

# Epidemiologisches Bulletin

Wöchentlicher Informationsdienst für Ärzte

Bericht der Fachgruppe Infektionsepidemiologie, AIDS-Zentrum des RKI

Notausgabe

## Inhalt

Seite

Zur Epidemiologie von Masern, Mumps und Röteln . . . . .	1
Meldepflichtige Infektionskrankheiten im Jahr 1994 (2 Tabellen) . . . . .	2
Reiseassoziierte Legionellosen . . . . .	6
Ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten im November 1994 (2 Tabellen) . . . . .	7

## Zur Epidemiologie von Masern, Mumps, Röteln

(nach einem Vortrag anlässlich eines Arbeitsgesprächs beim Deutschen Grünen Kreuz zur Impfbeteiligung bei der Masern-Mumps-Rötelnimpfung in Frankfurt/Main am 29.9.94)

Schutzimpfungen, die für alle Kinder empfohlen werden, bedeuten einen grundlegenden Eingriff in die natürliche Durchseuchung.

Für Masern, Mumps und Röteln besteht nach Abklingen der Leihimmunität eine allgemeine Empfänglichkeit.

Eine über 90% betragende Kontagiosität und Manifestationsrate charakterisieren die Masernvirusinfektion, während bei Mumps und Röteln bei mindestens einem Drittel der Infizierten inapparente Verläufe vorkommen.

Die Situation bei den Masern in der Vorimpfära läßt sich folgendermaßen charakterisieren:

- endemisches Vorkommen,
- Epidemien in 3- bis 4jährigem Rhythmus,
- Erkrankungsgipfel im 5. Lebensjahr,
- Durchseuchung bis zum 10. Lebensjahr weitgehend abgeschlossen,
- lebenslanger Schutz nach Erkrankung.

Sinngemäß gelten diese Feststellungen ebenso für Mumps und Röteln, auch wenn die Durchseuchung langsamer verläuft. Erinnerung sei z.B. an die über 10%ige Immunitätslucke bei Röteln im Erwachsenenalter.

In der Vorimpfära bestimmten sozioökonomische Bedingungen sowie Struktur und Dichte der Bevölkerung die Epidemiologie.

In der Impfära treten dagegen neue Faktoren in den Vordergrund, wie z.B. das Impfalter, die jeweilige Impfstrategie (freiwillige Impfung bzw. Pflichtimpfung, kontinuierliche Impfbote bzw. Impfkampagnen) vor allem aber die jeweils erreichte Durchimpfungsrate.

Die folgende Tabelle stellt die Situation bei niedrigen und hohen Durchimpfungsraten gegenüber.

## Epidemiologische Situation bei den Masern in der Impfära

bei niedriger Durchimpfung  
( < 80%)

bei hoher Durchimpfung  
( > 90%)

- endemisches Vorkommen
- Verdichtungswellen in größeren Abständen
- Herde durch Kumulation von Empfänglichen
- relative Zunahme der Erkrankungen im Schulalter
- erhöhter Anteil von Erwachsenen
- Durchseuchung bis zum 15./20. Lebensjahr

- sporadische Erkrankungen
- Herde in ungeimpften Kollektiven
- Erkrankungsalter: weit gestreut
- hohes Immunitätsniveau ab 3. Lebensjahr

Fortsetzung Seite 4



## Übrige meldepflichtige Infektionskrankheiten 47. Woche 1994

	47. Wo. 1994	1.-47. Wo. 1994	1.-47. Wo. 1993	1.-52. Wo. 1993
Botulismus	0	13	15	18
Brucellose	1	26	15	20
Cholera	0	6	1	1
Diphtherie	0	6	9	9
Fleckfieber	0	1	1	1
Gasbrand	2	123	123	136
Gelbfieber	0	0	0	0
hämorrh. Fieber	0	1	8	9
Lepra	0	5	5	5
Leptospirose Weil	0	14	11	14
Leptospirose, sonstige	0	10	20	25
Malaria	14	727	657	704
Meningitis, übrige Formen	22	1459	509	558
Milzbrand	0	1	0	1
Ornithose	2	121	172	201
Paratyphus	2	107	84	94
Pest	0	0	0	0
Poliomyelitis	0	0	0	0
Q-Fieber	1	62	178	180
Rotz	0	0	0	0
Rückfallfieber	0	1	1	1
Shigellose	34	2126	1791	1922
Tetanus	0	13	16	17
Tollwut	0	0	0	0
Trachom	0	3	7	7
Trichinose	0	0	3	3
Tularämie	0	5	2	2
Typhus	6	159	180	195
angeborene				
- Listeriose	0	19	28	29
- Lues	0	5	12	12
- Rötelnembryopathie	0	0	1	1
- Toxoplasmose	1	21	16	20
- Zytomegalie	1	11	14	14
Gonorrhoe	8	1266	1668	
Syphilis	1	311	354	

