbrechen, meningealen Reizerscheinungen, vereinzelt Auftreten von Stupor oder Koma. Vor allem bei älteren Patienten kann sich zusätzlich eine Myelitis entwickeln. In diesen Fällen besteht die Gefahr von bleibenden neurologischen Ausfällen, in der Regel in Form von Paresen, aber auch von Anfallsleiden oder lange andauernden Kopfschmerzen. Diese Symptome können Monate nach der Erkrankung persistieren. Häufig kommt es jedoch selbst nach schweren Verläufen zur völligen Heilung. Schwere Krankheitsverläufe werden fast nur bei Erwachsenen beobachtet. Bei ca. 1 % der Erkrankten mit ZNS-Beteiligung führt die Erkrankung zum Tode<sup>4</sup>. Bei Kindern und Jugendlichen aus Schweden mit schwereren Verläufen konnte man in neuropsychologischen Testungen längerfristige Einschränkungen sehen<sup>5</sup>.

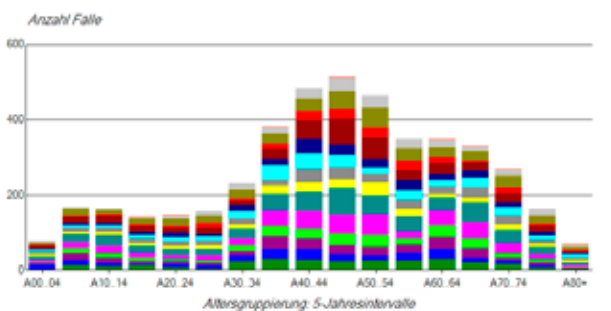


Abb. 1: Gemeldete FSME-Fälle pro Altersgruppe (5-Jahresstaffelung) bundesweit, differenziert nach Meldejahr. Quelle: Robert Koch-Institut: SurVStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: 24.05.2015.

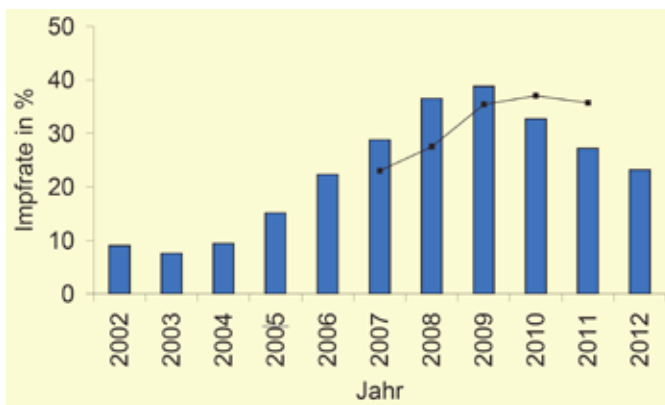


Abb. 2: FSME-Impfquote der Jahre 2002-2012 in Baden-Württemberg (Säulen)<sup>3</sup>.

