



SACHSEN-ANHALT

Landesamt
für Verbraucherschutz

Jahresrückblick 2022

Impressum

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt (LAV)

Freiimfelder Straße 68, 06112 Halle (Saale)

Telefon: (0345) 52162-200, Fax: (0345) 52162-401

E-Mail: lav-poststelle@sachsen-anhalt.de

Homepage: verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de

LAV 05/2023



Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
1 Vorwort.....	6
2 Ein Jahr im Zeichen von Omikron	8
3 Untersuchungen auf virale Erreger akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) – Virologische ARE-Surveillance.....	10
4 Diabetes Typ 2 in Sachsen-Anhalt.....	13
5 Acrylamid in Gemüsechips – ein fortbestehendes Problem?.....	15
6 Schadstoffe in Schmuck und Bekleidung	17
7 Vorbereiten auf den Ernstfall – Simulation von Tierseuchenausbrüchen.....	19
8 Flaviviren in Sachsen-Anhalt - neue und alte Risiken für Mensch und Tier	26
9 Der Nationale Rückstandskontrollplan	34
10 Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) - Zwischenfazit der dritten GDA- Periode	44
11 Sechs tödliche Arbeitsunfälle in 2022	49
12 Überwachung des Marktes in Sachsen-Anhalt bei Zurrgurten aus Chemiefasern.....	55
13 Die Leistungen 2022 des LAV in Zahlen	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Ergebnisse der SARS-CoV-2-Sequenzierung im LAV im Jahr 2022	8
Abbildung 2 Mitarbeiterinnen des LAV führen die Diagnostik der Proben für die ARE-Surveillance durch. (A) Die vorbereiteten Proben werden in das PCR-Gerät gestellt. (B) Zellkulturen werden unter dem Mikroskop ausgewertet.....	11
Abbildung 3 Prozentuale Nachweise viraler Atemwegserreger bei Kindern im Rahmen der ARE-Surveillance im Zeitraum Januar 2022 bis Januar 2023.....	12
Abbildung 4 Behandlungsfälle von Diabetes Typ 2 in Allgemeinarztpraxen und Krankenhäusern in Sachsen-Anhalt in den Jahren 2013 bis 2021	13
Abbildung 5 Aus den Abrechnungsdaten von BARMER-Versicherten hochgerechnete Anteile der Bevölkerung mit Diabetes mellitus in den Bundesländern und im Bundesdurchschnitt im Jahr 2020 (altersstandardisierte Daten).....	14
Abbildung 6 Gemüsechipsprobe aus Süßkartoffel (links), Pastinake (Mitte) und Roter Bete (rechts) (Quelle LAV).....	15
Abbildung 7 Ziegenlederhandschuhe mit Chrom (VI) im Leder und Dispersionsrot 1 im Bündchen (Quelle LAV).....	18
Abbildung 8 Demonstration der korrekten Handhabung von Persönlicher Schutzausrüstung sowie des biosicheren Arbeitens (Quelle LAV)	20
Abbildung 9 Klinische Untersuchung auf MKS-Läsionen in der Maulhöhle, während Kühe tiergerecht und arbeitssicher fixiert sind (Quelle LAV)	21
Abbildung 10 Briefing der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch die Übungsleitung (Quelle LAV).....	23
Abbildung 11 Station GPS-Tracking und Persönliche Schutzausrüstung (Quelle LAV).....	25
Abbildung 12 WNV-Nachweise bei Vögeln und Pferden 2018 bis 22.12.2022 (Quelle FLI) 27	
Abbildung 13 Verteilung der Einzelverbindungen der Steroide in 13 Urinproben der Tierart Schwein; Probe 9 enthielt Nandrolon in einem Gehalt von 165 µg / kg. Aus Gründen der besseren Darstellbarkeit wurde die Skalierung jedoch lediglich bis zu einem Wert von 65 µg / kg gewählt.	40
Abbildung 14 Prozentuale Verteilung der Steroide in 13 Urinproben der Tierart Schwein ...	40
Abbildung 15 Bewertung der Arbeitsschutzorganisation der kontrollierten Betriebe	45
Abbildung 16 Bewertung der Gefährdungsbeurteilung der kontrollierten Betriebe	46

Abbildung 17 Bewertung der Gefährdungsbeurteilung im Rahmen der GDA-Arbeitsprogramme	47
Abbildung 18 Tödliche Arbeitsunfälle 2010 bis 2022.....	49
Abbildung 19 Traktor mit Rollbandladewagen (Quelle LAV)	50
Abbildung 20 Unfallort beim Eintreffen der Gewerbeaufsicht (Quelle LAV)	52
Abbildung 21 Die drei herabgestürzten Schnittholzpakete (Quelle LAV)	53
Abbildung 22 Absturzstelle (markiert) mit nur einseitig eingehaktem Zwischenholm (Quelle LAV)	54
Abbildung 23 Einteiliger Zurrigurt mit Ratsche als Spannelement (Quelle LAV).....	55
Abbildung 24 Zweiteiliger Zurrigurt mit Ratsche als Spannelement (Quelle LAV)	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Darstellung der verschiedenen Probenzahlen im Zeitraum Januar 2022 bis Januar 2023 in absoluten Zahlen (links) und in relativen, prozentualen Anteilen (rechts) von der Gesamtprobenzahl.....	11
Tabelle 2 WNV-Nachweise bei Mensch und Tier in den Jahren 2018 bis 2022, Sachsen-Anhalt, Stand: 20.02.2023.....	28
Tabelle 3 FSME-Fälle bei Menschen und Zufallsbefunde bei Pferden in den Jahren 2018 bis 2022, Sachsen-Anhalt, Stand 20.02.2023; *n.d. Test nicht durchgeführt	30
Tabelle 4 Auflistung NRKP-Proben nach Herkunft.....	35
Tabelle 5 Auflistung Hemmstofftest-Planproben nach Tierart	36
Tabelle 6 Anzahl der 2022 durchgeführten Kontrollen im Rahmen GDA	45

1 Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

gern lade ich Sie ein, mit diesem Bericht auf das vergangene Jahr 2022 und die Arbeit meines Hauses zurückzublicken.

Wie in den beiden Pandemie Jahren zuvor standen wir täglich mit Daten, fachlichem Rat und Vorschlägen zur Verfügung. Nicht nur den Gesundheitsämtern und dem Pandemiestab des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung, sondern mit der Telefon-Hotline zum Thema Corona auch allen Bürgerinnen und Bürgern.

In unseren Laboren haben wir Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion Untersuchungen auf SARS-CoV-2 durchgeführt und das Genom des Erregers zur Variantenerkennung sequenziert. Eine Übersicht über die vorherrschenden SARS-CoV-2-Varianten im Jahr 2022 finden Sie nachfolgend im Jahresrückblick.

Neben dem Corona-Virus haben auch andere Erreger unsere Aufmerksamkeit gefordert. Hier wäre beispielsweise an die Infektionen mit dem Affenpockenvirus sowie den frühen Beginn der Grippesaison 2022/23 zu erinnern.

Als Bestandteil des Öffentlichen Gesundheitsdienst überwachen wir die Gesundheitssituation in Sachsen-Anhalt, insbesondere beobachten wir die zirkulierenden Erreger in der Bevölkerung (sogenannte Surveillance akuter respiratorischer Erkrankungen) und werten in der Gesundheitsberichterstattung eine Vielzahl von Datenquellen zu mehr als 250 Gesundheitsindikatoren für das Land aus. Einen interessanten Artikel zum Thema Diabetes mellitus in unserem Land erwartet Sie auf den folgenden Seiten.

Gesundheitliche Gefahren können aber auch durch krankmachende Bakterien und Viren in Lebensmitteln entstehen. Wir untersuchen fortlaufend amtlich entnommene Plan- und Verdachtsproben mit mikrobiologischen, chemischen, molekularbiologischen und mikroskopischen Verfahren auf Verkehrs- und Verzehrfähigkeit. Erfreulicherweise war nur ein sehr geringer Anteil von 0,15 % der eingegangenen Proben im Berichtsjahr als gesundheitsschädlich zu beanstanden. Wir betrachten nachfolgend unter anderem die Untersuchungen zum Acrylamidgehalt von Gemüsechips.

Tierkrankheiten, erst recht Tierseuchenausbrüche, können auf vielfache Weise zu gravierenden Schäden führen. Wir haben uns an zwei großen Tierseuchenabwehrübungen beteiligt, einer zweitägigen Landesübung zur Bekämpfung der Afrikanischen Schweinepest und einer Drei-Länder-Übung zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Neben diesen Erregern bergen auch die Flaviviren Risiken, Stichworte sind die Frühsommer-Meningoenzephalitis, die Infektionen mit dem West-Nil-Virus oder dem Usutu-Virus.

Im Artikel zum Nationalen Rückstandskontrollplan können Sie etwas zu den Ergebnissen der vielfältigen Laboruntersuchungen zur Überwachung des Einsatzes von Tierarzneimitteln und Futtermittelzusatzstoffen erfahren. Eine erfreuliche Feststellung ist, dass sich die Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes in der Nutztierhaltung in Deutschland von 2011 bis 2021 um insgesamt 65 % auch in den Nachweisquoten der untersuchten Proben des Nationalen Rückstandskontrollplans niederschlägt.

Mit unserer Gewerbeaufsicht waren wir flächendeckend in den Betriebsstätten unseres Landes unterwegs, um den Arbeitsschutz zu prüfen und zu verbessern. Leider zeigen sechs tödliche Arbeitsunfälle im vergangenen Jahr, dass hier noch viel zu tun ist. Bei unseren Betriebskontrollen konnten wir in etwa der Hälfte der Unternehmen eine gut geeignete Arbeitsschutzorganisation feststellen.

In weiteren Betriebs- und Baustellenkontrollen lagen Schwerpunkte in der Nachweisführung zu Asbest in Baumaterialien, der Nachhallzeit in Räumen von Kindergärten und Grundschulen sowie in der Messung von Qualität der Atemluft z. B. in Klassenzimmern. Daneben haben wir verschiedene am Markt erhältliche Produkte wie Zurrgurte, Flüssiggasgeräte oder Batteriespielzeuge untersucht und dabei regelmäßig auch mangelbehaftete Produkte gefunden.

Liebe Leserinnen und Leser, wie in jedem anderen Jahr hat das LAV im Jahr 2022 daran gearbeitet, Gefahren für unsere Gesundheit zu erkennen und diesen zu begegnen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und verbleibe
mit freundlichen Grüßen



Alexander Nissle
Präsident LAV

2 Ein Jahr im Zeichen von Omikron

Im Jahr 2022 setzte das LAV die im Vorjahr etablierte Sequenzierung von SARS-CoV-2-Genomen mittels Hochdurchsatz-Methoden (*Next Generation Sequencing*) fort. Grundlage war die Coronavirus-Surveillanceverordnung des Bundes. Diese verpflichtete Labore, sequenzierte SARS-CoV-2 Genome dem Robert Koch-Institut (RKI) zur Verfügung zu stellen. Dadurch verschaffte sich das RKI einen Überblick über das Infektionsgeschehen und ermöglichte es den politischen Entscheidungsträgern, Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Virus zu ergreifen.

Das LAV untersuchte vor allem Proben aus den Gesundheitsämtern Sachsen-Anhalts, welche im Rahmen von Ausbruchsgeschehen in Pflegeeinrichtungen und Schulen genommen wurden. Weitere Proben-Einsender waren neben Strafvollzugsanstalten auch die Zentrale Anlaufstelle für Asylbewerber (ZAST) im Harz und die Landesaufnahmeeinrichtung (LAE) in Magdeburg.

Insgesamt wurden 27.373 eingesandte Proben mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR)-Test untersucht. In 13.647 Proben konnte SARS-CoV-2 nachgewiesen werden. Durch die Sequenzierung von 4.313 ausgewählten Proben mit positivem Befund für SARS-CoV-2 stellte sich das Infektionsgeschehen in Sachsen-Anhalt im Jahresverlauf wie folgt dar (siehe Abbildung 1).

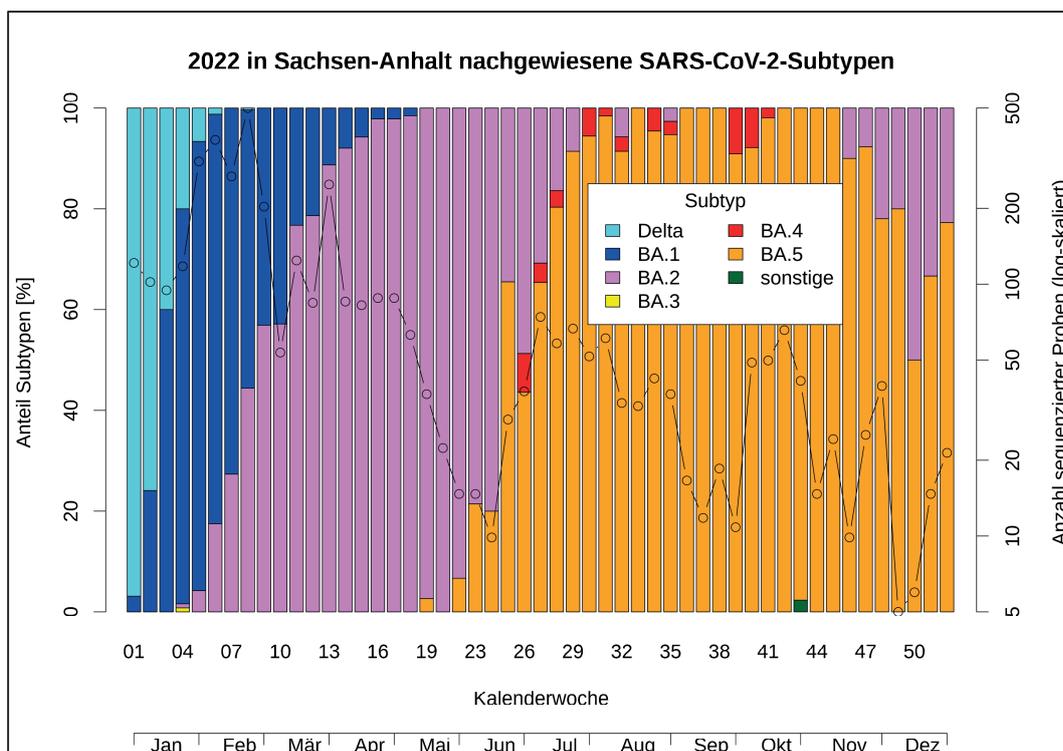


Abbildung 1 Ergebnisse der SARS-CoV-2-Sequenzierung im LAV im Jahr 2022

Nach dem ersten Nachweis einer Omikron-Variante (Subtyp BA.1) in Sachsen-Anhalt am 6. Dezember 2021 breiteten sich die Omikron-Subtypen im Jahr 2022 schnell in Sachsen-Anhalt aus. Die bis dahin vorherrschende Delta-Familie verschwand zusehends. Letztmalig wies das LAV eine Delta-Variante im Februar 2022 nach (Kalenderwoche 8).

Im Verlauf des Jahres 2022 wechselte die Dominanz verschiedener Subtypen der Omikron-Familie. Bereits im ersten Quartal 2022, mit dem Ende der 5. Welle, wurde der Subtyp BA.1 durch BA.2 verdrängt. BA.2 dominierte das Infektionsgeschehen bis zum Sommer. In der zweiten Jahreshälfte waren Varianten des Subtyps BA.5 in Sachsen-Anhalt vorherrschend. Die Subtypen BA.3 und BA.4 wurden nur vereinzelt nachgewiesen. Seit November 2022 wurden verstärkt neue Varianten des Subtyps BA.2 nachgewiesen.

Die Omikronvarianten und deren nachfolgende Subtypen wurden sofort, mit ihrem ersten Auftreten, als besorgniserregende Varianten (Variants of concern, VOC) eingestuft. Eine Vielzahl an neuen Mutationen im Spike-Protein führten bei dieser Virusvariante zu einer erhöhten Übertragbarkeit und Virulenz. Es war dem Virus somit auch möglich, dem Immunsystem, also einer geeigneten Immunantwort, zu entgehen (immuneevasives Verhalten). Auch konnte für diese Omikronvarianten gezeigt werden, dass die entwickelten Impfstoffe und Therapeutika, welche noch gegen die vorangegangenen SARS-CoV-2-Varianten protektiven Schutz boten bzw. die Möglichkeit eines schweren Verlaufs verhinderten, weniger effizient wirkten. Im Verlauf des Jahres jedoch konnten einige der Sublinien als Varianten unter Beobachtung (Variant of interest, VOI) oder gar als deeskaliert eingestuft werden. So wurden zum Ende des Jahres 2022 nur noch die Omikronvarianten BA.2, BA.4 und BA.5 als VOC klassifiziert.

Das LAV wird auch 2023 die Sequenzierung von SARS-CoV-2 fortführen. Der hohe Anteil sequenzierter Proben (31,6 % in 2022) soll ein frühzeitiges Erkennen neuer und ggf. höher pathogener Varianten bereits in frühen Phasen von Infektionsgeschehen in Sachsen-Anhalt sicherstellen. Dabei stehen auch aktuelle Infektionsgeschehen außerhalb der EU im Fokus, deren vorherrschende Varianten sich auch in Sachsen-Anhalt verbreiten könnten.