## Bemerkungen zu den Tabellen auf Seite 2 und 3

Die Berichte über meldepflichtige Infektionskrankheiten tragen dem Bedürfnis nach aktueller Information Rechnung. Bei dem gegenwärtig unterschiedlichen Stand des Berichtswesens in den einzelnen Bundesländern sind jedoch fehlende (z.B. Tuberkulose) bzw. differierende Daten (z.B. Abweichungen der kumulierten Daten des Vorjahres von den veröffentlichten Daten des Statistischen Bundesamtes) nicht vermeidbar.

Ein Sternchen in den Spalten für die laufende Woche zeigt an, daß für das jeweilige Land bzw. für den Regierungsbezirk noch keine aktuelle Wochenmeldung eingegangen ist.

Dies führt zu einer unvollständigen und mit dem Vorjahr nur bedingt vergleichbaren Kumulativzahl sowie zu einer Beeinträchtigung der Daten auf der(n) übergeordneten Berichtsebene(n).

Von allen Ländern vollständig und rechtzeitig übermittelte Berichte stellen die Voraussetzung für eine Verbesserung des aktuellen Informationssystems dar.

Besonders problematisch ist zur Zeit die aktuelle Datenlage bei der Tuberkulose und den Geschlechtskrankheiten Gonorrhoe und Syphilis. Bei diesen Krankheiten sind die ausgewiesenen Kumulativwerte für das Vorjahr völlig unvergleichbar mit den später an die Statistischen Landesämter für den gleichen Zeitraum gemeldeten Erkrankungszahlen. Wir weisen deshalb in der Tabelle auf Seite 3 (letzte Spalte) keine Vorjahressummen für Gonorrhoe und Syphilis aus.

Eine weitgehende Eliminierung ist nur bei einer gleichmäßig hohen Populationsimmunität ab 2. Lebensjahr denkbar, entsprechend einer über 95%igen Impferfassung.

Die Ermittlung der aktuellen epidemiologischen Lage erlangt in der Impffära einen hohen Stellenwert. Sie dient z.B. der Erfolgskontrolle und dem Erkennen von Schwachpunkten eines Impfprogrammes.

Da in Deutschland keine allgemeine Meldepflicht für Masern, Mumps und Röteln besteht und auch keine umfassende Abrechnung der Impfleistungen erfolgt, sind Seroprävalenzstudien von besonderer Bedeutung, um Aussagen zur Situation machen zu können.

Die laborgestützte Überwachung (entsprechend WHO-Empfehlungen) leistet damit einen besonders wichtigen Beitrag zur Einschätzung des erreichten Standes bei der Zurückdrängung von impfpräventablen Erkrankungen.

Die **Abbildung 1** zeigt die Seropositivität im EIA in den Altersgruppen von 1 bis 20 Jahre anhand einer zufälligen Stichprobe (n=919) aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Eine Unterscheidung von durch Impfung bzw. nach Erkrankung erworbener Immunität läßt sich nicht vornehmen, da dazu keine näheren Angaben vorliegen.

Erkennbar ist eine Zunahme der Antikörper-Nachweise mit steigendem Alter. Die Positivrate der Kleinkinder (1 < 3) steigt von ca. 50% bei Mumps und Röteln bzw. ca. 60% bei Masern auf Werte von über 90% gegen alle 3 Erreger in der Altersgruppe 15 bis 20 Jahre.