Landkreis/kreisfreie Stadt	untersuchte Kinder gesamt	Anteil vorgelegter Impfbücher		FSME Grundimmunisierung		Kategorie *	FSME-Erkrankungen pro 100 000 EW und Jahr gemittelt über 10 Jahre (2003-2012)
		in %	absolut	in Prozent			
All-Donau-Kreis	1750	93	271	16,6	2	0,11	
Baden-Baden	379	91	28	8,1	1	1,83	
Biberach	1807	91	139	8,5	1	0,32	
Böblingen	3213	88	848	30,0	4	1,72	
Bodenseekreis	1789	93	203	12,2	1	2,37	
Breisgau-Hochschwarzwald	2235	90	139	6,9	1	2,36	
Calw	1290	87	410	36,6	5	5,21	
Emmendingen	1380	94	155	11,9	1	3,88	
Enzkreis	1568	90	344	24,4	3	2,36	
Esslingen	4511	89	1209	30,1	4	0,23	
Freiburg	1811	87	81	5,1	1	1,36	
Freudenstadt	956	96	384	40,1	5	4,79	
Göppingen	2031	89	611	33,7	4	0,39	
Heidelberg	962	90	338	39,0	5	1,03	
Heidenheim	1064	95	352	34,9	4	0,23	
Heilbronn	411	79	56	17,1	2	0,43	
Heilbronn Stadt	1138	87	211	21,3	3	0,08	
Hohenlohekreis	951	96	211	23,0	3	0,37	
Karlsruhe	3360	92	634	20,1	3	0,79	
Karlsruhe Stadt	2115	93	597	30,8	4	0,55	
Konstanz	2214	94	449	20,6	3	2,6	
Lörrach	1051	91	277	15,5	2	0,77	
Ludwigsburg	4806	94	1304	28,9	4	0,56	
Main-Tauber-Kreis	1073	96	403	39,1	5	1,11	
Mannheim	2325	92	757	35,5	5	0,35	
Neckar-Odenwald-Kreis	1170	91	512	47,5	5	1,01	
Ortenaukreis	3671	92	458	13,5	2	4,87	
Ostalbkreis	2688	91	384	15,6	2	0,67	
Pforzheim	1008	87	257	29,4	4	3,59	
Rastatt	1773	93	181	11,0	1	1,5	
Ravensburg	2400	90	306	14,1	2	0,58	
Rems-Murr-Kreis	3633	95	667	19,2	3	0,43	
Reutlingen	2363	91	212	9,8	1	1	
Rhein-Neckar-Kreis	4210	94	1550	39,1	5	1,03	
Rottweil	1213	93	548	48,7	5	3,91	
Schwarzbild-Hall	1688	92	325	21,0	3	0,58	
Schwarzwald-Baar-Kreis	1660	93	436	28,2	3	1,1	
Sigmaringen	1054	94	114	11,5	1	1,67	
Stuttgart	4941	95	897	18,9	2	0,4	
Tübingen	1791	93	228	13,6	2	1,74	
Tuttlingen	1248	94	360	30,6	4	0,3	
Ulm	1020	92	142	15,1	2	0,41	
Waldshut	1482	91	461	34,1	4	2,76	
Zollernalbkreis	1610	95	311	20,4	3	3,83	
<b>Baden-Württemberg</b>	<b>87853</b>	<b>92</b>	<b>74347</b>	<b>23,2</b>		<b>1,35</b>	

\* Einteilung der Kategorien, siehe Tabelle 1

Tab. 1: FSME: Impfquoten bei der ESU-1 im Jahr 2012 und FSME-Inzidenzen in den verschiedenen Kreisen in Baden-Württemberg. Die Inzidenzen beziehen sich hier auf alle Altersgruppen<sup>3</sup>.