3 Untersuchungen auf virale Erreger akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) – Virologische ARE-Surveillance

Die Diagnostik von viralen Erregern akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) umfasst in unserem Haus die Influenza-A- und Influenza-B-Viren, sowie das Pandemievirus SARS-CoV-2, das humane Metapneumovirus (hMPV), Adenoviren, das RS-Virus (respiratorisches Syncytialvirus), die Parainfluenzaviren (PIV) und die als Picornaviren zusammengefassten Rhino- und Enteroviren.

Bei der epidemiologischen Überwachung oben genannter Viren, der sogenannten Virologischen Surveillance, soll geklärt werden, welche Erreger, Virussubtypen und -varianten in den verschiedenen Regionen zirkulieren, wie sich die Influenza- oder SARS-CoV-2-Viren in Deutschland ausbreiten und sich dabei möglicherweise verändern (zum Beispiel durch Mutationen, die zur Umgehung der Immunantwort führen).

Die Proben entnehmen niedergelassene Kinderärzte, aus sogenannten Sentinelpraxen, stichprobenartig Kindern mit Verdacht auf eine akute Atemwegsinfektion als Nasen- und/oder Rachenabstriche und stellen diese dem LAV zur Verfügung.

Die Diagnostik im LAV erfolgt sowohl mittels molekularbiologischen (PCR) Methoden (siehe Abbildung 2A) als auch über die klassische Virusanzucht. Bei Ersterem findet eine Vervielfältigung von bestimmten viralen Erbgut-Abschnitten statt, anhand derer die verschiedenen Viren identifiziert werden können. In der Virusanzucht hingegen wird ein Teil des Untersuchungsmaterials auf Zellkulturen gebracht. Vermehren sich Viren in diesen Zellen, erfolgt mittels Mikroskopie (siehe Abbildung 2B), Immunfluoreszenztests und Agglutinationstests nach einigen Tagen der Nachweis vermehrungsfähiger Virusarten. Auch mit diesen Methoden können die verschiedenen Viren unterschieden werden.

Wird in einer Probe das Influenzavirus nachgewiesen, wird diese Probe nachfolgend an das Nationale Referenzzentrum für Influenza am RKI zur spezifischen Typisierung geschickt. Die Ergebnisse dieser Charakterisierung fließen dann in die Impfstoffgenerierung für die kommende Grippesaison ein.

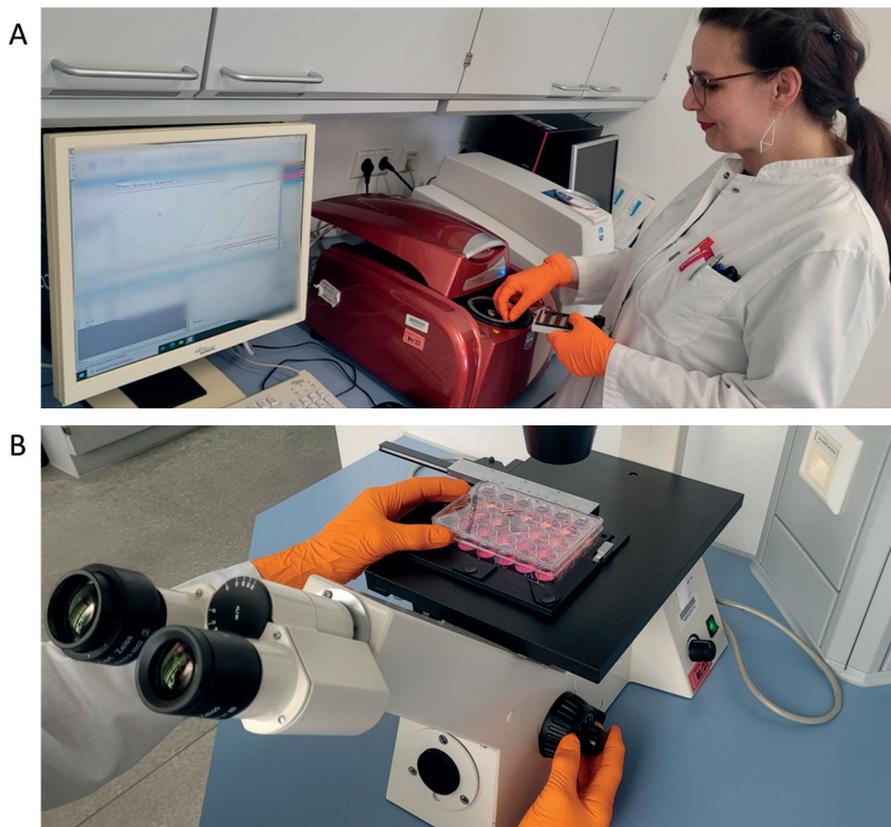


Abbildung 2 Mitarbeiterinnen des LAV führen die Diagnostik der Proben für die ARE-Surveillance durch. **(A)** Die vorbereiteten Proben werden in das PCR-Gerät gestellt. **(B)** Zellkulturen werden unter dem Mikroskop ausgewertet.

Im Zeitraum Januar 2022 bis Januar 2023 wurden 551 Proben aus den Sentinelpraxen getestet (siehe Tabelle 1). In 338 Proben (61,3 %) konnten Erreger respiratorischer Erkrankungen nachgewiesen werden. Am häufigsten erkrankten die getesteten Kinder durch Grippeviren (Influenza-A-Viren, 20,5 %) und durch Rhinoviren (19,2 %). Auf dem dritten Platz folgt der Nachweis von SARS-CoV-2 mit einem Anteil von 8,3 % an den Gesamtprobenzahlen.

Januar 2022 – Januar 2023

	n	%
Influenza gesamt	113	20,5
Influenza A	113	20,5
Rhinovirus	106	19,2
SARS-CoV-2	46	8,3
RSV	28	5,1
Enterovirus	27	4,9
Adeno	25	4,5
hMPV	21	3,8
PIV	14	2,5
Probenzahl gesamt	551	100
Positiv gesamt*	338	61,3

*davon 30 Doppel- und 6 Dreifachinfektionen, v. a. Rhino mit Entero, RSV, Influenza A

Tabelle 1 Darstellung der verschiedenen Probenzahlen im Zeitraum Januar 2022 bis Januar 2023 in absoluten Zahlen (links) und in relativen, prozentualen Anteilen (rechts) von der Gesamtprobenzahl.

Die auch während der Pandemie kontinuierlich durchgeführte Virologische Surveillance zeigt in Abbildung 3, dass bei den getesteten Kindern mit akuten Atemwegserkrankungen der Anteil von SARS-CoV-2-Infektionen bis März 2022 zunahm, jedoch im Anschluss über das Jahr eine eher untergeordnete Rolle gespielt hat. Nachweise von Influenza-Viren machten im Frühjahr (April und Mai) 2022, und, ebenso wie RS-Viren, zum Jahreswechsel 2022/2023 einen erhöhten Anteil an den untersuchten Sentinelproben aus. Adeno- und hMPV-Infektionen waren über das ganze Jahr im geringen Maß vertreten, wobei in den Spätsommermonaten die hMPV-Nachweise ausblieben. Picornaviren (Rhino- und Enteroviren) dominierten besonders in den Frühlings- und Sommermonaten. Ein starker Anstieg der Fallzahlen konnte für Enteroviren im Herbst nachgewiesen werden. Parainfluenzaviren zirkulierten vereinzelt in der zweiten Jahreshälfte mit einem Höchstwert im Oktober.

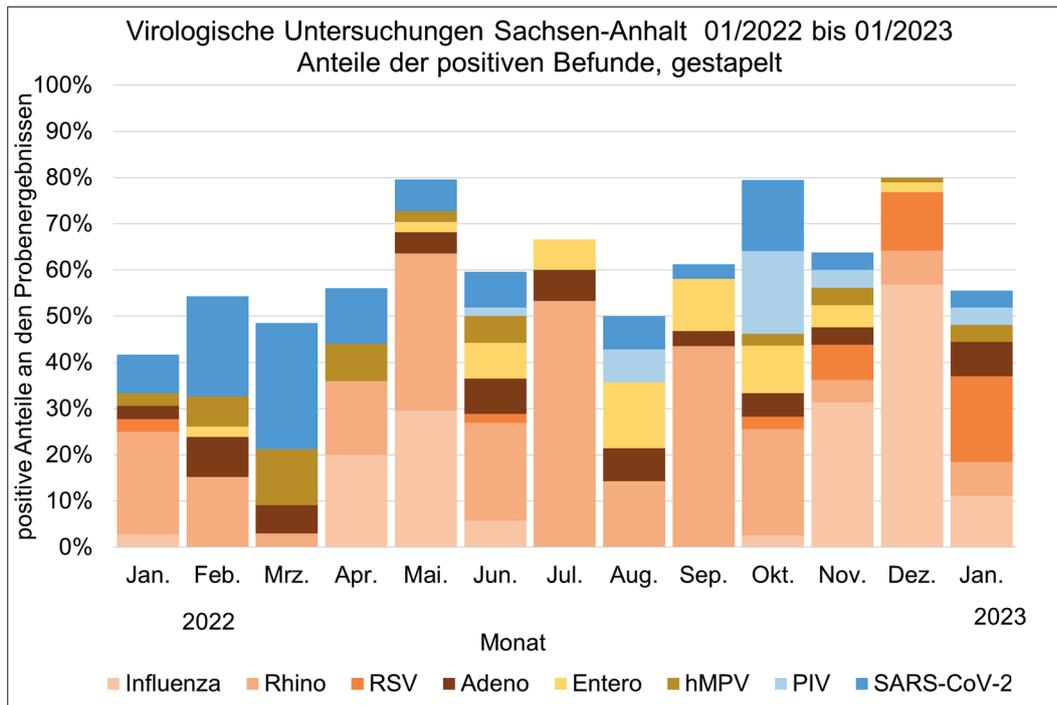


Abbildung 3 Prozentuale Nachweise viraler Atemwegserreger bei Kindern im Rahmen der ARE-Surveillance im Zeitraum Januar 2022 bis Januar 2023

Die ARE-Surveillance ist ein wirkungsvolles Instrument zur Überwachung des Infektionsgeschehens respiratorischer Erkrankungen. Anhand der Daten ist es möglich, die Zirkulation viraler Infektionserreger in Sachsen-Anhalt zu beobachten, zu bewerten und daraus ableitend die (Fach-)Öffentlichkeit und politische Entscheidungsträger zum Beispiel über Beginn und Ende der Grippewelle zu informieren. Im Falle der Influenza werden aus diesen Daten Erkenntnisse gewonnen, die für die Impfstoffzusammensetzung des Folgejahres genutzt werden.

4 Diabetes Typ 2 in Sachsen-Anhalt

Das LAV hat Daten zum Vorkommen der Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) vom Typ 2 in Sachsen-Anhalt ausgewertet.

Diabetes Typ 2 wird meist durch ungesunde Ernährung, zu wenig Bewegung, Alkoholkonsum und/oder Rauchen verursacht. Durch diese Einflüsse wird der Zucker aus der Nahrung nicht richtig in die Zellen aufgenommen. Das verursacht verschiedene schwere Gesundheitsschäden. Fast 95 % aller Diabetes mellitus-Erkrankungen sind vom Typ 2, andere Formen wie der insulinabhängige Diabetes Typ 1 sind weit weniger häufig.

Pro Jahr wird in Sachsen-Anhalt bei etwa 1,2 Millionen Arztbesuchen Diabetes Typ 2 als Haupt- oder Nebendiagnose festgestellt. Jedes Jahr werden in Sachsen-Anhalt fast 7.000 Menschen wegen Diabetes Typ 2 im Krankenhaus behandelt.

Diabetes Typ 2 stellt also in Sachsen-Anhalt eine große gesundheitliche und finanzielle Belastung der Bevölkerung dar. Zwar nimmt die Behandlungshäufigkeit im Krankenhaus ab, die Behandlungshäufigkeit in Allgemeinarztpraxen nimmt aber zu (Abbildung 4).

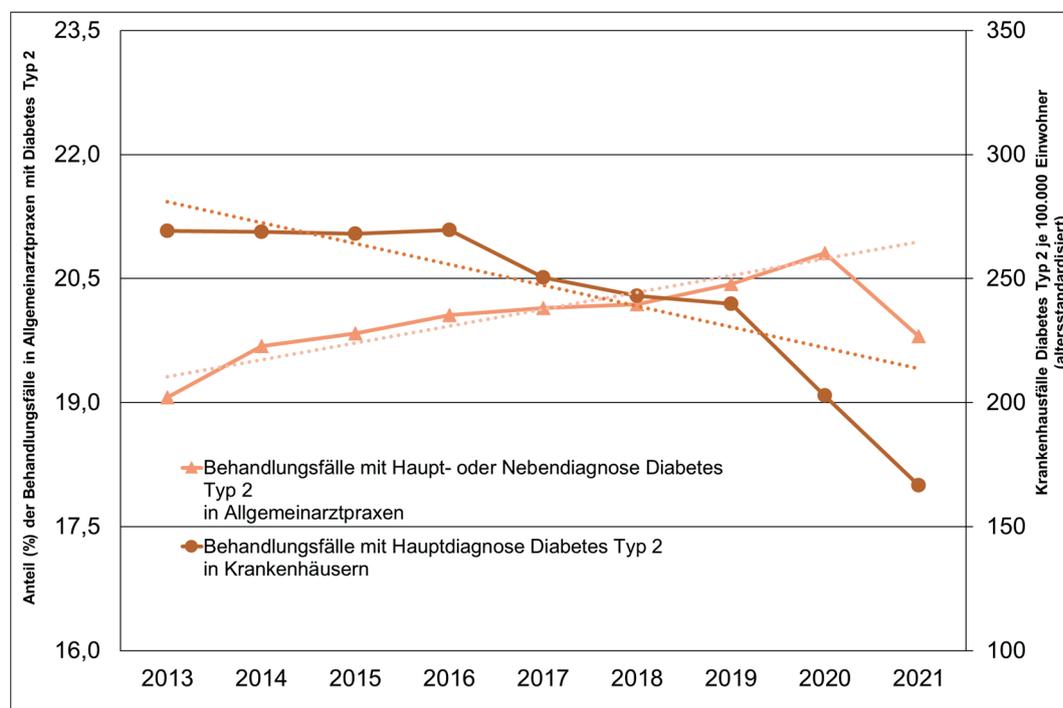


Abbildung 4 Behandlungsfälle von Diabetes Typ 2 in Allgemeinarztpraxen¹ und Krankenhäusern² in Sachsen-Anhalt in den Jahren 2013 bis 2021

¹ Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt: Diagnosestatistiken

² Statistisches Bundesamt: Krankenhausdiagnosestatistik

Der scheinbar deutliche Rückgang der Diabetes Typ 2-Behandlungsquoten in den Jahren 2020 (Krankenhäuser) und 2021 (Krankenhäuser und Allgemeinarztpraxen) ist pandemiebedingt. Hochrechnungen aus Abrechnungsdaten von gesetzlich Krankenversicherten im Jahr 2020 zeigen, dass Sachsen-Anhalt die höchste Diagnosehäufigkeit von Diabetes mellitus unter allen Bundesländern hat (Abbildung 5).

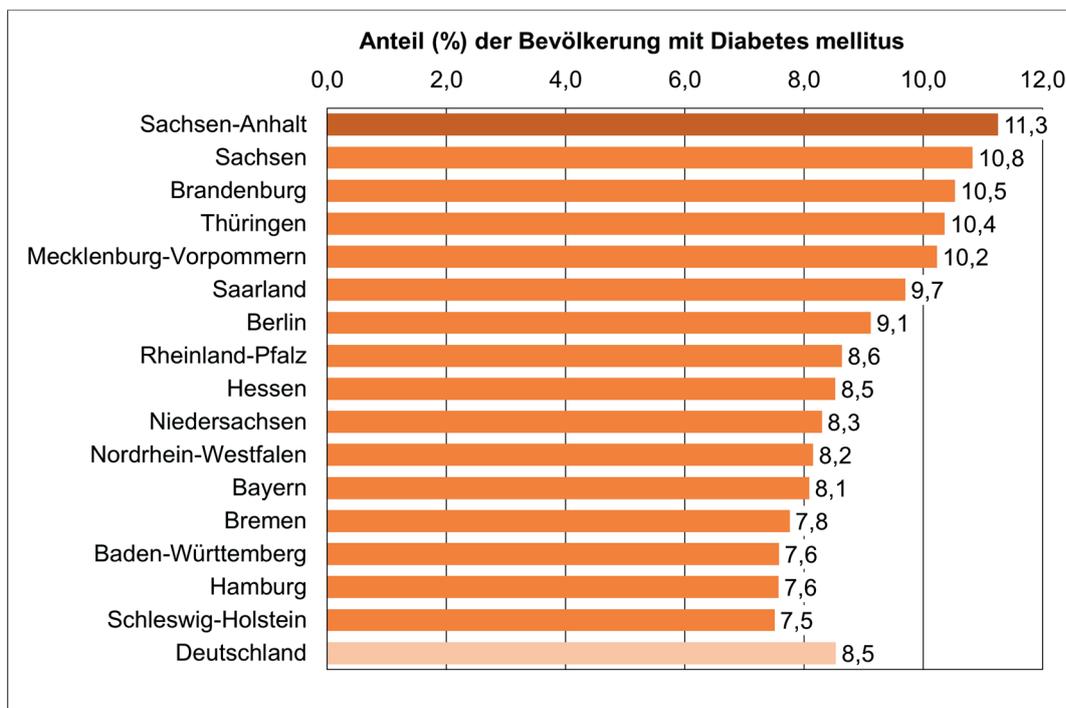


Abbildung 5 Aus den Abrechnungsdaten von BARMER-Versicherten³ hochgerechnete Anteile der Bevölkerung mit Diabetes mellitus in den Bundesländern und im Bundesdurchschnitt im Jahr 2020 (altersstandardisierte Daten)

Die Gesundheitsziele des Landes Sachsen-Anhalt zur Verbesserung des Bewegungsverhaltens und des Ernährungsverhaltens der Bevölkerung sollten weiterhin verfolgt werden.