Bei den bis zu 10jährigen Probanden fällt auf, daß die höchste Positivrate bei Masern und die niedrigste stets bei den Röteln vorliegt. Man könnte dies als Anzeichen eines noch unbefriedigenden Einsatzes von Kombinationsimpfstoffen deuten.

Erst in der Altersgruppe der 10- bis 14jährigen führt die Rötelnimpfung der jungen Mädchen zu einem deutlichen Anstieg der Positivrate. Bei den älteren Probanden gibt es in dieser Studie keine Hinweise auf nennenswerte Immunitätslücken.

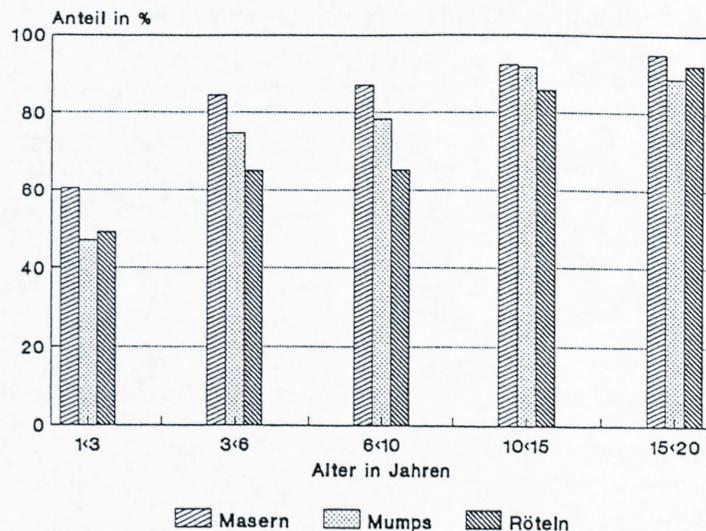


Abb. 1: Antikörper-Nachweisraten bei 1- bis 20jährigen (n= 919) aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen im Jahr 1993

Auch wenn derartige Untersuchungen kaum einen Anspruch auf Repräsentativität erheben können, spiegeln sie doch den gleichen Trend wider, der auch bei anderen Stichprobenerhebungen und Hochrechnungen gefunden wurde.

Die **Abbildung 2** zeigt die Situation bei Kleinkindern (n=350) in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Hier interessieren vor allem die Auswirkungen der infolge der Vereinigung veränderten Bedingungen, wie der Übergang von der Pflichtimpfung zur freiwilligen Schutzimpfung sowie der Einsatz neuer Impfstoffe - Ablösung der bis 1989 verwendeten Monovakzine gegen Masern durch die MMR-Kombinationsimpfung.

Die Abbildung bezieht deshalb auch die Ergebnisse des Serosurveillance bei Masern in der DDR im Jahr 1990 mit ein.

Auf der Basis der in der Fachgruppe Infektionsepidemiologie, AIDS-Zentrum des RKI vorliegenden Daten zur Inzidenz von Masern, Mumps und Röteln in den neuen Bundesländern kann mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Antikörper bei den Kleinkindern weitgehend als Zeichen der Impfmunität zu interpretieren sind.

Bereits bei den 1- bis 2jährigen liegen die Positivraten zwischen 73% (Mumps) und 87% (Masern) und damit etwa 20% höher als in den alten Bundesländern, sie bleiben bis zum 5. Lebensjahr auf diesem Niveau.

Es fällt auf, daß Werte von über 90% nur bei den Masern und auch da erst in den Altersgruppen 3 bis unter 5 Jahre erreicht werden. Ein gleich hohes Immunitätsniveau lag 1990 bereits bei den 2- bis 3jährigen vor. Es ist anzunehmen, daß sich bei den Geburtsjahrgängen von 1988 bis 1990 die Masern-Impfungen noch entsprechend der Impfstrategie der DDR auswirken.

Die kombinierte Impfung gegen MMR führt jetzt bereits bei den 1- bis 2jährigen Kindern zu einem 70 bis 80%igen Schutz gegen Mumps und Röteln. Ein so hohes Immunitätsniveau wurde bei der bis 1990 in der DDR ablaufenden rein natürlichen Durchseuchung erst im 7. Lebensjahr erreicht.