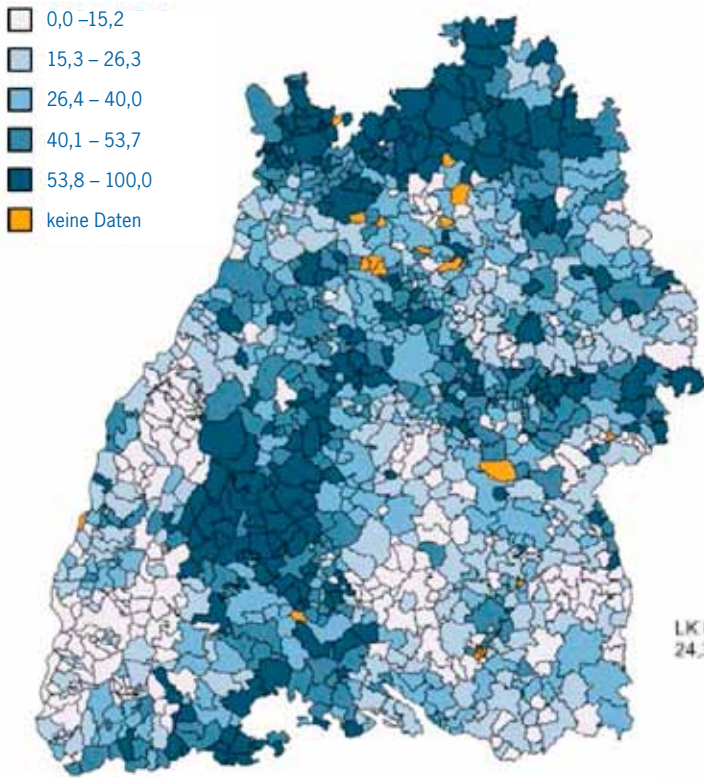


Abb. 3: Drei Impfungen gegen FSME zur ESU-1 im Jahr 2012, Darstellung auf Gemeindeebene Daten aus der ESU-1 von 2013.

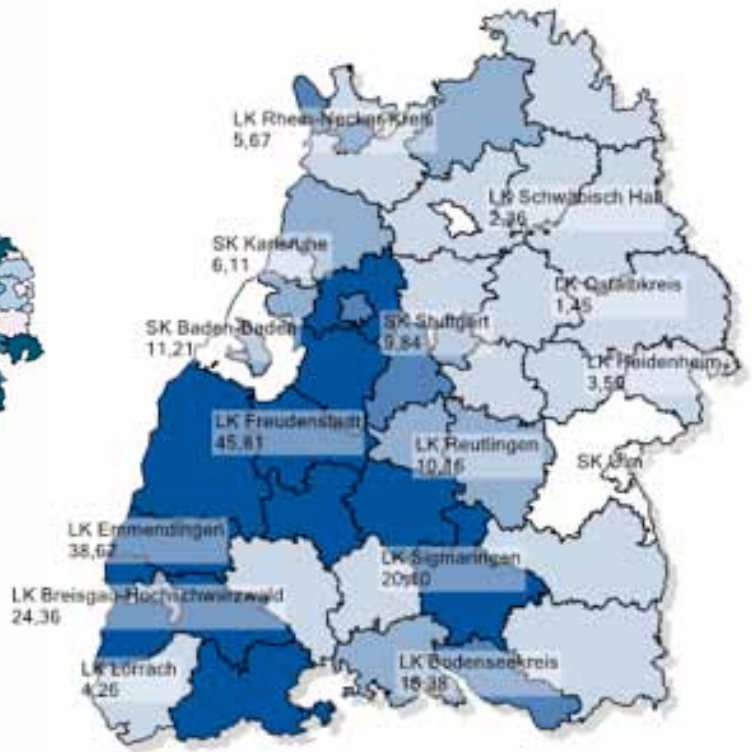
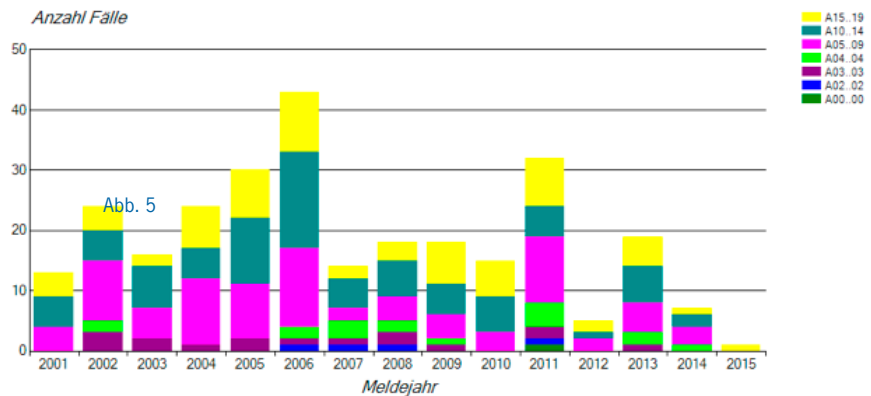