Das LAV wird dabei unterstützen. Wir werden regelmäßig Daten auswerten und dazu berichten, ob sich das Bewegungsverhalten und das Ernährungsverhalten der Bevölkerung verbessert und ob die Häufigkeit von Diabetes Typ 2 zurückgeht.

³ Morbiditäts- und Sozialatlas des BARMER-Instituts für Gesundheitssystemforschung (bifg)

5 Acrylamid in Gemüsechips – ein fortbestehendes Problem?

Als scheinbar gesunde Alternative zu den allseits bekannten Kartoffelchips kommen sie daher – Chips aus Pastinaken, Roter Bete, Karotten und sonstigen Gemüsesorten. Aufgemacht in trendigen Verpackungen und oftmals voller Siegel von „Bio“ über „glutenfrei“ bis „vegan“ sollen sie wohl vor allem jene Verbraucherinnen und Verbraucher ansprechen, die sich bewusst gesund ernähren wollen. Während ein gezielter Blick in die Nährwerttabellen schnell verrät, dass Gemüsechips ihrem herkömmlichen Pendant aus Kartoffeln in Sachen Fett und Salz in nichts nachstehen, ist eines nicht erkennbar: eine mögliche deutlich höhere Belastung mit Acrylamid.

Acrylamid zählt zu den sogenannten Prozesskontaminanten und entsteht insbesondere bei der trockenen Erhitzung von kohlenhydrat- und eiweißhaltigen Lebensmitteln, so z. B. bei Frittier-, Brat- oder Backprozessen. Durch den hohen Gehalt an direkt reduzierenden Zuckern als Vorläuferstrukturen insbesondere in Karotten, Süßkartoffeln und Pastinaken sind diese Gemüsesorten bei der vorgesehenen Zubereitungsart sehr potent, Acrylamid zu bilden.



Abbildung 6 Gemüsechipsprobe aus Süßkartoffel (links), Pastinake (Mitte) und Roter Bete (rechts) (Quelle LAV)

Acrylamid ist eine chemische Verbindung, die im Verdacht steht, eine krebserzeugende und erbgutschädigende Wirkung zu besitzen. Ihr Vorhandensein in Lebensmitteln ist daher unerwünscht. Für die Bewertung von Acrylamidgehalten in Kartoffelchips galten bereits seit 2002 in Deutschland Signalwerte. Seit 2018 gelten in der gesamten EU im Rahmen der Acrylamid-Minimierungsverordnung (Verordnung (EU) 2017/2158) Richtwerte für diese Verbindung in Kartoffelchips. Lebensmittelunternehmer sind bereits seit langem auf diese

Weise zu Reduzierungsmaßnahmen in solchen Erzeugnissen angehalten. Anders hingegen sieht es bei Gemüsechips aus. Diese noch junge Produktgruppe wird derzeit noch nicht von der Verordnung (EU) 2017/2158 erfasst, fand jedoch Beachtung in der Empfehlung (EU) 2019/1888 und wurde damit als Lebensmittel eingestuft, dessen Acrylamidgehalte es zu überwachen gilt. So wurden beginnend mit dem Jahr 2020 auch am LAV die Untersuchungen von Gemüsechips auf Acrylamid aufgenommen.

Von den in Sachsen-Anhalt untersuchten Gemüsechips wies der überwiegende Anteil der Produkte in ihrer Zusammensetzung, soweit deklariert, einen Gemüseanteil von insgesamt 59 – 65 % auf, zumeist bestehend aus Mischungen von Pastinaken, Süßkartoffeln und Roter Bete in veränderlichen Gewichtsanteilen. Einige wenige Proben enthielten zusätzlich oder anstelle von Süßkartoffeln Karotten. Die Proben entstammten einer Palette von acht Produktmarken. Nachdem der Acrylamidgehalt der untersuchten Proben im Mittel im Jahr 2020 bei 2.360 µg/kg (Maximalgehalt 2.770 µg/kg) lag und im Folgejahr 1.293 µg/kg (Maximalgehalt 1.940 µg/kg) betrug, machte sich die Hoffnung breit, dass sich dieser Trend für das Berichtsjahr 2022 fortsetzen würde. Dem war jedoch nicht so. Im Jahr 2022 wurde ein Acrylamidgehalt in den untersuchten Proben von durchschnittlich 1.747 µg/kg erhoben, die Werte rangierten im Bereich von 920 bis 2.320 µg/kg. Eine Probe mit einem stark erhöhten Acrylamidgehalt von 2.100 µg/kg wies damit einhergehend bereits ausgeprägte sensorische Abweichungen auf und musste als nicht zum Verzehr geeignet gemäß Artikel 14 Absatz 2 b) der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 beanstandet werden.

Die anderen Proben wurden entsprechend des ALARA-Prinzips („as low as reasonably achievable“, dt.: „so niedrig, wie vernünftigerweise erreichbar“) beurteilt, wonach der Lebensmittelunternehmer verpflichtet ist, Kontaminanten soweit wie möglich zu reduzieren. Behelfsweise wurde für die Beurteilung der für Kartoffelchips geltende Richtwert von 750 µg/kg herangezogen. Nur 11 % der untersuchten Gemüsechips wiesen Gehalte unterhalb dieses Richtwertes auf. In allen übrigen Proben (89 %) lagen die Gehalte über 750 µg/kg. In diesen Fällen wurde den zuständigen Behörden empfohlen, die Hersteller über die Untersuchungsbefunde zu informieren, damit diese im Rahmen ihrer Sorgfaltspflicht Maßnahmen zur Absenkung der Acrylamidgehalte, z. B. durch Änderungen im technologischen Herstellungsverfahren bzw. ggf. in der Rezeptur, ergreifen können.

Die Untersuchungen zeigen, dass seitens der Hersteller, die Bemühungen noch deutlich zu intensivieren sind, um die Aufnahmemenge an Acrylamid durch Gemüsechips so gering wie möglich zu halten. Die Belastungssituation dieser Produktgruppe mit Acrylamid gibt zudem Anlass, die Untersuchungen am LAV kontinuierlich fortzusetzen.

6 Schadstoffe in Schmuck und Bekleidung

Gesundheitsschädliche Stoffe werden nicht nur über die Nahrung aufgenommen. Unsere Haut ist Sinnesorgan, dient der Wärmeregulation und dem Stoffwechsel. Dies erfordert eine gewisse Durchlässigkeit, die es Schadstoffen ermöglicht, in den Körper zu gelangen. In Deutschland werden daher Schmuck und Bekleidung, mit denen wir unsere Haut bedecken, wie Lebensmittel auch durch die Behörden der amtlichen Lebensmittelüberwachung auf Schadstoffe kontrolliert. Die Grundlage dafür bilden Bewertungen der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA). Die ECHA bewertet kontinuierlich die in Erzeugnissen eingesetzten Chemikalien in Bezug auf Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt. Die EU-Kommission hat auf Basis solcher Bewertungen zahlreiche Substanzen in Schmuck und Bekleidung verboten.

Im Jahr 2022 wurden durch die Lebensmittelüberwachungsbehörden der Landkreise (LK) und kreisfreien Städte (kfS) 93 Proben an Schmuck und Bekleidung in das LAV zur Untersuchung eingeschickt. Beprobte wurden die folgenden Produktgruppen: Schmuck, Sporthosen, Arbeitshandschuhe, Strumpfhosen, Badeschuhe, Brustbeutel, Regenbekleidung, Strampelanzüge und Hosenträger.

Ernste gesundheitliche Risiken durch Produkte werden innerhalb Europas durch das öffentliche RAPEX-System kommuniziert. In der Kategorie der chemischen Risiken lagen in den Jahren 2021 und 2022 Cadmium, Nickel und Blei in Schmuckgegenständen hinsichtlich der Anzahl an Warnmeldungen auf den Plätzen 1, 3 und 4. Die in Sachsen-Anhalt amtlich untersuchten Schmuckproben entsprachen alle den rechtlichen Vorgaben. Weder cadmium- oder bleihaltige noch sog. nickellässige (d. h. durch Schweiß oder langanhaltenden Hautkontakt Nickel freisetzende) Ketten, Ohrringe und Anhänger wurden hier vorgefunden. Ebenfalls ohne nachweisbare Schadstoffe durchliefen die Strumpfhosen, Badeschuhe und Strampelanzüge die Untersuchungen.

Einzelne Mängel zeigten sich bei den Sporthosen und der Regenbekleidung. Eine Torwarthose enthielt den hautsensibilisierenden Farbstoff Dispersionsorange 37. In der Einlegesohle von Kindergummistiefeln wurde der krebserregende Stoff 3,3-Dichlorbenzidin nachgewiesen. Unter den Arbeitshandschuhen waren zwei Proben mit Schadstoffen belastet, bei den Brustbeuteln drei Proben und bei den Hosenträgern waren es sechs Proben.

Ein Paar Gartenhandschuhe war mit einer Weich-PVC-Grifffläche ausgestattet, die den verbotenen Weichmacher Dibutylphthalat enthielt. In Ziegenlederhandschuhen wurde neben dem krebserregenden Chrom(VI) im Leder in den textilen Bündchen noch der allergieauslösende Farbstoff Dispersionsrot 1 nachgewiesen. Chrom(VI) konnte auch in

einem Brustbeutel aus Leder nachgewiesen werden. Auch dieses Produkt enthielt mit dem reproduktionstoxischen Diethylhexylphthalat (DEHP) in einem Kunststoffteil einen zweiten Schadstoff.



Abbildung 7 Ziegenlederhandschuhe mit Chrom (VI) im Leder und Dispersionsrot 1 im Bündchen (Quelle LAV)

Die anderen beiden Brustbeutel mit Schadstoffen enthielten ebenfalls das DEHP in PVC-Bestandteilen. Bei einer Probe Hosenträger enthielt eine Kunstlederführung für die Träger auch wiederum das DEHP. Die anderen fünf Hosenträger enthielten in den Gummis einen allergieauslösenden Stoff, für den bisher keine spezifische Verbotsregelung getroffen wurde. Gegen das dort nachgewiesene 2-Mercaptobenzothiazol greift ein allgemeines Gebot der Produktsicherheit. Mögliche gesundheitliche Risiken müssen für die Verbraucherinnen und Verbraucher so kenntlich gemacht werden, dass sie sich schützen können. Von der Möglichkeit, allergene Stoffe in Bekleidung zu kennzeichnen, wurde bei den Hosenträgern allerdings nicht Gebrauch gemacht.

Mit den Befunden an Dispersionsfarbstoffen und 2-Mercaptobenzothiazol wird deutlich, dass die Eigenkontrollen auf Schadstoffe sich häufig auf Substanzen beschränkt, die eindeutigen Verbotsregelungen unterliegen. Freiwillige Verzichtvereinbarungen, wie für Dispersionsfarbstoffe, oder Empfehlungen, wie für 2-Mercaptobenzothiazol, werden im globalisierten Handel nicht immer hinreichend konsequent eingefordert und kontrolliert. Bei den verbotenen Stoffen werden die Lücken in den Eigenkontrollen erkennbar, wenn ein Produkt aus vielen Materialien zusammengefügt wird. Die verbotenen Phthalatweichmacher fanden sich in eher kleinteiligen Probenbestandteilen. Die sachverständige Kontrolle aller eingesetzten Materialien weiter einzufordern, muss als öffentliche Aufgabe mit entsprechenden amtlichen Untersuchungen kontinuierlich fortgeführt werden.

7 Vorbereiten auf den Ernstfall – Simulation von Tierseuchenausbrüchen

Die Tierseuchenlage in Europa und Deutschland ist seit einigen Jahren angespannt. Insbesondere durch die folgenden drei Tierseuchen entstehen hohe volkswirtschaftliche Verluste, neben den Tierverlusten an sich sowohl aufgrund von Handelshemmnissen als auch durch die Bekämpfungsmaßnahmen und Entschädigungen betroffener Tierhalterinnen und Tierhalter.

Die Afrikanische Schweinepest (ASP), eine anzeigepflichtige Tierseuche, die zu einer hohen Sterblichkeit bei Schweinen und Wildschweinen führt, ist derzeit in 14 Europäischen Unions (EU)-Mitgliedstaaten präsent und kursiert seit dem ersten Nachweis im Jahr 2020 auch in der Wildschweinpopulation in Deutschland. Betroffen sind derzeit die Bundesländer Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern.

Die Aviäre Influenza (AI), eine hochansteckende, anzeigepflichtige Tierseuche, wurde in den letzten Jahren in der Wildvogelpopulation nicht mehr nur in den Wintermonaten, sondern über das gesamte Jahr nachgewiesen. Mit dem Wegfall der typischen Saisonalität scheint demnach der Erreger in der Wildvogelpopulation in Europa endemisch geworden zu sein. Durch das Zirkulieren hochpathogener Virus-Subtypen in den Wildvögeln kommt es vermehrt zu Einträgen bei Geflügel und gehaltenen Vögeln mit oft sehr hoher Sterblichkeit. Zudem spielt eine Verbreitung zwischen Haltungsbetrieben ebenfalls eine relevante Rolle. So ist es im Jahr 2022 zu der größten Epidemie der AI in Europa gekommen, die immer noch anhält.

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) ist eine anzeigepflichtige und hochansteckende Viruserkrankung der Klauentiere. Diese Tierseuche wurde in Europa getilgt und kommt in Deutschland seit 35 Jahren nicht mehr vor. Dennoch sind viele an Europa angrenzende Staaten noch von dieser Tierseuche betroffen. Dadurch besteht permanent das Risiko des Wiedereintrages der Tierseuche in Europa und der dortigen Ausbreitung.

Um sich vor dieser ständigen Gefährdungssituation zu schützen und bei einem Nachweis schnell die relevanten Maßnahmen umzusetzen, sind Präventionsmaßnahmen notwendig. Insbesondere nehmen Übungen eine Schlüsselfunktion in der Vorbereitung auf den Ernstfall ein. Mit ihnen können zu „Friedenszeiten“ eventuell bestehende Schwachstellen identifiziert und bearbeitet, Erfahrungen gesammelt und Sicherheit in der Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen erlangt werden. Zudem sind die zuständigen Behörden auch nach EU-Recht zur Durchführung von regelmäßigen Simulationen zu den Notfallplänen, sprich Tierseuchenbekämpfungsübungen, verpflichtet.

Tierseuchenbekämpfungsübung der mitteldeutschen Länder Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen – Maul- und Klauenseuche

Die Übung zur Bekämpfung der MKS fand vom 11.-13. Oktober 2022 im Mobilien Bekämpfungszentrum (MBZ) am Standort Barne/Dörverden in Niedersachsen statt. Beteiligt waren die Bundesländer des mitteldeutschen Verbundes: Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Sachsen-Anhalt war durch die Task Force Tierseuchenbekämpfung Sachsen-Anhalt (TF, angebunden am LAV) federführend für die Organisation und Durchführung der Übung verantwortlich.

Insgesamt 29 Tierärztinnen und Tierärzte aus den drei Ländern nahmen daran teil, davon acht aus LK und kfS in Sachsen-Anhalt. Am ersten Tag wurden durch Vorträge, u. a. vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), die Seuchenlage der MKS in Europa und der Welt dargestellt, diagnostische Aspekte diskutiert und die Altersbestimmung der Läsionen sowie die Erstellung einer epidemiologisch wichtigen Zeitlinie vorgetragen. Im Anschluss an diesen theoretischen Teil wurde das An- und Ablegen von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie auch biosicheres Arbeiten im Ausbruchsbetrieb demonstriert (Abbildung 8).



Abbildung 8 Demonstration der korrekten Handhabung von Persönlicher Schutzausrüstung sowie des biosicheren Arbeitens (Quelle LAV)

Die Einhaltung korrekter Verhaltensregeln ist wichtig, damit keine Seuchenerreger aus einem Ausbruchsbetrieb verschleppt werden. Dazu wurde mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auch besprochen und demonstriert, wie man das Dienst-Kraftfahrzeug für den Seucheneinsatz vorbereitet und wie es gepackt werden sollte; dabei ist eine Trennung von reiner und unreiner Seite wichtig, um eine Kontamination und Verschleppung von Seuchenerregern zu vermeiden.