Die in den Altersgruppen 3 bis unter 5 Jahre gefundenen Unterschiede beim Antikörper-Nachweis gegen die 3 verschiedenen Antigene (bei Röteln immer die niedrigste Positivrate) könnte ein Hinweis auf eine auch in den neuen Bundesländern inkonsequente Anwendung von Kombinationsimpfstoffen sein.

Zukünftig wird sich das Impfverhalten und die Akzeptanz von Schutzimpfungen im Kleinkindalter in Ost und West wahrscheinlich nicht mehr wesentlich voneinander unterscheiden. In jedem Fall sind weitere Anstrengungen erforderlich, um im Schulalter ein höheres Immunitätsniveau zu gewährleisten.

An dieser Stelle einige Bemerkungen zur Immunitätslücke. Ihre Größe entscheidet über Ausmaß und Dauer der Virustransmission und Viruszirkulation, da ja der Mensch bei diesen 3 Krankheiten das einzige Virusreservoir darstellt und die Übertragung direkt als Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch erfolgt.

Die Immunitätslücke in der Impfära setzt sich zusammen aus den

- Ungeimpften (nach Abklingen der Leihimmunität), die noch keine Infektionsimmunität erworben haben; in Abhängigkeit von der Impferfassung stets die größte Gruppe
- primären Impfversagern, d.h. Geimpften primär ohne Immunität (5- < 10%)

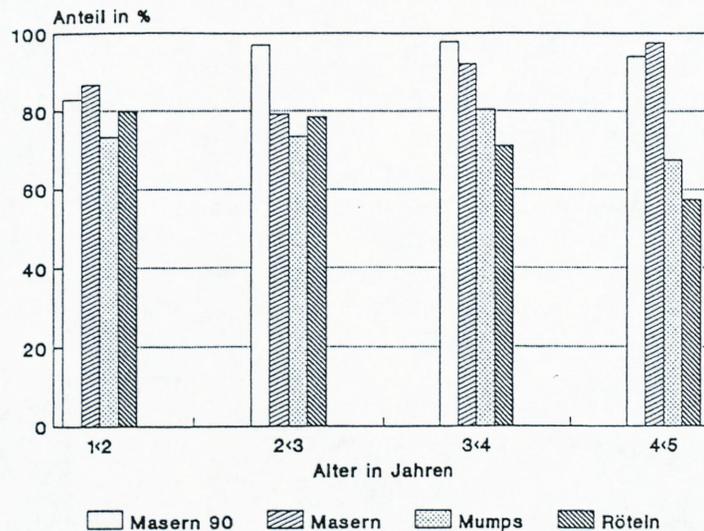


Abb.2: Antikörper-Nachweisraten bei Kleinkindern (n = 350) aus den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen im Jahr 1993

- sekundären Impfversagern, d.h. primär erfolgreich Geimpften mit Rückgang der Immunität im Laufe der Zeit unter die schützende Schwelle (wahrscheinlich < 5%).

Die Kumulation von Empfänglichen schafft die Voraussetzungen für auftretende Verdichtungs- wellen.

Bei einer sehr niedrigen Immunitätslücke (< 5%) kommt es nur noch zu sporadischen Erkrankungen.

Die für eine dauerhafte Eradikation notwendige Immunität (> 95%) ist nicht genau bekannt; eine langfristige Eradikation ist bisher in keinem Land gelungen.

Die Ergebnisse der seroepidemiologischen Überwachung der Masern in der DDR seit 1970 sprechen für einen langjährigen Schutz (über 20 Jahre), auch wenn die Antikörper-Titer mit steigendem Abstand zur Impfung abnehmen.

Bei einem Vergleich der Titerhöhen bei Geimpften in den neuen Bundesländern mit Geimpften aus Berlin-West und den alten Bundesländern fallen deutliche, z.T. signifikant niedrigere Titer bei den Geimpften in den NBL auf. Als Erklärung könnte man natürliche Boostierungen (infolge von Neuinfektionen) in den alten Bundesländern, auf Grund einer dort noch höheren Durchseuchung, heranziehen.