Abb. 4: Inzidenzen von 2002-2015 für gemeldete FSME-Fälle bei Menschen bis zum 20. Lebensjahr in den verschiedenen Kreisen in Baden-Württemberg. Die auf der Graphik angegebenen Inzidenzen müssen durch die erfassten 12,5 Jahre geteilt werden, um grob richtige, durchschnittliche Jahresinzidenzen zu erhalten. Robert Koch-Institut: SurvS tat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: 04.07.2015

Abb. 5: FSME-Fälle in Baden-Württemberg bei Menschen bis zum 20. Lebensjahr nach Altersgruppen und Meldejahren unterschieden. Robert Koch-Institut: SurvS tat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: 04.07.2015.



Wie häufig kommt eine FSME bei Kindern und Jugendlichen in Baden-Württemberg vor, wie häufig verläuft sie ungünstig? Das RKI gibt auf Grundlage der gemeldeten Fälle jährlich eine neue Karte der Inzidenzen heraus, der zu entnehmen ist, wie im letzten 5-Jahreszeitraum die Inzidenz im eigenen Landkreis mit den umgebenden Landkreisen gemittelt war<sup>6</sup>. Diese sogenannten regionalen 5-Jahresinzidenzen muss man durch fünf teilen, um auf eine gemittelte, übliche Jahresinzidenz zu kommen (da die Beschreibung dieses etwas komplizierten Verfahrens Interpretationspielraum ließ, hatte ich diesen Punkt per Email geklärt). Ein Fall ist hierbei jeweils laborchemisch abgesichert. Bei Survstat2.0 (<https://survstat.rki.de/Content/Query/Create.aspx>) kann man die gemeldeten Erkrankungsdaten individuell ab-

fragen und auswerten und so einen groben Überblick z. B. über die räumliche Inzidenz (Abb. 4) und die Altersverteilung der Fälle (Abb. 5) in Baden-Württemberg bekommen. Man ersieht daraus, dass in ganz Baden-Württemberg jährlich durchschnittlich ca. 19 Fälle von FSME bei Kindern und Jugendlichen bis zum 20. Lebensjahr diagnostiziert werden. Dem stehen ca. 1,9 Mio Kinder und Jugendliche gegenüber, die in Baden-Württemberg leben. Die jährliche Inzidenz der FSME bei Kindern und Jugendlichen bis zum 20. Lebensjahr ist in Baden-Württemberg also 1:100.000. Damit ist die Häufigkeit 10x höher, wie an einer Meningokokken-C-Infektion in Deutschland zu erkranken (jährliche Inzidenz 0,1:100.000 Bevölkerung)<sup>7</sup>.

Wie präsentieren sich diese Fälle jedoch klinisch? Hier bekam ich freundlicherweise eine Aufschlüsselung vom Landesgesundheitsamt (Dr. Rainer Oehme, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Ref. 93, Allgemeine Hygiene und Infektionsschutz und Frau Dr. Elisabeth Aichinger vom Referat 95, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung) über die klinischen Symptome der gemeldeten 259 FSME-Fälle bei Kindern und Jugendlichen bis zum. 18. Lebensjahr in Baden-Württemberg von 2001–2015: Von den ca. 555.000 0–6-Jährigen hatten 63 Kinder seit 2001 eine FSME; die Inzidenz war also ca 0,8/100.000. Bei 76% war das Hauptsymptom die Grippe, bei 24% eine Meningitis. Von den ca. 589.000 7–12-Jährigen hatten 121 Kinder seit 2001 eine FSME; die Inzidenz war also ca. 1,4/100.000 in dieser Altersgruppe. Grippe war bei 56% dieser Patienten das Hauptsymptom, eine Meningitis bei 44%. Eine Myelitis oder Enzephalitis kam bei beiden Altersgruppen nicht vor. Von den 678.000 13–18-Jährigen hatten 75 eine FSME; die Inzidenz war also auch hier ca. 0,8/100.000 Jugendliche. Es kam zu einer Myelitis und zu einer Enzephalitis in dieser Altersgruppe. 56% hatten als Hauptsymptom eine Grippe, 41% eine Meningitis. Unberücksichtigt bleiben einzelne Fälle mit „anderen Symptomen“; Symptomkombinationen kamen selbstverständlich vor, hier ist immer das gravierendste Symptom angegeben.