Praktische Übungen in landwirtschaftlichen Betrieben füllten den zweiten Tag. Hier sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die PSA korrekt an- und ablegen und insgesamt auf ein biosicheres Arbeiten achten. Weiterhin wurden Kühe klinisch auf MKS-Läsionen untersucht, wobei der behutsame Umgang mit den Tieren sowie der Arbeitsschutz im Fokus lagen (Abbildung 9). Anhand von Fotos sollte schließlich das Alter von verschiedenen MKS-Läsionen geschätzt werden. Nachmittags wurden epidemiologische Aufgabenstellungen gelöst und die praktische Übung im Betrieb ausgewertet.



Abbildung 9 Klinische Untersuchung auf MKS-Läsionen in der Maulhöhle, während Kühe tiergerecht und arbeitssicher fixiert sind (Quelle LAV)

Am dritten Tag wurde die Nutzung von TSN (Tierseuchennachrichtensystem), eine Fachsoftware zur Bekämpfung von Tierseuchen und zur Berichterstattung, geübt. Darüber hinaus wurde mit zwei Referenten aus Sachsen-Anhalt eine Deeskalationsübung

durchgeführt. Vier Beobachterinnen und Beobachter aus anderen Bundesländern und drei aus den teilnehmenden Ländern nahmen zur objektiven Leistungsbeurteilung der jeweiligen Behörden an der Übung teil.

„Die Übung war ein Erfolg“, darüber waren sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer einig. Eindrucksvoll zeigten sie, dass die Veterinärbehörden der beteiligten Länder auf einen möglichen MKS-Ausbruch vorbereitet sind.

Eine Auswertungsveranstaltung zu den relevantesten Aspekten der Übung sowie weiteren Themen, die den Übungszeitraum gesprengt hätten, ist für das Jahr 2023 geplant.

Landesweite ASP-Übung in Sachsen-Anhalt

Nach dem ersten Auftreten der ASP in Deutschland im September 2020 im brandenburgischen Spree-Neiße-Kreis ist die Tierseuche bis heute auch in Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg und zuletzt Niedersachsen aufgetreten. Dass die Wahrscheinlichkeit eines Ausbruchs in Sachsen-Anhalt immer höher wird, zeigte spätestens der ASP-Fall im LK Ludwigslust-Parchim, nur wenige Kilometer von der Landesgrenze entfernt. Um die LK und kfS auf einen möglichen bevorstehenden Ausbruch vorzubereiten, wurde in Sachsen-Anhalt im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten (MWL) im Frühjahr 2022 eine landesweite Übung durchgeführt. Das LAV unterstützte mit seiner TF Tierseuchenbekämpfung das MWL bei der Planung, Durchführung und Auswertung der Übung.

Der Fokus wurde dabei auf das Suchen und Auffinden von Wildschweinkadavern gelegt. Zum Auffinden der Kadaver konnten die LK und kfS alle ihnen in ihrem Zuständigkeitsbereich zur Verfügung stehenden Mittel wie Menschenketten, Kadaversuchhunde und Drohnen einsetzen. Um ein möglichst realitätsnahes Übungsszenario zu gestalten, wurden die einzelnen, zuvor negativ auf ASP getesteten Wildschweinkadaver mit Hilfe des Landesforstbetriebes im Vorfeld über mehrere Wochen verteilt auf dem Übungsgelände ausgelegt. Der Landesforstbetrieb hatte hierfür im Göritzer Forst bei Coswig eine Fläche von ca. einem Quadratkilometer zur Verfügung gestellt. So konnten sich die insgesamt knapp 200 Übungsteilnehmerinnen und -teilnehmer aus den 14 Veterinärämtern aller LK und kfS des Landes, zur Hälfte aufgeteilt an zwei aufeinanderfolgenden inhaltsgleichen Tagen, durch das aktive Suchen und Auffinden von 12 Wildschweinkadavern auf den Ernstfall vorbereiten. Die Übung wurde am 03. Mai 2022 gemeinsam durch den Staatssekretär im MWL, Herrn Gert Zender, und den Landrat des LK Wittenberg, Herrn Christian Tylsch, eröffnet und über weite Teile begleitet.



Abbildung 10 Briefing der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch die Übungsleitung (Quelle LAV)

Kadaversuche mittels Menschenkette

Für die Kadaversuche mittels Menschenketten waren insgesamt vier Flächen ausgewiesen worden. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden an beiden Übungstagen auf jeweils vier Gruppen aufgeteilt, auch LK- und kfS-übergreifend. Nach kurzer Begrüßung und Einweisung legte jede Gruppe einen Suchkettenführer fest, der die Menschenkette durch das im Vorfeld abgesteckte Gebiet lotste. Im Einzelnen beinhaltete dies u. a., anhand einer Karte die Route, die Abstände zwischen den einzelnen Personen, die Kommunikationsweise sowie Verhaltensregeln für den Fall eines Fundes festzulegen und im Verlauf der Suche ggf. zu korrigieren. Im Idealfall wurde dafür das von den LK und kfS vorgehaltene und mitgeführte Equipment (Funkgeräte, GPS-Tracker, Absperrband, Warnwesten) genutzt. Im Nachgang konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einer weiteren Station die korrekte Beprobung eines Wildschweinkadavers unter Berücksichtigung entsprechender Biosicherheitsmaßnahmen durchführen.

Die aus der Übung gewonnenen Erkenntnisse waren vielfältig.

Zum einen wurde klar, dass die Suche von Wildschweinkadavern mittels Menschenkette sowohl an die Freiwilligen in der Kette als auch an die Suchkettenführer hinsichtlich körperlicher Fitness und Konzentration hohe Anforderungen stellt. Zum anderen wurde wahrgenommen, wie wichtig eine gute Vorbereitung hinsichtlich der persönlichen Ausrüstung aber auch in Bezug auf die notwendige Routine im Umgang mit dem eingesetzten Equipment ist.

Am Ende der ca. 1,5- stündigen Suche konnten durchschnittlich 80 % der ausgelegten Kadaver aufgefunden und wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung der Bekämpfungsstrategie hinsichtlich der ASP gewonnen werden.

Einsatz von Kadaversuchhunden

Im Anschluss an die Suche der Wildschweinkadaver durch die Menschenketten wurden an jedem der beiden Übungstage die Flächen auch durch Kadaversuchhunde erneut abgesucht. Insgesamt hatten zwei LK einen solchen Hund im Einsatz. Zusätzlich war Lili, der landeseigene und in der Diensthundeführerschule des Landes ausgebildete Kadaversuchhund mit seiner Hundeführerin Frau Große, Revierförsterin im Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt, an der Übung beteiligt. Sie demonstrierten das Anzeigeverhalten des Hundes beim Fund eines Wildschweinkadavers und suchten das für die Drohnensuche ausgewiesene Gebiet nach Kadavern ab. Den Hunden gelang es ohne größere Probleme, die Kadaver aufzufinden. Dabei trugen sie ein GPS-Gerät, um im Nachgang sicherzustellen, dass auch das gesamte Areal von den Hunden abgesucht worden war. Neben den Kadaversuchhunden wurden auch nicht ausgebildete Hunde in den Menschenketten mitgeführt. Diese Hunde wurden ebenfalls von den stark riechenden Wildschweinkadavern angezogen und halfen damit beim Auffinden des ausgelegten Schwarzwilds.

Einsatz von Drohnen

Ein zusätzliches Areal wurde für die Suche mittels Drohnen vorbereitet. Ein Feuchtgebiet und eine Wiederaufforstung stellten die Drohnenführer vor große Herausforderungen. Neben einzelnen Bäumen war dabei die direkte Sonneneinstrahlung das größte Hindernis. Die Wärmebildkameras konnten durch die Wärmeentwicklung auf der Übungsfläche ihr Potential nicht vollständig entfalten, weshalb die Suche vorrangig mit Digitalkamera und Zoomfunktion durchgeführt werden musste. Zum Einsatz kamen verschiedenste Drohnen mit deutlichen Unterschieden in ihrer Ausstattung. Insgesamt versuchten elf Teams mit Hilfe ihrer Drohnen alle vier in dieser Fläche ausgelegten Wildschweinkadaver zu finden und per GPS zu tracken. Jedes Team hatte dafür nur zwischen 45 und 60 Minuten Zeit. Obwohl sich diese Bedingungen als sehr ungünstig für ein erfolgreiches Auffinden der Kadaver erwiesen, konnten dennoch einige gefunden werden. Hierbei zahlte sich insbesondere gutes Teamwork unter den Drohnenführern aus.

GPS-Tracking, persönliche Ausrüstung, Vorkehrungen des Landes

Neben der Kadaversuche konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Übung an weiteren Stationen unter anderem den Umgang mit GPS-Geräten erproben, da im Falle eines ASP-Einsatzes die aufgefundenen Wildschweinkadaver markiert und die GPS-Daten an das Bergeteam übersendet werden müssen. Des Weiteren wurde den teilnehmenden Personen ein Überblick über die PSA der TF des Landes Sachsen-Anhalts gegeben und das Bergeequipment vorgestellt. Die Bedeutung der richtigen Ausrüstung im Wald war allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern nicht zuletzt durch die Erfahrungen bei der Suche mittels Menschenketten bewusstgeworden. Teile der im Land eingelagerten Zäune (Festzaun, Elektrozaun und Duftzaun) wurden zur Demonstration aufgebaut. Außerdem konnte die Netzfalle zur Entnahme von Wildschweinen begutachtet werden.



Abbildung 11 Station GPS-Tracking und Persönliche Schutzausrüstung (Quelle LAV)

Das Feedback der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war durchweg positiv und verdeutlichte die Notwendigkeit solcher Übungen für die Vorbereitung auf den Ernstfall. Die gewonnenen Erfahrungen müssen nun in die individuellen Vorbereitungen und Schutzmaßnahmen der LK und kfS aufgenommen werden. Die Übung konnte die jeweiligen Vor- und Nachteile der durchgeführten Methoden zum Auffinden von Wildschweinkadavern aufzeigen. Sollte es zu einem Ausbruch der ASP in der Wildschweinpopulation in Sachsen-Anhalt kommen, können die Erkenntnisse der Übung direkt in die Bekämpfung der Tierseuche einfließen.

8 Flaviviren in Sachsen-Anhalt - neue und alte Risiken für Mensch und Tier

Einleitung

Im Jahr 2018 trat das vorher als exotisch angesehene West-Nil-Virus (WNV) erstmals in Sachsen-Anhalt und damit in Deutschland auf. Der erste Fall wurde aus einem im Zoo in Halle (Saale) gehaltenen Bartkauz nachgewiesen. Seitdem ist das WNV in Sachsen-Anhalt in einigen Regionen endemisch geworden und zeigt eine leichte geographische Ausbreitungstendenz. Es wird in niedrigen Fallzahlen, jedoch regelmäßig bei Vögeln, Pferden und Menschen nachgewiesen.

Das Virus der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSMEV) ist dagegen ein „alter Bekannter“, der vor allem mit den Risikogebieten im südlichen Deutschland in Verbindung gebracht wird. Doch selbst in nicht als Risikogebiet ausgewiesenen Regionen kommt es regelmäßig zu einzelnen Fällen, die primär bei Menschen, in einigen Fällen auch bei Tieren, nachgewiesen werden. Auch das FSMEV findet in immer weiteren Regionen gute Überlebenschancen vor.

Wärmere Winter begünstigen die Infektionsketten beider genannter Viren, heiße Sommer führen insbesondere bei WNV zu gesteigerten Infektionsketten.

Für den Menschen sind FSMEV- und WNV Infektionen gleichermaßen bedeutsam, da beide Infektionen in seltenen Fällen zu Hirnhautentzündungen führen können. Im veterinärmedizinischen Bereich fallen besonders die WNV-Infektionen bei Pferden und Vögeln auf, da sie bei diesen Tierarten teils mit dramatischer Klinik und Todesfällen einhergehen. FSME-Erkrankungen spielen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Erregerbeschreibung

Das WNV und das FSMEV gehören beide zum Genus *Flavivirus* in der Familie der *Flaviviridae*. Diese Virus-Gruppe trägt ihren Namen durch das Gelbfieber-Virus des Menschen (flavus = lat. gelb), welches ebenfalls Teil des Genus ist. Es handelt sich um etwa 50 nm kleine, sphärische, behüllte Viruspartikel mit einem einzelsträngigen, positivpolaren Ribonukleinsäure-Genom. Alle drei sind sogenannte Arbo-Viren (arthropod-borne), durch Gliederfüßer übertragene Zoonosen.

Epidemiologie, Vorkommen und Fälle

Das WNV gehört zu den geographisch am weitesten verbreiteten Flaviviren und ist hauptsächlich in tropischen und subtropischen, durch die Klimaerwärmung aber auch

zunehmend in gemäßigten Regionen Europas, Asiens, Afrikas, Australiens, Nord-, Zentral- und Südamerikas endemisch. Für den Eintrag in vormals freie Gebiete und das sporadische Auftreten in nicht endemischen Gebieten werden Zugvögel als Ursache angesehen. Vögel spielen auch eine epidemiologisch wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung von Infektionsketten im Sommer. Bei ihnen ist nach einer Infektion das WNV in hohen Konzentrationen im Blut zu finden. Außerdem können Vögel eine massive Virusvermehrung für eine gewisse Zeit überleben. Mücken können es so von ihnen aufnehmen, vermehren und weitertragen.

In Deutschland treten seit dem Ersteintrag 2018 in jedem Jahr Fälle bei Vögeln, Pferden und seit 2019 auch bei Menschen auf. Dies zeigt, dass das WNV in Deutschland Bedingungen vorgefunden hat, die das Überwintern in der heimischen Mücken- und Vogelpopulation ermöglichen.

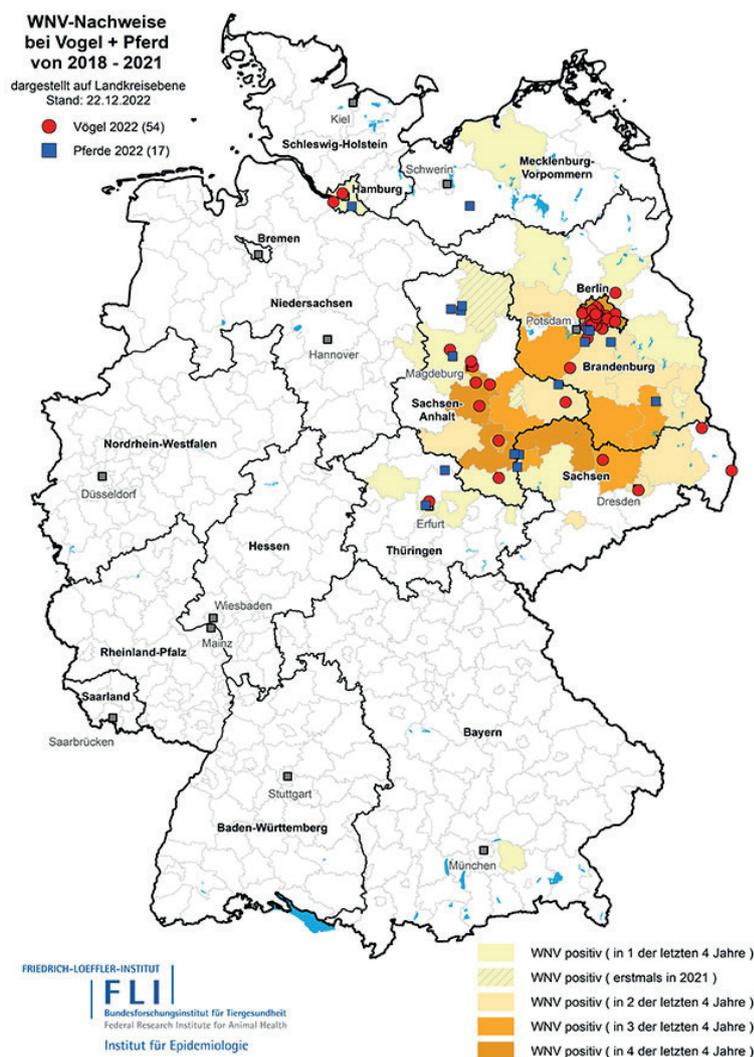


Abbildung 12 WNV-Nachweise bei Vögeln und Pferden 2018 bis 22.12.2022 (Quelle FLI)

Das FLI stellt eine Karte (Abbildung 12) mit allen Fällen bei Vögeln und Pferden von 2018 bis Ende 2022 zur Verfügung. Hier ist eine prinzipielle, jedoch langsame Ausbreitungstendenz des WNV erkennbar. Im südöstlichen Sachsen-Anhalt und einigen angrenzenden Gebieten von Sachsen und Brandenburg sind Endemiegebiete erkennbar, in denen das WNV in den meisten der zurückliegenden Jahre aufgetreten ist.

Bei Menschen ist der direkte oder indirekte Nachweis einer akuten WNV-Infektion nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtig und wird durch diagnostizierende Laboratorien dem jeweils zuständigen Gesundheitsamt gemeldet. Die Gesundheitsämter in Sachsen-Anhalt übermitteln die Meldungen dem LAV. Mit Stand 20.02.2023 wurden dem LAV in den Jahren 2019 bis 2022 insgesamt 10 WNV-Meldefälle übermittelt (siehe Tabelle 2). Im Jahr 2019 war der bis dato erste WNV-Meldefall in Sachsen-Anhalt bekannt geworden.