Unerwünschte epidemiologische Auswirkungen könnten sich durch sehr hohe Durchimpfungsraten bei der Leihimmunität ergeben. Bereits jetzt haben über 50% der 20- bis 30jährigen Erwachsenen in den neuen Bundesländern eine nur durch die Schutzimpfung erworbene Masern-Immunität mit relativ niedrigem Antikörper-Titer. Säuglinge dieser geimpften Mütter verfügen deshalb zunehmend bereits im 2. Lebenshalbjahr über keinen sicheren

Schutz durch maternale Antikörper mehr. Ob dies eines Tages eine Vorverlegung des Impfalters geraten erscheinen läßt, muß deshalb weiter beobachtet werden.

Robert Koch-Institut  
Nationales Referenzzentrum  
Masern, Mumps, Röteln  
Dr. Edith Gerike

---

## Reiseassoziierte Legionellose

Das Legionella-Referenzlabor am Robert Koch-Institut, Bundesinstitut für Infektionskrankheiten und nicht übertragbare Krankheiten, ist seit 1987 Mitglied der WHO-Working Group for Legionella Infections (EWGLI).

Im Verbund mit 24 europäischen Arbeitsgruppen bemühen sich die Mitglieder dieser WHO-Working Group europaweit, reiseassoziierte Legionellose in ihren jeweiligen Ländern zu erfassen und dokumentierte Legionellose an das WHO-Referenzlabor des PHLS - Communicable Disease Surveillance Center (CDSC) in London, Colindale zu melden.

Gegenwärtig wird daran gearbeitet, ein Informations-Verbundsystem zu schaffen, das den einzelnen Mitgliedern Zugriff auf die Zentralei und die dort hinterlegten Daten beim CDSC ermöglicht.

Das CDSC verfolgt außerdem das Ziel, die zusammengefaßten und ausgewerteten Daten in tabellarischer Form den Gesundheitsbehörden der europäischen Mitgliedsländer, den Ministerien für Tourismus sowie den großen Reiseveranstaltern zukünftig in Form von Jahresberichten bekanntzugeben.

Die Initiative der WHO und des CDSC hat das Ziel, Endemieherde in den Urlaubsländern unter der Mitwirkung örtlicher Gesundheitsbehörden zu sanieren.

Um diese Initiative zu unterstützen, wäre es wünschenswert, wenn die Gesundheitsbehörden, soweit sie Kenntnis davon erhalten, Fälle oder Verdachtsfälle von mit Reisen assoziierten Legionellose an das Referenzlabor für Legionellose am Robert Koch-Institut melden würden.

Das Referenzlabor kann dann durch entsprechende Recherchen ggf. epidemiologische Zusammenhänge klären und geeignete Informationen an das CDSC senden mit der Bitte, diese Informationen auch an die Partnerländer weiterzuleiten.

Weitere Informationen erteilt das

Legionella-Referenzlabor  
am Robert Koch-Institut  
Nordufer 20,  
13353 Berlin

Tel.: ++49/30/4547-2250

Fax: ++49/30/4547-2608

## Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Deutschland

Tabelle 1 a

Berichtszeitraum: 31.10. bis 27.11.94 (November) (vorläufige Daten - Stand: 15.12.94)

Land	Enteritis infectiosa		Typhus	Paratyphus	Shigellenruhr	Virushepatitis			Meningitis/Enzephalitis				Malaria
	Salmonellose	übrige Formen				A	B	sonstige	Meningokokken -	andere bakterielle	Virus -	übrige Formen	
Baden-Württemberg	1157	424		2	34	53	34	28	9	11	8	16	7
Bayern	1415	369	6	3	23	75	42	37	9	6	12	6	19
Berlin	421	117	1	3	41	97	40	10	2	5	2	9	7
Brandenburg	431	203	1	1	6	6	3	1	4	2	2	1	1
Bremen	44	29				2	1	3					1
Hamburg	248	119			6	30	18	27	3			3	4
Hessen	664	165		1	11	49	35	6	4	3	4	11	1
Mecklenb.-Vorp.	334	186	2		2	3	1	1	6			1	1
Niedersachsen	597	285			5	45	43	29	4	3	3	6	3
Nordrhein-Westf.	1663	955	2		11	206	116	56	2	20	8	17	6
Rheinl.-Pfalz	500	227			7	19	19	24	2	5	3	4	1
Saarland	114	72				6	7	10	1				2
Sachsen	625	463			17	5	5	1	3	2	6		3
Sachsen-Anhalt	383	259			7	6	4	1	2	3	1		
Schleswig-Holstein	225	96			1	10	9	1	3		1	1	1
Thüringen	337	228	1		4	3	4	2	1	3	1		1
Deutschland	9158	4197	13	10	175	615	381	237	55	63	51	75	58
Inzidenzrate	11,28	5,17	0,02	0,01	0,22	0,76	0,47	0,29	0,07	0,08	0,06	0,09	0,07
Summe Vorjahr	9277	3738	19	13	179	582	436	197	60	69	39	51	38
+/- in %	-1,28	12,28	-31,58	-23,08	-2,23	5,67	-12,61	20,30	-8,33	-8,70	30,77	47,06	52,63
kumulativ aktuell	122846	58243	159	107	2126	4780	4560	2899	654	981	1245	1459	727
kumulativ Vorjahr	133729	53424	180	84	1791	5223	4977	2226	722	910	657	509	677
+/- in %	-8,14	9,02	-11,67	27,38	18,70	-8,48	-8,38	30,23	-9,42	7,80	89,50	186,64	7,39