Man kann also sagen: Eine FSME-Infektion bei Kindern und Jugendlichen in Baden-Württemberg ist insgesamt eher selten, kommt hierbei jedoch regional unterschiedlich häufig vor. Bleibende schwerwiegende Probleme nach einer FSME-Infektion kamen bei Kindern in Baden-Württemberg bisher nicht vor und sind bei Jugendlichen eine Rarität. Bei Erwachsenen ist dies bekanntermaßen anders.

Wie sieht es demgegenüber mit Impfkomplicationsverdachtsmeldungen nach FSME-Impfungen aus? In eigener Praxis wird bezüglich der rückgemeldeten Impfreaktionen der FSME-Impfstoff gut vertragen. Über seltene Impfkomplicationen gibt es leider keine belastbaren Landesdaten. Bundesweit wurde 2001–2015 dem PEI bei unter 18-jährigen insgesamt 923mal ein Impfkomplicationsverdacht gemeldet (<http://www.pei.de/DE/arzneimittelsicherheit-vigilanz/pharmakovigilanz/uaw-datenbank/uaw-datenbank-node.html>). Das ist vergleichsweise häufig, wie eine FSME selber in dieser Altersgruppe in dem entsprechenden Zeitraum gemeldet wurde. Von den 923 Verdachts-Fällen waren 536 im Verlauf wiederhergestellt, bei 211 war der Ausgang unbekannt,

141 waren nicht wiederhergestellt, bei 13 wurde ein bleibender Schaden angegeben und es sind zwei Todesfälle vermerkt. Eine Kausalität ist hierbei jeweils unklar, insofern ist ein solcher Vergleich natürlich mit Vorsicht zu genießen und angreifbar. Aber immerhin: Über alle Altersgruppen betrachtet rangieren die FSME-Impfstoffe mit 10,6% aller Meldungen an dritter Stelle nach Influenza- und Pneumokokkenimpfstoffen und noch vor den 6-Fachimpfstoffen. Die Wirksamkeit der FSME-Impfstoffe ist hoch; Impfdurchbruchserkrankungen werden nur ganz vereinzelt gemeldet und sind dann immer eine diagnostische Herausforderung, da z.B. auch der IgM-Titer nach einer Impfung länger persistieren kann<sup>8</sup>.

Was besprechen wir darüber hinaus mit Patienteltern, die panisch den Arzt aufsuchen, weil ihre Kinder von einer Zecke gebissen wurden (sie kommen ja gerne auch im sommerlichen Notdienst abends und nachts nach dem Absuchen ihrer Sprösslinge)? Wir empfehlen, die Zecke möglichst selber ohne quetschen umgehend zu entfernen und dann in den nächsten Tagen zu beobachten, ob ein Erythema migrans entsteht und in diesem Fall beim nächsten Routinetermin zum Arzt zu gehen. Nicht sinnvoll ist es, Zecken z.B. einzuschicken und z.B. auf Borrelien untersuchen zu lassen. (Man untersucht ja auch nicht den Alkoholgehalt des fraglich konsumierten Getränkes, um festzustellen, ob der Patient besoffen ist). Dr. Google empfiehlt leider oft aufwändigere und kostenintensivere Vorgehensweisen; ein Beitrag dazu, sommerliche Notdienstsprechstunden unnötig zu verstopfen.