Im Jahr 2022 waren in Sachsen-Anhalt drei Frauen und ein Mann im Alter von 49 bis 72 Jahren betroffen. Bei zwei Infizierten aus dem LK Saalekreis und einem aus dem LK Harz wurde der Befund zufällig im Rahmen einer Blut- oder Plasmaspende erhoben. Eine 72-jährige Frau aus dem LK Bördekreis erkrankte im Herbst mit allgemeinen Krankheitszeichen, Hautausschlag und einer Hirnhautentzündung. Sie musste im Krankenhaus behandelt werden. Als möglicher Expositionsort wurde eine Gartenkolonie mit nahe gelegendem Pferdestall angegeben.

Die in Tabelle 2 dargestellten Fälle erfüllen die Referenzdefinition des RKI.

Jahr	Menschen	Vögel (PCR)	Pferde Serol. Nachweis allgemein, (IgG[1] und SNT[2])	Pferde Akute Infektion, (IgM[3] od. PCR[4])
2018	0	5	1	1
2019	1	15	30	19
2020	4	16	27	5
2021	1	17	1	1
2022	4	10	6	5
Summe	10	63	82	31

[1] IgG-Antikörper sind mind. 15 Monate im ELISA nachweisbar, Diagnose einer zurückliegenden oder akuten WNV-Infektion

[2] Serum-Neutralisationstest weist sehr spezifisch neutralisierende Antikörper einer zurückliegenden oder akuten WNV-Infektion nach

[3] IgM-Antikörper sehr kurz nach Infektion bis max. 3 Mo nachweisbar, Diagnostik einer akuten WNV-Infektion

[4] Nachweis von WNV-Genom mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR), Nachweis einer akuten WNV-Infektion

Tabelle 2 WNV-Nachweise bei Mensch und Tier in den Jahren 2018 bis 2022, Sachsen-Anhalt, Stand: 20.02.2023

Der WNV-Nachweis ist bei Tieren anzeigepflichtig nach der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen. Tot aufgefundene Wildvögel werden am LAV im Rahmen eines Monitoringprogramms systematisch auf WNV, das Usutu-Virus und das AI-Virus untersucht. Dadurch ist das Auftreten des WNV bei Vögeln und damit generell recht gut regional einzuordnen. Die Einsendung von Pferdeproben erfolgt nicht systematisch, sondern meistens aufgrund aufgetretener Symptome. Von Dezember 2019 bis Mitte 2022 lief ein durch die Tierseuchenkasse Sachsen-Anhalt gefördertes serologisches Monitoringprogramm, währenddessen auch eine Anzahl Pferde ohne klinische Erscheinungen beprobt wurde. Dadurch und durch die Möglichkeit der Impfprävention sind die in Tabelle 2 enthaltenen Fallzahlen bei Pferden nicht in Abhängigkeit vom Vorkommen des WNV zu interpretieren.

FSMEV hat ebenfalls ein ausgedehntes, jedoch nicht weltweites Verbreitungsgebiet. Neben Deutschland sind Endemiegebiete in Österreich, der Schweiz, in ost- und südosteuropäischen Ländern wie z. B. Polen, Ungarn, Slowenien, Kroatien, im europäischen Teil Russlands und auch in nordeuropäischen Ländern wie z. B. Dänemark und Schweden bekannt.

In Deutschland waren im Jahr 2022 insgesamt 175 kfS und LK als FSME-Risikogebiete ausgewiesen, davon war Dessau-Roßlau das einzige Risikogebiet in Sachsen-Anhalt. Im Jahr 2023 wurde dazu auch der LK Anhalt-Bitterfeld als neues FSME-Risikogebiet definiert. Die meisten Risikogebiete liegen in Bayern, Baden-Württemberg und angrenzenden Gebieten. Darüber hinaus tritt FSME vereinzelt auch in Nichtrisikogebieten auf.

Der direkte oder indirekte Nachweis von FSMEV, sofern er auf eine akute Infektion hinweist, ist bei Menschen meldepflichtig gemäß IfSG. Mit Stand 20.02.2023 wurden dem LAV in den Jahren 2018 bis 2022 von den Gesundheitsämtern in Sachsen-Anhalt insgesamt 15 FSME-Meldefälle gemäß IfSG übermittelt (siehe Tabelle 3). Die Fälle entsprechen der Referenzdefinition des RKI.

Im Jahr 2022 waren in Sachsen-Anhalt zwei Männer und eine Frau im Alter von 22 bis 56 Jahren betroffen. Eine ungeimpfte 24-jährige Frau aus Magdeburg erkrankte im Sommer mit allgemeinen Krankheitszeichen und wurde im Verlauf mit einer Hirn- und Rückenmarksentzündung hospitalisiert. Sie erinnerte sich an einen zuvor aufgetretenen Zeckenstich in Magdeburg. Ein ebenfalls ungeimpfter 56-jähriger Mann aus dem LK Saalekreis erkrankte im Sommer mit allgemeinen Krankheitszeichen. Er wurde mit einer Hirnhautentzündung/Gehirnentzündung hospitalisiert. Als möglicher Expositionsort wurde neben dem LK Saalekreis das Bundesland Baden-Württemberg angegeben. Ein Zeckenstich war nicht bekannt. Der 3. Fall, ein 22-jähriger Mann aus dem LK Salzlandkreis, erkrankte im

Frühjahr mit Fieber und Kopfschmerzen. Seine letzte Impfung gegen FSME lag mehr als 10 Jahre zurück. Ein Zeckenstich war auch bei ihm nicht bekannt.

Bei Tieren sind FSME-Infektionen tierseuchenrechtlich nicht reglementiert. Sporadisch vorkommende oder zufällige Nachweise werden daher nicht gemeldet und somit nicht systematisch erfasst. Bei keinem der in Tabelle 3 dargestellten FSME-Nachweise bei Pferden wurden vorherichtlich klinische Symptome erwähnt. Diese FSME-Antikörpernachweise stellen Zufallsbefunde dar. Die Tiere stammten aus den LK Anhalt-Bitterfeld, Salzlandkreis und Wittenberg sowie aus Halle (Saale). Über andere LK Sachsen-Anhalts kann mangels Proben keine Aussage getroffen werden.

Jahr	Fälle bei Menschen	Serologische Nachweise Pferde
2018	1	n.d.*
2019	5	4
2020	2	24
2021	4	1
2022	3	n.d.*
Summe	15	29

Tabelle 3 FSME-Fälle bei Menschen und Zufallsbefunde bei Pferden in den Jahren 2018 bis 2022, Sachsen-Anhalt, Stand 20.02.2023; *n.d. Test nicht durchgeführt

Übertragung

Sowohl das WNV als auch das FSMEV werden auf Menschen wie auf Tiere durch Vektoren übertragen. Für das WNV fungieren als Vektoren vorwiegend Culex-Arten (heimische Stechmücken) aber ebenso Aedes-Arten. Der natürliche Infektionszyklus läuft zwischen auf Vögel spezialisierte Mücken und Vögeln ab. Mischformen zwischen diesen auf Vögel spezialisierten Mückenunterarten und auf Säugetiere spezialisierten Mückenunterarten übertragen das Virus u. a. auf Pferde. Daher sieht man im Jahresverlauf zunächst WNV-infizierte Vögel und erst später fallen auch WNV-Infektionen bei Pferden auf.

Das FSMEV zirkuliert natürlicherweise zwischen Zecken, wie dem Gemeinen Holzbock *Ixodes ricinus* und kleinen Nagetieren, aber auch andere Wild-, Haus- und Nutztiere können eine Rolle im Infektionszyklus spielen. Die Übertragung des FSMEV auf Menschen oder Tiere erfolgt über den Biss einer infizierten Zecke.

Sowohl für WNV als auch für FSMEV sind Menschen und Pferde als Fehl- oder Sackgassenwirte anzusehen, da sie die Infektion nicht auf den jeweiligen Vektor zurückübertragen können und die Infektionskette so abreißt. Dies ist in der zu geringen Viruskonzentration im Blut dieser Wirte begründet.

Klinischer Verlauf einer WNV-Infektion

Bei Menschen verläuft die überwiegende Zahl der Infektionen unauffällig oder mild. Nach einer Inkubationszeit von 2 bis 14 Tagen entwickeln etwa 20 % der Infizierten eine fieberhafte, grippeähnliche Erkrankung, die 3 bis 6 Tage andauert. Nur etwa jede 100. infizierte Person erkrankt schwer mit einer Hirnhautentzündung, noch seltener mit einer Entzündung des Gehirns. Bei einer durch WNV verursachten schweren Erkrankung mit Beteiligung des Nervensystems versterben ca. 5 – 10 % der Betroffenen, vor allem Ältere, Personen mit Herz-Kreislauf-erkrankungen und Immunsupprimierte.

Bei Pferden verlaufen die WNV-Infektionen in den meisten Fällen ebenfalls unbemerkt. Nur etwa 8 – 10 % der infizierten Pferde entwickeln nach einer Inkubationszeit von 3 - 15 Tagen klinische Erscheinungen. Diese sind fast immer neurologischer Art und reichen von milden bis schweren Koordinationsstörungen, allgemeiner Schwäche, Muskelzuckungen bis zum unkontrollierten Zittern und am Ende Festliegen der Tiere. Nur etwa ein Viertel der betroffenen Pferde entwickelt Fieber. Die neurologischen Symptome begründen sich in der Beeinträchtigung der Hirnnervenfunktion. In 30 - 50 % der Fälle verenden die erkrankten Pferde oder müssen eingeschläfert werden. Einige Tiere behalten dauerhafte Schädigungen zurück.

Bei Vögeln hängt der klinische Verlauf auch von der Tierart ab. Vermutlich können sich alle Vogelarten mit dem WNV infizieren, viele zeigen hierbei keinerlei Symptome, wie z. B. Hühnervögel. Manche Arten sind jedoch hochempfindlich und entwickeln eine schwere systemische Erkrankung mit ausgeprägten neurologischen Symptomen, die sie oft nicht überleben. In Sachsen-Anhalt wurde WNV bisher bei über 20 verschiedenen Vogelarten nachgewiesen. Darunter waren wildlebende und gehaltene Singvögel wie Sperlinge, Gimpel, Blaumeisen, Kernbeißer und Kanarienvögel sowie wildlebende und gehaltene Eulen und Greifvögel, hierunter Bart- und Waldkäuze, Habichte, ein Wanderfalke und ein Sperbergeier. Bei den exotischeren Vögeln waren Flamingos, Pelikane, ein Humboldtpinguin, Gebirgsloris und Schwalbensittiche betroffen.

Klinischer Verlauf einer FSME-Infektion

Bei Menschen beginnt eine Erkrankung etwa 1 bis 2 Wochen nach der Übertragung mit grippeähnlichen Beschwerden oder die Infektion verläuft ohne Symptome. Bei einem kleinen Teil folgt auf die erste Krankheitsphase ein schwerer Verlauf mit Hirnhautentzündung und der Gefahr von langandauernden oder bleibenden neurologischen Schäden.

In der Literatur werden klinische FSME-Erkrankungen von Pferden nur sehr selten, etwas häufiger bei Hunden berichtet. Diese ähneln den Symptomen einer WNV-Infektion mit entsprechenden neurologischen Auffälligkeiten oder Ausfällen.

Die Funde bestätigen, dass FSMEV auch außerhalb von ausgewiesenen Risikogebieten vorkommen kann. Über andere als die hier genannten LK bzw. kfS kann aufgrund fehlender Probeneinsendungen keine Aussage getroffen werden.

Nachweismethoden

Die bei Menschen dargestellten WNV-Infektionen wurden durch den Genomnachweis mittels PCR und ggf. Sequenzierung aus Blut oder Liquor nachgewiesen.

Die FSME-Infektionen wurden serologisch als Nachweise von IgM- bzw. IgG-Antikörpern aus Blut oder Liquor diagnostiziert.

Für Tiere sind sowohl der direkte Erregernachweis mittels PCR als auch der indirekte Infektionsnachweis mittels Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) möglich. Hierbei wird vorwiegend bei Vögeln der Virusgenomnachweis (PCR) aus Blut oder Gewebeprobe durchgeführt. Bei Pferden führt meistens der Nachweis von spezifischen IgM-Antikörpern aus Blut zur Diagnose einer akuten WNV-Infektion. In einigen Fällen gelingt der Virusgenomnachweis aus dem Rückenmark oder Gehirn von verendeten Tieren.

Die in diesem Beitrag erwähnten Zufallsbefunde von FSME-Antikörpern bei Pferden kamen durch die hohe Ähnlichkeit der Hüllproteine der verwandten Flaviviren zustande. Hierdurch kann der als Ersttest eingesetzte IgG-ELISA nicht zwischen Antikörpern gegen das WNV, das FSMEV oder das Usutu-Virus unterscheiden. Die Spezifität der Antikörper konnten erst am FLI durch auf Zellkulturen durchgeführte Serum-Neutralisationstests gegen die jeweiligen Viren aufklären.

Prävention

Der Schutz vor Mücken und Zecken spielt als präventive Maßnahme sowohl gegen FSME als auch gegen West-Nil-Fieber eine große Rolle. Hier eignen sich z. B. das Tragen langer,

heller Kleidung, das Anbringen von Mückengittern an Fenstern bzw. das Absuchen des Körpers nach Aufenthalt in Bereichen, in denen sich vermutlich Zecken aufhalten könnten.

Für Menschen ist die Impfung gegen FSME möglich. Personen, die in einem FSME-Risikogebiet leben oder in ein solches reisen sowie beruflich gefährdeten Personen empfiehlt die Ständige Impfkommission am RKI (STIKO) die Impfung gegen FSME mit einem für Kinder bzw. Erwachsene zugelassenen Impfstoff. Gegen WNV gibt es keinen für Menschen zugelassenen Impfstoff.

Für Pferde sind in Deutschland drei Impfstoffe gegen das WNV zugelassen, die die klinische Erkrankung und Todesfälle verhindern. Für Vögel gibt es keine zugelassenen Impfstoffe.

Gegen FSME stehen für Tiere keine Impfstoffe zur Verfügung.

Die FSME und das West-Nil-Fieber gehören in Deutschland zu den seltenen meldepflichtigen Infektionskrankheiten des Menschen. In den letzten Jahren waren für das Auftreten von FSME und West-Nil-Fieber etwa gleichbleibende Fallzahlen in Sachsen-Anhalt zu beobachten.

Dies deckt sich mit den Zahlen aus dem Wildvogelmonitoring. Die dargestellten Zahlen bei Pferden sind dahingehend nicht zu interpretieren. Hinzu kommt, dass aufgrund der Verfügbarkeit von Impfstoffen klinische WNV-Erkrankungen bei Pferden seltener auftreten.

Der Prävention von Infektionskrankheiten sollte immer besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, insbesondere, wenn gegen diese keine Impfung verfügbar ist. Auch wenn die Mehrzahl von WNV- oder FSME-Infektionen unbemerkt bleibt, besteht das Risiko, nach einer Erkrankung mit Beteiligung des Zentralnervensystems gesundheitliche Schäden zurückzubehalten oder sogar zu versterben.

Generell ist ein Anstieg von Arbovirus-Erkrankungen infolge des Klimawandels in Deutschland nicht auszuschließen oder sogar wahrscheinlich. Wenn eingetragene exotische Vektoren-Arten bzw. exotische Krankheitserreger hierzulande geeignete Lebensbedingungen bzw. geeignete Wirte vorfinden, ist der Weg zu einer endemischen Situation geebnet.

9 Der Nationale Rückstandskontrollplan

Der verantwortungsvolle Umgang mit Nutztieren umfasst unter vielen Maßnahmen den Einsatz von Tierarzneimitteln, um erkrankte Tiere wirksam behandeln und der Ausbreitung von Krankheiten im Bestand entgegenwirken zu können.

Werden dabei Tiere therapiert, die der Lebensmittelgewinnung dienen, besteht die Möglichkeit, dass Rückstände der angewendeten Tierarzneimittelwirkstoffe und Futtermittelzusatzstoffe in von diesen Nutztieren gewonnenen Lebensmitteln verbleiben können. Der Einsatz von Tierarzneimitteln und Futtermittelzusatzstoffen ist deshalb durch verschiedene gesetzliche Vorschriften geregelt. Vor Anwendung eines Tierarzneimittels muss als Voraussetzung durch eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt eine Diagnose gestellt worden sein. Für die Therapie einer Erkrankung bei einer bestimmten Tierart sind nur bestimmte Wirkstoffe zugelassen. Für das Gewinnen von Lebensmitteln von mit Tierarzneimitteln behandelten Tieren sind sogenannte Wartezeiten festgeschrieben. Dabei handelt es sich um Sperrzeiten von der letzten Anwendung bis zum Gewinnen eines Lebensmittels. Aufgrund ihrer negativen Auswirkungen auf den menschlichen Organismus und damit auf die Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern sind verschiedene Wirkstoffe für den Einsatz bei der Lebensmittelgewinnung dienenden Tieren verboten. Darüber hinaus gelten Vorschriften für das Herstellen und die Anwendung von Futtermitteln mit pharmakologisch wirksamen Zusatzstoffen, wie z. B. die Einschränkungen der Verfütterung nur bei bestimmten zugelassenen Tierarten oder die Begrenzung auf bestimmte Altersspannen.