## Neuerkrankungen pro 100 000 Einwohner

## Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Deutschland

Berichtszeitraum: 31.10. bis 27.11.94 (November)

(vorläufige Daten - Stand: 15.12.94)

Tabelle 1 b

Land	Enteritis infectiosa		Typhus	Paratyphus	Shigellenruhr	Virushepatitis			Meningitis/Enzephalitis				Malaria
	Salmonellose	übrige Formen				A	B	sonstige	Meningokokken -	andere bakterielle	Virus -	übrige Formen	
Baden-Württemberg	11,34	4,16	0,00	0,02	0,33	0,52	0,33	0,27	0,09	0,11	0,08	0,16	0,07
Bayern	11,97	3,12	0,05	0,03	0,19	0,63	0,36	0,31	0,08	0,05	0,10	0,05	0,16
Berlin	12,13	3,37	0,03	0,09	1,18	2,79	1,15	0,29	0,06	0,14	0,06	0,26	0,20
Brandenburg	16,92	7,97	0,04	0,04	0,24	0,24	0,12	0,04	0,16	0,08	0,08	0,04	0,04
Bremen	6,43	4,24	0,00	0,00	0,00	0,29	0,15	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
Hamburg	14,57	6,99	0,00	0,00	0,35	1,76	1,06	1,59	0,18	0,00	0,00	0,18	0,24
Hessen	11,16	2,77	0,00	0,02	0,18	0,82	0,59	0,10	0,07	0,05	0,07	0,18	0,02
Mecklenb.-Vorp.	18,03	10,04	0,11	0,00	0,11	0,16	0,05	0,05	0,32	0,00	0,00	0,05	0,05
Niedersachsen	7,84	3,74	0,00	0,00	0,07	0,59	0,56	0,38	0,05	0,04	0,04	0,08	0,04
Nordrhein-Westf.	9,38	5,39	0,01	0,00	0,06	1,16	0,65	0,32	0,01	0,11	0,05	0,10	0,03
Rheinl.-Pfalz	12,81	5,82	0,00	0,00	0,18	0,49	0,49	0,61	0,05	0,13	0,08	0,10	0,03
Saarland	10,51	6,64	0,00	0,00	0,00	0,55	0,65	0,92	0,09	0,00	0,00	0,00	0,18
Sachsen	13,52	10,01	0,00	0,00	0,37	0,11	0,11	0,02	0,06	0,04	0,13	0,00	0,06
Sachsen-Anhalt	13,73	9,29	0,00	0,00	0,25	0,22	0,14	0,04	0,07	0,11	0,04	0,00	0,00
Schleswig-Holstein	8,38	3,58	0,00	0,00	0,04	0,37	0,34	0,04	0,11	0,00	0,04	0,04	0,04
Thüringen	13,28	8,99	0,04	0,00	0,16	0,12	0,16	0,08	0,04	0,12	0,04	0,00	0,04
Deutschland	11,28	5,17	0,02	0,01	0,22	0,76	0,47	0,29	0,07	0,08	0,06	0,09	0,07