Laut Erfahrungsberichten von Kollegen in Pädinform und nach eigener Erfahrung können Zecken mit dem O'TOM Tick Twister® bei Mensch und Tier am besten entfernt werden. Ich mache ungerne Werbung für Produkte und bekomme dafür auch keine Zuwendungen, aber diese Haken sind handlich und einfach, man kommt eigentlich mit ihnen in jede Ecke und sie sind für große Zecken und kleine Nymphen ziemlich unwiderstehlich (s. Abb. 6). Die Kosten sind mit weniger als 5 € überschaubar. Das Beißwerkzeug verbleibt mit diesem Verfahren noch seltener doch mal in der Haut, wohl da sich durch die mögliche Drehbewegung beim Entfernen die Widerhaken des Beißwerkzeugs seltener verhaken (sie werden beim Drehen tangential angelegt). Kommt es doch mal vor, so muss man das Beißwerkzeug nicht auch noch herauspfriemeln (und mit dieser Prozedur Kinder und sich selber quälen). Das Infektionsrisiko für FSME und Borreliose würde sich durch eine solche unbeliebte Maßnahme nicht wesentlich verän-

1. Wählen Sie, je nach Zeckengröße den geeigneten Haken aus.

2. Lassen Sie den Haken einrasten, indem Sie sich der Zecke seitlich nähern, bis sie durch den Haken festgehalten wird

3. Heben Sie den Haken sehr leicht und drehen Sie ihn. Die Zecke löst sich nach 2 oder 3 Drehbewegungen.

Abb. 6: Gebrauchsanweisung für den o'tom tick twister® ([aus otom.com/otom-tick-twister-gebrauchsanweisung](http://aus.otom.com/otom-tick-twister-gebrauchsanweisung)). Ein informatives Youtube-Werbe-Video findet sich hier: <https://www.youtube.com/watch?v=QB44gt5uwpM>





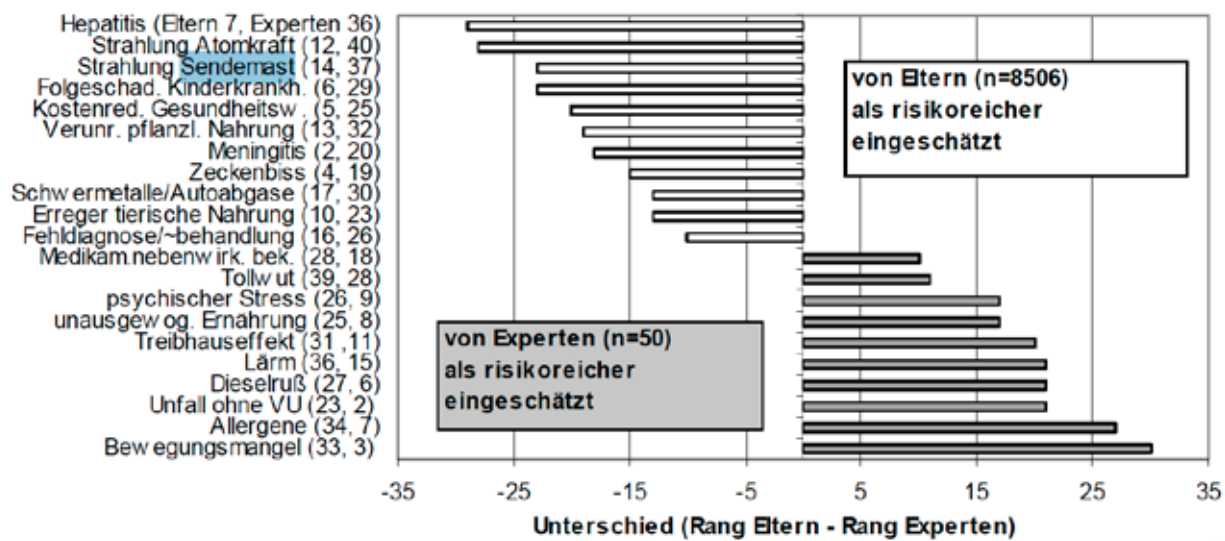


Abb. 7:  
Rangunterschiede in der Bewertung  
von Lebensrisiken zwischen Eltern und  
Experten (aus Höpfe et al. (2005),  
Abbildung 99).