In der EU sind für jeden zugelassenen Wirkstoff entsprechende gesetzliche Höchstmengen festgesetzt, die maximal in einem tierischen Gewebe oder Produkt verbleiben dürfen. Mit den Höchstmengen werden Gehalte festgelegt, bei deren Einhaltung sowohl kurzfristig als auch bei Aufnahme über lange Zeiträume keine gesundheitliche Gefahr beim Verzehr der tierischen Lebensmittel besteht. Die Kontrolle der Einhaltung dieser Höchstmengen und der Anwendungsverbote für verbotene Stoffe nach Tabelle 2 des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 37/2010⁴ sowie die Datenerfassung von pharmakologisch wirksamen Umweltkontaminanten, wie Schwermetalle, Mykotoxine, Farbstoffe, Dioxin und polychlorierte Biphenyle, erfolgt über ein Monitoringprogramm, dem sogenannten Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP). In diesem Kontrollprogramm sind Mindestanforderungen hinsichtlich der Probenzahlen pro Tierart und des Untersuchungsspektrums festgelegt. Die Kontrollen erfolgen für tierische Lebensmittel sowie weitere tierische Gewebe und

⁴ VERORDNUNG (EU) Nr. 37/2010 DER KOMMISSION vom 22. Dezember 2009 über pharmakologisch wirksame Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs; Amtsblatt der Europäischen Union L 15/1 vom 20.01.2010

Körperflüssigkeiten auf allen Stufen der Primärproduktion bis hin zum Zeitpunkt direkt nach der Schlachtung.

Im Untersuchungsjahr 2022 wurden 2.913 Proben der Nutztierarten Schwein, Rind, Schaf, Ziege, Pferd, Masthuhn, Pute, Ente, Wild und Aquakulturen sowie der tierischen Erzeugnisse Eier, Milch und Honig mittels ELISA-Screeningverfahren oder Hochleistungsflüssigkeitschromatographie gekoppelt an Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) analysiert. Außerdem wurden 15.303 Hemmstofftest-Proben nach den Vorgaben der Tierischen Lebensmittel-Überwachungsverordnung⁵ untersucht. Während insbesondere das LC-MS/MS-Verfahren eine genaue Identifizierung und Quantifizierung von Einzelverbindungen ermöglicht, hat der mikrobiologische Hemmstofftest den Vorteil, dass täglich eine große Anzahl von Proben schnell und kostengünstig auf Antibiotikarückstände untersucht werden kann.

Tabelle 4 zeigt die Herkunft der NRKP-Proben im Detail, Tabelle 5 die Herkunft der Hemmstofftest-Proben.

Herkunft der Proben	NRKP-Planproben
Erzeugerbetrieb - Rotfleisch	95
Schlachtbetrieb - Rotfleisch	2.156
Erzeugerbetrieb - Geflügel	185
Schlachtbetrieb - Geflügel	339
Aquakulturen	5
Milch	71
Eier	54
Kaninchen	0
Wild	4
Honig	4
Summe NRKP	2.913

Tabelle 4 Auflistung NRKP-Proben nach Herkunft

⁵ Verordnung zur Regelung bestimmter Fragen der amtlichen Überwachung des Herstellens, Behandeln und Inverkehrbringens von Lebensmitteln tierischen Ursprungs^{1,2} (Tierische Lebensmittel-Überwachungsverordnung - Tier-LMÜV) vom 08.08.2007, letzte Änderung 19.6.2020.

Herkunft der Proben nach Tierart	Hemmstofftest-Planproben
Mastschwein	15.276
Schaf	18
Ziege	1
Mastkalb	2
Rind (Mastrind + Milchkuh)	6
Summe Hemmstofftest-Planproben (Ist)	15.303

Tabelle 5 Auflistung Hemmstofftest-Planproben nach Tierart

Ergebnisse der Untersuchung von Hemmstofftest- und NRKP-Proben auf Antibiotika

Zusammenfassend war 2022 keine der hinsichtlich antibiotisch wirksamer Stoffe untersuchten Proben zu beanstanden. Es wurden weder nicht zugelassene antibiotisch wirksame Stoffe nachgewiesen noch bei zugelassenen Stoffen gesetzliche Höchstmengen überschritten.

Im mikrobiellen Hemmstofftest waren zwar drei Proben der Tierart Schwein zunächst auffällig und wurden daraufhin instrumentell-analytisch über LC-MS/MS nachuntersucht. In allen drei Proben wurden Vertreter der Wirkstoffgruppe der Tetracycline detektiert. Tetracycline sind nach der Wirkstoffgruppe der Beta-Laktame die in Deutschland am zweithäufigsten angewendete Antibiotikagruppe in der Nutztierhaltung. Zwei dieser Hemmstofftest-Planproben enthielten das Breitbandantibiotikum Doxycyclin. Die ermittelten Gehalte betrug jedoch sowohl in der Muskulatur und als auch in der Niere jeweils nur etwa die Hälfte der gesetzlich zugelassenen Höchstmenge, so dass die Proben nicht zu beanstanden waren.

Die dritte nachuntersuchte Hemmstofftest-Planprobe enthielt das Breitbandantibiotikum Chlortetracyclin und dessen 4-Epimer Epi-Chlortetracyclin. Für diese Verbindungen gilt eine Summen-Höchstmenge, die in den untersuchten Geweben Muskulatur und Niere jeweils nicht erreicht wurde. Die Probe entsprach somit den gesetzlichen Anforderungen und wurde ebenfalls nicht beanstandet.

Im Zeitraum 2011 bis 2021 hat sich der Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung in Deutschland insgesamt um 65 % verringert⁶. Der Minimierungsansatz von Antibiotikagaben schlägt sich auch in den Beanstandungsquoten der im LAV jährlich untersuchten NRKP-Proben nieder. Die Quote der nachzuuntersuchenden fraglichen Hemmstofftestproben lag 2022 sehr niedrig bei 0,02 % (2012-2021: 0,05 %), die Beanstandungsquote bei 0,00 % (2012-2021: 0,01 %).

⁶ Pressemitteilung des BVL vom 08.08.2022: Deutlich geringere Abgabemengen von Antibiotika in der Tiermedizin.

Untersuchung auf Schwermetalle

Wie bereits in den Vorjahren waren Höchstmengenüberschreitungen bei den Schwermetallen der häufigste Beanstandungsgrund im NRKP Sachsen-Anhalt 2022.

Insgesamt gelangten 126 Proben zur Untersuchung, nach Tierart / tierischem Erzeugnis: 109 Mast- bzw. Zuchtschweine, 5 Enten, 5 Masthähnchen, 2 Wildschweine, 1 Reh, 1 Forelle, 2 Milch und 1 Honig. Davon wurden 11 Proben beanstandet.

In 4 der 5 untersuchten Proben Entenleber wurden Gehalte an Kupfer oberhalb der rechtlichen Höchstmenge ermittelt. Die Werte lagen zwischen 61 und 79 mg / kg, was mehr als dem doppelten der Höchstmenge von 30 mg/kg entspricht. Werden in einem Betrieb Beanstandungen aufgrund von Verstößen gegen gesetzliche Vorgaben festgestellt, erfolgen verstärkte Nachkontrollen. Sofern Maßnahmen zur Behebung der Ursache für einen Höchstmengenverstoß nicht unmittelbar erfolgreich sind, werden i. d. R. mehrere Nachkontrollen erforderlich. Dies war im Jahr 2022 der Hintergrund für die Häufung der Höchstmengenüberschreitung bei der Tierart Ente. Kupfer ist ein essentielles Spurenelement in der Tierernährung. Auch dem Erhalt der Magen-Darm-Gesundheit ist die Gabe von Kupfer in der Tierernährung zuträglich. Zugelassene Alleinfuttermittel und Kükenaufzuchtfuttermittel für Enten dürfen den gesetzlichen Vorgaben entsprechend bis zu 25 mg Kupfer / kg enthalten. Allerdings führt die Verfütterung solcher hoher Kupfermengen bei manchen Zuchtlinien zu einer Anreicherung des Kupfers in der Leber oberhalb der zulässigen gesetzlichen Höchstmenge. In dem betroffenen Aufzuchtbetrieb wurden über mehrwöchige Kontrollen die Entwicklung der Kupferbelastung in den Lebern nachvollzogen. Durch Anpassung des Fütterungsmanagements konnte die Ursache für die hohen Kupferbefunde behoben werden. Zur weiteren Kontrolle wurden durch das zuständige Veterinäramt Folgeuntersuchungen vorgesehen.

In 5 der 109 untersuchten Proben vom Schwein (93 Mastschweine, 16 Zuchtschweine) war ebenfalls die rechtliche Höchstmenge für Kupfer in der Leber von 30 mg / kg überschritten. Die ermittelten Gehalte betrafen ausschließlich Zuchtsauen und lagen zwischen 38 mg / kg und 105 mg / kg. Die Proben wurden beanstandet. Bei einer weiteren Probe Schweineleber wurde ein Gehalt an Kupfer nachgewiesen, der unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht zu beanstanden war. Aus Ermittlungen in der Vergangenheit ist bekannt, dass Höchstmengenüberschreitungen von Kupfer in Lebern von Zuchtsauen ebenfalls hauptsächlich durch hohe Kupfergehalte in den Futtermitteln verursacht werden. Durch entsprechendes Fütterungsmanagement lassen sich die Höchstmengenüberschreitungen jedoch vermeiden. In den vergangenen Jahren haben unter anderem die am LAV erhobenen Befunde zu einer deutlichen Verringerung der Kupfer-Belastungen von Organen von Mast- und Zuchtschweinen geführt.

Bei bestimmten Risikogruppen der Verbraucherinnen und Verbraucher mit dem Gendefekt Morbus Wilson kann ein zu hoher Kupferverzehr zur Ausprägung der Krankheitserscheinung führen. Da Getreide- und Fleischprodukte die Haupteintragsquellen für Kupfer in der menschlichen Ernährung darstellen, kommt der Einhaltung der Höchstmenge hier besondere Bedeutung zu.

Eine weitere Probe Schweineniere einer Zuchtsau enthielt Quecksilber mit einem Gehalt von 0,04 mg / kg. Damit war in dieser Probe die rechtliche Höchstmenge von 0,02 mg / kg überschritten. Auch diese Probe wurde beanstandet.

Auch eine von drei untersuchten Wildproben enthielt Gehalte an Schwermetallen oberhalb der rechtlichen Höchstmengen. In der Leber eines Wildschweins wurde ein Cadmium-Gehalt von 2,33 mg / kg ermittelt, der die gesetzliche Höchstmenge von 0,5 mg / kg deutlich überschritt und Anlass für eine Beanstandung war. Die Probe enthielt zudem Blei, dessen Gehalt allein unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht zur Beanstandung geführt hätte. Auch in der Leber eines Rehs wurde Cadmium nachgewiesen. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit war diese Probe allerdings nicht zu beanstanden.

Verbraucherinnen und Verbraucher sollten aufgrund der Bioakkumulation von Cadmium im Organismus des Menschen so wenig Cadmium wie möglich mit der Nahrung aufnehmen.⁷

Im Jahr 2022 wurde letztmalig im Rahmen des NRKP auf Schwermetalle untersucht. Diese Untersuchungen werden zukünftig in dem neuen Untersuchungsprogramm überwacht, dass auf Basis der Verordnungen (EU) Nr. 931/2022⁸ und 932/2022⁹ etabliert wurde.

Untersuchungsergebnisse auf Kokzidiostatika

In einer Probe Muskulatur Ente wurde das für diese Tierart nicht zugelassene Kokzidiostatikum Clopidol (auch Meticlorpindol genannt) nachgewiesen. Zur Absicherung des Befundes erfolgte eine Zweituntersuchung im Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Behördliche Nachkontrollen des zuständigen Veterinäramts ergaben eine falsche Anwendung von Futtermitteln, die nicht für die Tierart Ente bestimmt waren. Gegen den Betrieb wurden Verwaltungsmaßnahmen eingeleitet.

⁷ Stellungnahme Nr. 002/2022 des BfR vom 5. Januar 2022; Bewertungsbericht zu den Ergebnissen des nationalen Rückstandskontrollplans und des Einfuhrüberwachungsplans 2019.

⁸ DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2022/931 DER KOMMISSION vom 23. März 2022 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung von Bestimmungen über die Durchführung amtlicher Kontrollen in Bezug auf Kontaminanten in Lebensmitteln; Amtsblatt der Europäischen Union L 162/7 vom 17.6.2022.

⁹ DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2022/932 DER KOMMISSION vom 9. Juni 2022 über einheitliche praktische Modalitäten für die Durchführung der amtlichen Kontrollen hinsichtlich Kontaminanten in Lebensmitteln, zu zusätzlichen besonderen Inhalten mehrjähriger nationaler Kontrollpläne und zusätzlichen besonderen Modalitäten für ihre Aufstellung; Amtsblatt der Europäischen Union L 162/13 vom 17.6.2022.

Ergebnisse für hormonell wirksame Substanzen

Der Einsatz einer Vielzahl hormonell wirksamer Substanzen in der Nutztierhaltung ist nach Richtlinie 96/22/EG¹⁰ in der EU gemäß den Grundsätzen des vorbeugenden Verbraucherschutzes weitestgehend verboten. Ausnahmen gelten in sehr begrenztem Umfang nur für bestimmte therapeutische und tierzüchterische Zwecke unter strenger tierärztlicher Kontrolle. Anwendungsbeschränkungen bzw. -verbote sind u.a. explizit für Stoffe der Stoffgruppen Stilbene, Thyreostatika, Steroide, Resorcylsäure-Laktone und β -Agonisten festgelegt. Der Einfluss dieser Verbindungen auf das endokrine System des Menschen kann das empfindliche Hormonsystem entscheidend stören und zu einer Vielzahl von Erkrankungen führen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Bereich sind jedoch längst nicht ausreichend und nach wie vor Gegenstand der wissenschaftlichen Debatte.

Stoffe, die physiologisch über den natürlichen Stoffwechsel der Nutztiere selbst gebildet werden, sogenannte endogene Stoffe, lassen sich derzeit lebensmittelrechtlich nur eingeschränkt beanstanden. Dies betrifft beispielsweise eine Reihe von Androgenen, z.B. Nortestosteron. Jedoch erfolgt hierzu eine fortlaufende Datensammlung, um zukünftig eine illegale Anwendung von natürlichem Vorkommen unterscheiden zu können. Für die natürlichen Sexualhormone 17- β -Östradiol und 17- β -Testosteron wurden auf europäischer Ebene bereits Eingreifwerte beschlossen, deren Überschreitung weitere Betriebskontrollen und Folgeuntersuchungen nach sich ziehen.

Das Steroidhormon Testosteron wurde bei der Tierart Rind in einer Plasmaprobe und zwei Urinproben festgestellt. Unter den gegebenen Bedingungen wie Alter, Geschlecht und Berücksichtigung der Trächtigkeit konnte das Vorkommen durch endogene Bildung erklärt werden. Die Gehalte lagen unterhalb der entsprechenden Eingreifwerte.

Bei der Tierart Schwein wurden in 13 von 42 untersuchten Urinproben Rückstände von Steroidhormonen ermittelt. Darunter waren die Verbindungen Beta-Boldenon, Estradiol, Nandrolon und Testosteron. Auch diese Steroid-Nachweise sind durch endogene Bildung erklärbar. Insgesamt liegen die Ergebnisse im Bereich der in den Vorjahren erhobenen Befunde.

Die Abbildungen 13 und 14 zeigen die Verteilungen dieser 13 Steroid-Nachweise in Schweineurin.

¹⁰ RICHTLINIE 96/22/EG DES RATES vom 29. April 1996 über das Verbot der Verwendung bestimmter Stoffe mit hormonaler bzw. thyreostatischer Wirkung und von β -Agonisten in der tierischen Erzeugung und zur Aufhebung der Richtlinien 81/602/EWG, 88/146/EWG und 88/299/EWG; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 125/3 vom 23.05.1996.

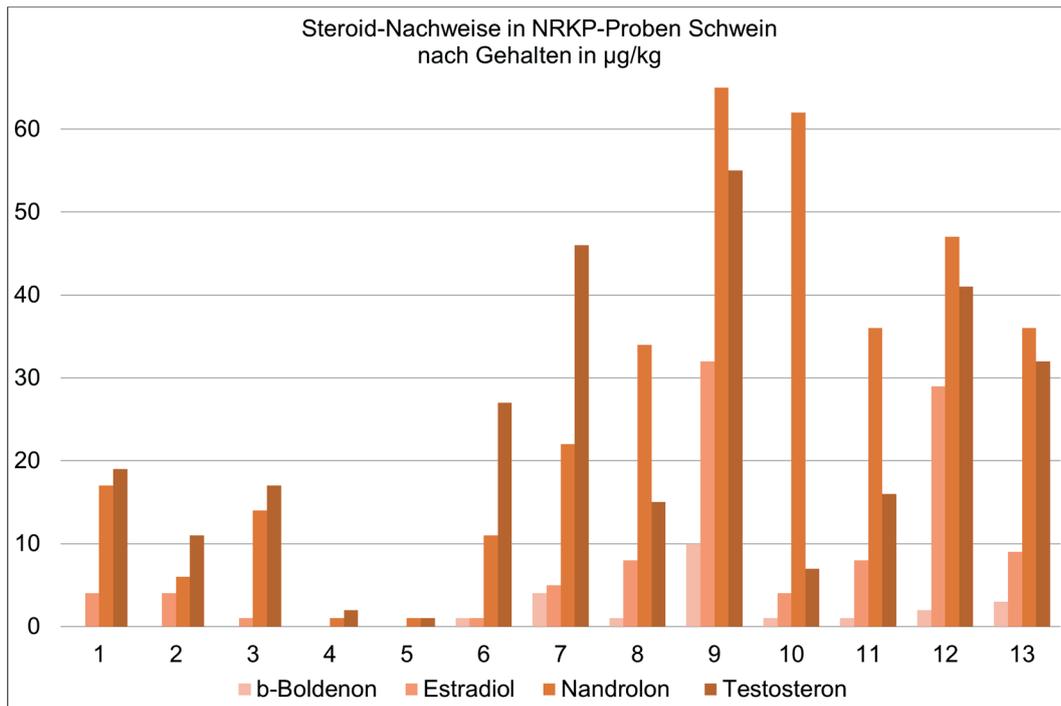


Abbildung 13 Verteilung der Einzelverbindungen der Steroide in 13 Urinproben der Tierart Schwein; Probe 9 enthielt Nandrolon in einem Gehalt von 165 µg / kg. Aus Gründen der besseren Darstellbarkeit wurde die Skalierung jedoch lediglich bis zu einem Wert von 65 µg / kg gewählt.

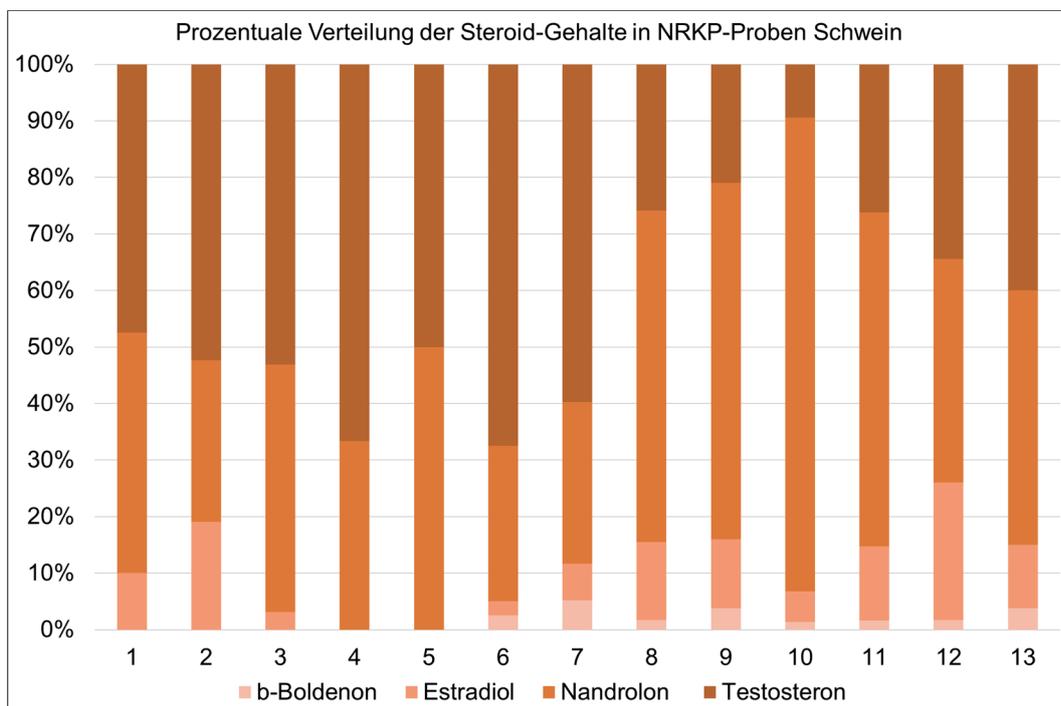


Abbildung 14 Prozentuale Verteilung der Steroide in 13 Urinproben der Tierart Schwein

Aus der Gruppe der Thyreostatika waren wie im Vorjahr bei der Tierart Schwein zwei Plasmaproben mit Gehalten von 5,1 µg / kg und 6,3 µg / kg des nicht zugelassenen Stoffes Thiouracil belastet. Da Thiouracil im Plasma jedoch bis zu 10 µg / kg durch Verfütterung von

Kreuzblütengewächsen, wie z. B. Raps, stammen kann, wurden die Proben entsprechend der Empfehlung des Europäischen Referenzlabors¹¹ lebensmittelrechtlich nicht beanstandet. Eine Vor-Ort-Kontrolle und eine Nachbeprobung der beiden Erzeugerbetriebe ist in diesen Fällen jedoch wichtig. Die zuständigen Veterinärämter wurden zu diesem Zweck über die Befunde informiert.

Für die Wirkstoffgruppen der Stilbene und der β -Agonisten wurden im Jahr 2022 keine Rückstände nachgewiesen.

Untersuchung auf Triphenylmethanfarbstoffe bei Aquakulturen

Für Fische in der Heim- und Zootierhaltung sind Triphenylmethanfarbstoffe, wie z. B. deren Hauptvertreter Malachitgrün, als wirksames Tierarzneimittel gegen Ektoparasiten und Mykosen zugelassen. Da sie und ihre Abbauprodukte jedoch als kanzerogen und genotoxisch eingestuft sind, ist ihr Einsatz bei der Lebensmittelgewinnung dienenden Tieren in der EU nicht zugelassen. Die amtliche Überwachung stellt Rückstände dieser Stoffe über die Jahre hinweg nur vereinzelt, jedoch wiederkehrend fest.

Bei einer Forelle wurde die Substanz Leukomalachitgrün nachgewiesen. Es handelt sich dabei um den oxidierten Metaboliten des Triphenylmethanfarbstoffs Malachitgrün, das für seine hohe antiparasitäre Wirkung bekannt ist. Leukomalachitgrün ist persistent und reichert sich aufgrund seiner lipophilen Eigenschaften im Fettgewebe von behandelten Tieren an. Eine Behandlung der Setzlinge oder Jungfische kann auch noch in den adulten schlachtreifen Tieren zu Rückstandsnachweisen führen.

Für die Summe von Malachitgrün und Leukomalachitgrün galt zum Zeitpunkt der Probenahme gemäß Entscheidung 2002/657/EG¹² eine Mindestleistungsgrenze von 2 μg / kg. Bei der Mindestleistungsgrenze handelt es sich um den Gehalt eines Analyten in einer Probe, den ein amtliches Labor mindestens nachweisen und bestätigen können muss. Gemäß Entscheidung 2005/34/EG stellte die Mindestleistungsgrenze einen Referenzwert für Maßnahmen dar. Im November 2022 wurde diese Mindestleistungsgrenze durch einen neuen Referenzwert für Maßnahmen von 0,5 μg / kg gemäß VO (EU) 2019/1871¹³ weiter herabgesenkt. Eine Überschreitung des Referenzwerts für Maßnahmen führt zu einem Verkehrsverbot, d. h., entsprechend belastete Erzeugnisse dürfen nicht in die Lebensmittelkette eingebracht werden. Der ermittelte Gehalt an Leukomalachitgrün von

¹¹ CRL Guidance Paper: CRLs View on State of the Art Analytical Methods for National Residue Control Plans, 7 December 2007.

¹² ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION vom 12. August 2002 zur Umsetzung der Richtlinie 96/23/EG des Rates betreffend die Durchführung von Analysemethoden und die Auswertung von Ergebnissen; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 221/8 vom 17.8.2002.

¹³ VERORDNUNG (EU) 2019/1871 DER KOMMISSION vom 7. November 2019 betreffend die Referenzwerte für Maßnahmen für nicht zulässige pharmakologisch wirksame Stoffe, die in Lebensmitteln tierischen Ursprungs enthalten sind, und zur Aufhebung der Entscheidung 2005/34/EG, Amtsblatt der Europäischen Union L 289/41 vom 8.11.2019

0,29 µg / kg in der untersuchten Probe lag jedoch unterhalb der Mindestleistungsgrenze und auch des neuen Referenzwerts für Maßnahmen. In einer Stellungnahme wurden Malachitgrün und Leukomalachitgrün durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) toxikologisch bewertet. Die EFSA-Sachverständigen kamen zu dem Schluss, dass der Verzehr von Lebensmitteln, die mit Malachitgrün in Konzentrationen von bis zu 2 µg / kg kontaminiert sind, wahrscheinlich unbedenklich für die Gesundheit ist.¹⁴ Ein Referenzwert für Maßnahmen darf nicht als Höchstmenge betrachtet werden, unterhalb derer entsprechende Rückstände als unbedenklich für die menschliche Gesundheit angesehen werden können. Deshalb muss jeder Hinweis auf eine Anwendung von nicht zugelassenen Stoffen amtlich nachverfolgt werden. Der analytische Laborbefund, bei dem kein Malachitgrün nachweisbar war und Leukomalachitgrün nur in geringem Gehalt festgestellt wurde, deutet auf einen länger zurückliegenden Zeitpunkt des Kontakts des Tieres mit Malachitgrün hin. Eine behördliche Kontrolle des Erzeugerbetriebs ergab keine Hinweise auf den missbräuchlichen Einsatz von Triphenylmethanfarbstoffen im Unternehmen. Die beprobten Forellen wurden 7 Tage vor der Probenahme aus dem EU-Ausland erworben. Über den Lieferkettennachweis konnte der Lieferant der Probe identifiziert werden. Die weitere Nachverfolgung der Eintragsursache wurde an die Behörden im EU-Herkunftsland abgegeben.

¹⁴ EFSA, Scientific opinion „Malachite green in food“, DOI 10.2903/j.efsa.2016.4530, 27 July 2016

Gemäß den Vorgaben des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit wurden auch 2022 mehr als 18.000 Proben von verschiedenen Tierarten auf unterschiedlichen Stufen der Primärproduktion sowie von den tierischen Produkten Milch, Eier und Honig in Sachsen-Anhalt untersucht. Insbesondere bei den Schwermetallen wurden dabei Verstöße gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften festgestellt. Im Allgemeinen ist die Beanstandungsquote jedoch als sehr gering anzusehen.

Hervorzuheben ist, dass 2022 keine Höchstmengenüberschreitungen bei den Antibiotika festzustellen waren. Der Nachweis zweier anderer nicht zugelassener Substanzen – einmal in Aquakulturen, einmal in Muskulatur – verdeutlicht jedoch die Notwendigkeit der amtlichen Kontrolle von pharmakologisch wirksamen Stoffen.

Rückstandsnachweise im Rahmen des NRKPs werden jährlich vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) toxikologisch beurteilt. In seiner aktuellen Stellungnahme kommt das BfR zum Ergebnis, dass bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr von Lebensmitteln tierischer Herkunft mit den berichteten Überschreitungen der Rückstandshöchstmengen bzw. Höchstgehalte eine gesundheitliche Beeinträchtigung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht zu erwarten ist.

Die Behörden in Sachsen-Anhalt werden weiterhin durch amtliche Laboruntersuchungen und Veterinärkontrollen vor Ort dazu beitragen, diese hohe Qualität der erzeugten tierischen Lebensmittel und das Schutzniveau der Verbraucherinnen und Verbraucher sicherzustellen.

10 Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) - Zwischenfazit der dritten GDA-Periode

Arbeitsschutz sollte stets systematisch durchgeführt werden. Diesem Ansatz verschreibt sich seit 2008 die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie, mit der das Vorgehen von Bund, Ländern und Unfallversicherungsträgern bei der Durchführung des Aufsichts- und Präventionshandeln charakterisiert und aufeinander abgestimmt wird. In der dritten Aktionsperiode von 2021 bis 2025 lautet das strategische Ziel „Arbeit sicher und gesund gestalten – Prävention mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung“ und soll fortfolgend zu kontinuierlichen Verbesserungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Betrieben sorgen.

Bei den Betriebskontrollen mit Systembewertung (BmSys) werden v. a. kleine und mittlere Unternehmen mit einer Anzahl von bis zu 249 Beschäftigten kontrolliert. Die Auswahl der zu kontrollierenden Betriebe erfolgt einerseits risikoorientiert und andererseits statistisch zufällig. Überprüft werden insbesondere die betriebliche Arbeitsschutzorganisation, also z. B. ob die Verantwortungs- und Aufgabenbereiche klar definiert sind, ob ausreichend Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte bestellt sind oder ob die Beschäftigten angemessen unterwiesen sind, sowie die Gefährdungsbeurteilungen, d.h. ob die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen für die Beschäftigten systematisch ermittelt und beurteilt wurden und ob entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen ergriffen wurden.

Bei mindestens 10 % der Kontrollen ist es zusätzlich vorgesehen, dass ein Schwerpunktthema in Form eines der drei folgenden Arbeitsprogramme zur Anwendung kommt:

- gute Arbeitsgestaltung bei psychischen Belastungen (AP Psyche),
- gute Arbeitsgestaltung bei Muskel-Skelett-Belastungen (AP MSB),
- sicherer Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen (AP KEGS).

Die Fokussierung auf diese Arbeitsprogramme ist gut begründet. Beschwerden in Rücken, Muskeln und Gelenken sind bundesweit die Hauptursache für etwa ein Viertel aller Arbeitsunfähigkeitstage in den letzten Jahren. Beim Thema psychische Belastungen bringen u. a. die SARS-CoV-2-Pandemie bzw. der digitale Transformationsprozess der Arbeitswelt Veränderungen mit sich, deren Auswirkungen auf die Beschäftigten nicht zu vernachlässigen sind. Mit dem Arbeitsprogramm „Sicherer Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen“ soll ein starkes Zeichen gegen berufsbedingte Krebserkrankungen gesetzt und die Beschäftigten nachhaltig vor krebserzeugenden Gefahrstoffen am Arbeitsplatz geschützt werden.

2022 wurden folgende Kontrollen im Rahmen der GDA vom LAV durchgeführt (ohne Nachkontrollen):

Kontrollart	Anzahl
BmSys ohne Arbeitsprogramm	755
BmSys mit AP Psyche	56
BmSys mit AP MSB	28
BmSys mit AP KEGS	23

Tabelle 6 Anzahl der 2022 durchgeführten Kontrollen im Rahmen GDA

Mit Hilfe eines Ampelsystems (grün – geeignet, gelb – teilweise geeignet, rot – nicht geeignet) wird die Bewertung der betrieblichen Arbeitsschutzorganisation, der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sowie die Gesamtbewertung der Arbeitsprogramme dargestellt.

Etwa die Hälfte der kontrollierten Betriebe wiesen eine geeignete Arbeitsschutzorganisation auf. Die andere Hälfte hat entsprechenden Verbesserungsbedarf, wobei bei etwa jedem zehnten Betrieb die Arbeitsschutzorganisation als unzureichend einzustufen war (Abbildung 15). Typische Mängel waren hierbei die fehlenden Bestellungen von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten sowie die fehlende Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge für die Beschäftigten.

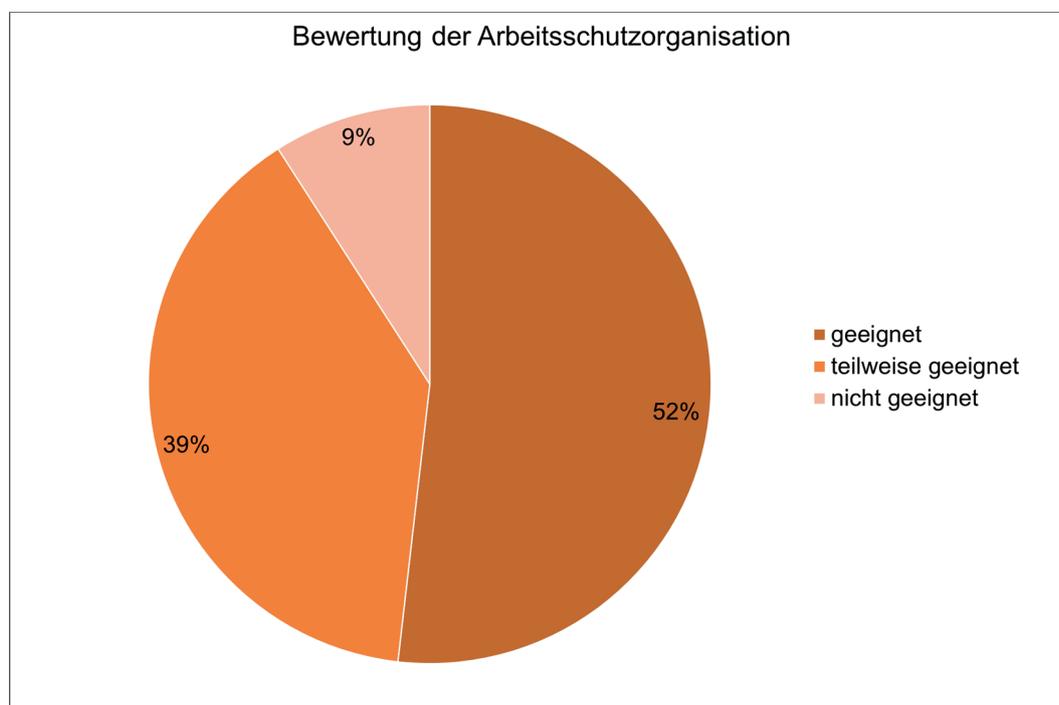


Abbildung 15 Bewertung der Arbeitsschutzorganisation der kontrollierten Betriebe

Beim Blick auf die Gefährdungsbeurteilungen fiel auf, dass immer noch 16 % der aufgesuchten Betriebe diese seit 1997 im Arbeitsschutzgesetz verankerte Pflicht nicht erfüllen. Bei fast der Hälfte der Betriebe bestand zudem Verbesserungspotential hinsichtlich der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung (Abbildung 16).