den; das Beißwerkzeug würde wie ein kleiner Spreißel mit der Hautschilferung von selber nach einiger Zeit abgestoßen. Dies sollte man den Eltern schon vor einer Zeckenentfernung sagen. Denn wenn das Beißwerkzeug doch mal drinbleibt, tut man sich schwerer, die Eltern noch zu beruhigen. Eine dann doch eingeforderte und durchgeführte Beißwerkzeugentfernung würde nur die Sorge bei weiteren Zeckenbissen vermehren und die Eltern entmutigen, Zecken zukünftig selber zu entfernen, weil sie ja alles richtig machen (lassen) wollen.

Erkrankungen durch Zecken gehören zu den von Eltern überschätzten Lebensrisiken ihrer Kinder in Deutschland. Dies findet man heraus, wenn man Eltern und Experten aus der pädiatrischen Epidemiologie und Umweltmedizin in gleicher Weise zu verschiedenen Lebensrisiken befragt, die Antworten jeder Gruppe in eine Rangfolge bringt und beide Rangfolgen in Beziehung zueinander setzt. Dies wurde Anfang des Jahrhunderts z.B. in Bayern gemacht (s. Abb. 7)<sup>9</sup>. Wir Ärztinnen sollten mit Besonnenheit dazu beitragen, dass die elterliche Risikowahrnehmung mit den realen Risiken immer besser übereinstimmt und nicht durch Kampagnen verzerrt wird (so wie dies insbesondere im Rahmen von Impfkampagnen unter kinder- und jugendärztlicher Beteiligung in bester Absicht vorkommen kann).

Till Reckert

#### Literatur:

1. Kaiser, R. Frühsommer-Meningoenzephalitis: Prognose für Kinder und Jugendliche günstiger als für Erwachsene. Deutsches Ärzteblatt 101, A2260–4 (2004).
2. Robert Koch Institut. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: August 2014. Epidemiologisches Bulletin 305–38 (2014).
3. Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart et al. Impfbereich Baden-Württemberg 2012 basierend auf Daten aus den Einschulungsuntersuchungen. (2014). at <[http://www.gesundheitsamt-bw.de/sitecollectiondocuments/30\\_gesundheitsthemen\\_gesundheitsbericht/impfbereich%20bw%202012.pdf](http://www.gesundheitsamt-bw.de/sitecollectiondocuments/30_gesundheitsthemen_gesundheitsbericht/impfbereich%20bw%202012.pdf)>
4. Robert Koch Institut. Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME): RKI-Ratgeber für Ärzte. (2011). at <[www.rki.de](http://www.rki.de)>
5. Fowler, Å., Forsman, L., Eriksson, M. & Wickström, R. Tick-borne encephalitis carries a high risk of incomplete recovery in children. J. Pediatr. 163, 555–560 (2013).
6. Robert Koch Institut. FSME: Risikogebiete in Deutschland (Stand: April 2014) Bewertung des örtlichen Erkrankungsrisikos. Epidemiologische Bulletin 45, (2014).
7. Robert Koch Institut. Meningokokken-Erkrankungen: RKI-Ratgeber für Ärzte. (2014). at <[www.rki.de](http://www.rki.de)>
8. Robert Koch Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten 2013. (2014). at <[www.rki.de](http://www.rki.de)>
9. Höpfe, P., Nowak, D., Schmid, M. & Wanka, E. Abschlussbericht des Forschungsvorhabens „Kind und Umwelt“ - Teilprojekt „Umweltperzeption und reale Risiken“. (Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 2005). at <[http://www.kinderumweltgesundheit.de/index2/pdf/gbe/6224\\_1.pdf](http://www.kinderumweltgesundheit.de/index2/pdf/gbe/6224_1.pdf)>