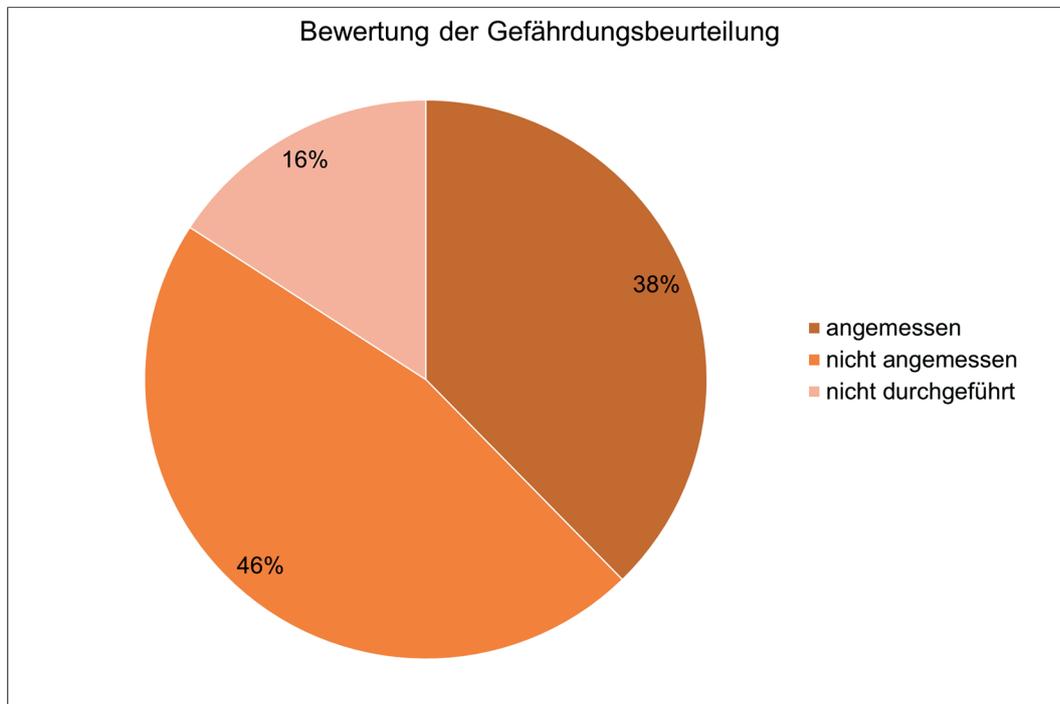


Abbildung 16 Bewertung der Gefährdungsbeurteilung der kontrollierten Betriebe

Mithilfe der Arbeitsprogramme wurde die Arbeitsschutzorganisation der Unternehmen vertiefend geprüft. Hier wurde z.B. untersucht, ob der Einsatz eines Gefahrstoffes tatsächlich erforderlich ist (Substitutionsgebot), ob betriebliche Ermittlungen bezüglich der Einhaltung der zulässigen Arbeitsplatzkonzentrationen von krebserzeugenden Gefahrstoffen vorliegen oder auch ob eine ggf. erforderliche arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung von Beschäftigten erforderlich war und durchgeführt wurde. In Einzelfällen erfolgte eine Arbeitsplatzmessung ausgewählter Gefahrstoffe durch das LAV. Zur Reduzierung der Auswirkungen von Muskel-Skelett-Belastungen auf die Beschäftigten wurden u. a. Tätigkeiten wie das Heben, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten sowie die Einnahme von Körperzwangshaltungen thematisiert. Hinsichtlich der psychischen Belastungen wurden Faktoren wie Arbeitsinhalte, Arbeitsorganisation (z. B. Arbeitszeitgestaltung, Bereitschaftsdienste), Arbeitsumgebung und Arbeitsmittel sowie die Ausgestaltung der berufsbezogenen sozialen Beziehungen betrachtet. Im Ergebnis konnten nur bei 30 von 107 angewandten Arbeitsprogrammen angemessene Gefährdungsbeurteilungen vorgefunden werden (Abbildung 17).

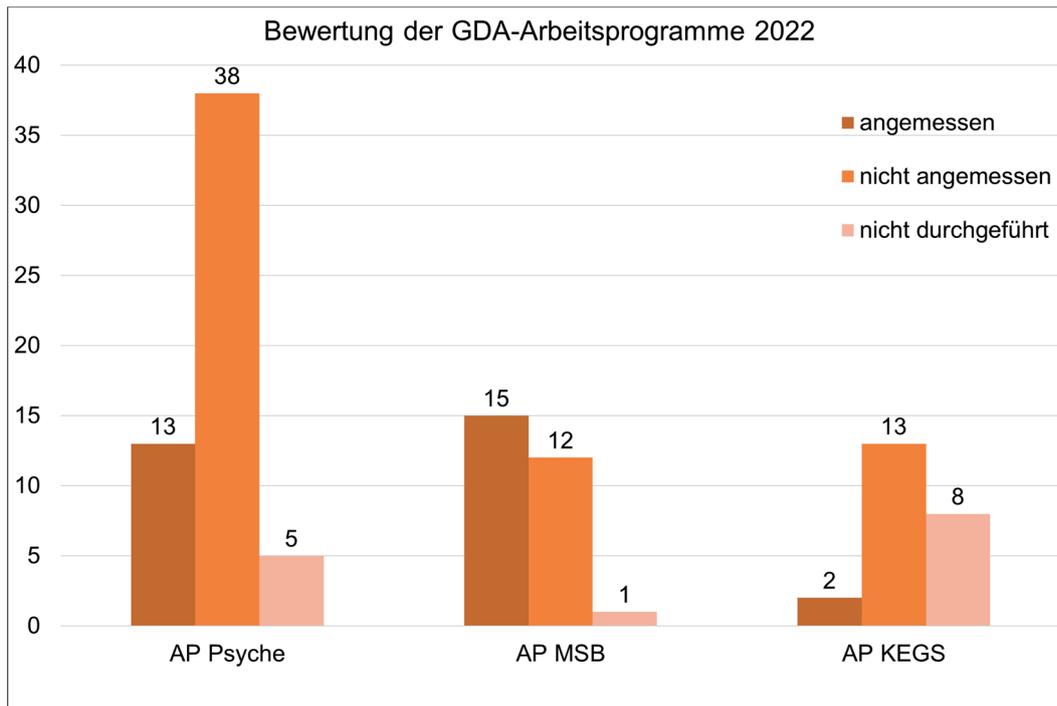


Abbildung 17 Bewertung der Gefährdungsbeurteilung im Rahmen der GDA-Arbeitsprogramme

Das LAV hat die Unternehmen zur Beseitigung der Defizite beraten. In Einzelfällen mussten jedoch auch verbindliche Anordnungen getroffen oder Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet werden, um die Belange des Arbeitsschutzes nachhaltig durchzusetzen.

Im Jahr 2023 wird das LAV an die bereits erzielten Erfolge anknüpfen und die Kontrollen fortführen, um den betrieblichen Arbeitsschutz in den Unternehmen kontinuierlich weiter zu verbessern.

In der dritten Aktionsperiode der GDA von 2021 bis 2025 lautet das strategische Ziel „Arbeit sicher und gesund gestalten – Prävention mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung“ und soll zu kontinuierlichen Verbesserungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Betrieben sorgen. Bei den durchzuführenden Betriebskontrollen mit Systembewertung werden v. a. kleine und mittlere Unternehmen mit einer Anzahl von bis zu 249 Beschäftigten kontrolliert. Bei mindestens 10 % der Kontrollen ist es zusätzlich vorgesehen, dass ein Schwerpunktthema in Form eines Arbeitsprogrammes zur Anwendung kommt.

Etwa die Hälfte der kontrollierten Betriebe wiesen eine geeignete Arbeitsschutzorganisation auf. Die andere Hälfte hat entsprechenden Verbesserungsbedarf, wobei bei etwa jedem zehnten Betrieb die Arbeitsschutzorganisation als unzureichend einzustufen war. Bei nur etwa einem Drittel wurde eine angemessene Gefährdungsbeurteilung vorgefunden.

Das LAV hat die Unternehmen zur Beseitigung der Defizite beraten. In Einzelfällen mussten jedoch auch verbindliche Anordnungen getroffen oder Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet werden, um die Belange des Arbeitsschutzes nachhaltig durchzusetzen.

11 Sechs tödliche Arbeitsunfälle in 2022

Eine Kernaufgabe des LAV ist die Untersuchung von schweren oder gar tödlichen Arbeitsunfällen. Im eigenen Zuständigkeitsbereich wurden durch das LAV sechs tödliche Arbeitsunfälle im Jahr 2022 untersucht. Diese Anzahl liegt damit auf dem Niveau von fünf tödlichen Arbeitsunfällen in 2019 bzw. sechs in 2020 sowie unter dem Wert von zehn tödlichen Arbeitsunfällen in 2021 (siehe Abbildung 18).

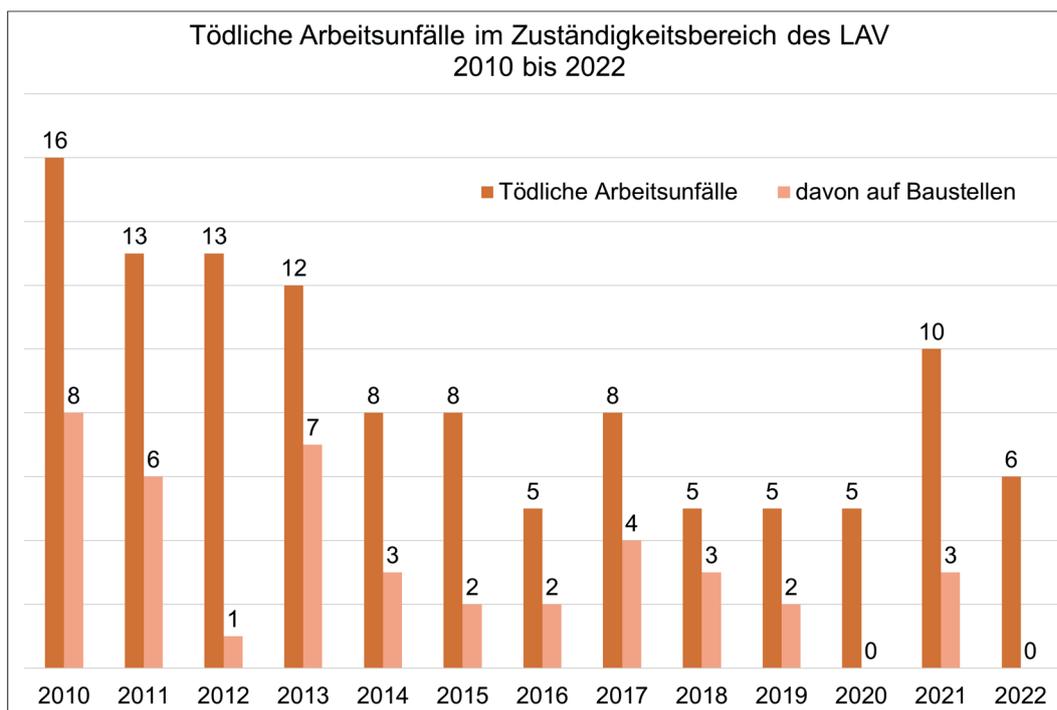


Abbildung 18 Tödliche Arbeitsunfälle 2010 bis 2022

Der Schwerpunkt der Unfälle lässt sich für 2022 auf Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Reparatur, Instandhaltung und Reinigung von Betriebseinrichtungen zurückführen. Diese Tätigkeiten beinhalten stets ein erhöhtes Gefährdungspotential, da sie in einigen Fällen nicht in Gänze planbar sind. Dennoch fordert die Betriebssicherheitsverordnung in Bezug auf Arbeitsmittel, dass vorhersehbare Betriebsstörungen und die Gefährdungen bei Maßnahmen zu deren Beseitigung im Rahmen der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zu betrachten sind, um auch hierbei ein systematisches Vorgehen zu gewährleisten. Hieraus resultierende Festlegungen könnten zum Beispiel sein:

- Bestimmung von geeigneten Personen zur Durchführung von Reparatur- oder gefährlichen Reinigungstätigkeiten
- Festlegung von erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten (z. B. Absperrung des Arbeitsbereichs, Sicherung von

Arbeitsmitteln gegen unbefugtes Ingangsetzen während der Durchführung der Arbeiten, Bereitstellung von Zugangseinrichtungen)

- Verbot von Einzelarbeit während der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten

Beim ersten tödlichen Arbeitsunfall für 2022 wurden Reparaturarbeiten an einer Sattelzugmaschine eines Lastkraftwagens durchgeführt. Die angehobene Sattelzugmaschine senkte sich während der Arbeiten plötzlich ab und quetschte den Brustkorb des Verunfallten ein. Eine Sicherung des Fahrzeugs per Unterstellhebern oder Unterstellblöcken war im Rahmen der Unfalluntersuchung durch das LAV nicht ersichtlich.

Bei einem anderen tödlichen Unfall wurde ein Beschäftigter bei der Rübenenernte in das Fließbandsystem einer landwirtschaftlichen Maschine eingezogen (Abbildung 19). Mutmaßlich wollte der Verunfallte den Ladewagen für den anstehenden Straßentransport säubern. Dabei wurde seine Arbeitskleidung von den rotierenden Umlenkrollen des laufenden Fließbandes erfasst. Der rechte Arm des Verunfallten wurde eingezogen und schwer verletzt. Durch Einzelarbeit zum Zeitpunkt des Unfalls war eine unmittelbare Aufnahme der Ersten Hilfe nicht möglich. Die später eintreffende Notärztin konnte nur noch den Tod des Beschäftigten, vermutlich durch Verbluten, feststellen.



Abbildung 19 Traktor mit Rollbandladewagen (Quelle LAV)

Ein weiterer tödlicher Arbeitsunfall ereignete sich bei Instandhaltungsarbeiten an der Spurhalteeinrichtung eines Brückenkrans, indem der Verunfallte bei seinen Tätigkeiten an spannungsführende Teile des Krans kam und infolge eines Stromschlags verstarb. Tragisch ist der Unfall auch deshalb, weil vor den durchgeführten abschließenden Instandhaltungstätigkeiten zur Einmessung des Brückenkrans die Zuschaltung des Stroms bewusst erfolgt ist.

In einem vierten Fall starb der Beschäftigte an einem schweren Brustkorbtrauma. Während des routinemäßigen Ausmistens, Einstreuens und Fütterns in einem Rinderstall bemerkte der Verunfallte eine tropfende Wasserleitung im Aufenthaltsbereich der Rinder. Vermutlich ohne die freilaufende Herde zu separieren, ging der Verunfallte in den Bereich der Wasserleitung. Dabei glitt er mutmaßlich auf dem rutschigen Boden aus und zog sich eine Kopfverletzung zu, welche möglicherweise zu einer Bewusstlosigkeit führte. Die Herde könnte sich anschließend beim Fluchtversuch über den Verunfallten hinwegbewegt haben, wobei er tödlich verletzt wurde.

Der Verkehr mit Radladern und Gabelstaplern ist leider nahezu jährlich in der Statistik der tödlichen Arbeitsunfälle für Sachsen-Anhalt zu finden.

In 2022 ereignete sich ein tödlicher Arbeitsunfall bei einem innerbetrieblichen Unfall zwischen zwei Gabelstaplern, in dessen Folge ein umstürzender Gabelstapler einen Beschäftigten zwischen sich und dem Fußboden einquetschte (Abbildung 20).

Beim Rückwärtsfahren stieß ein Stapler gegen den vermutlich wartenden zweiten Gabelstapler, welcher durch den Aufprall ins Kippen geriet und den Beschäftigten unter sich begrub. Eine Blendung durch die tiefstehende Sonne könnte die Sichtverhältnisse bei der Durchführung der Transporttätigkeiten beeinträchtigt und somit den Unfall begünstigt haben. Ungeklärt bleibt, ob der Verunfallte zum Ereigniszeitpunkt aus dem zweiten Gabelstapler absprang oder sich neben dem Stapler befand.



Abbildung 20 Unfallort beim Eintreffen der Gewerbeaufsicht (Quelle LAV)

Eine ähnliche Todesursache musste im Rahmen einer anderen Unfalluntersuchung festgestellt werden, als umstürzende Schnittholzpakete eine Beschäftigte zwischen sich und der Gabel des Staplers einquetschten bzw. die Beschäftigte erschlugen (Abbildung 21). Die Verunfallte führte Lagertätigkeiten mit einem Gabelstapler in einem Schnittholzpaketlager durch. Sie hatte zwei Pakete Schnittholz auf der Gabel des Fahrzeugs. Aus ungeklärten Gründen verließ sie den Gabelstapler und begab sich in den Bereich zwischen den auf ihrem Stapler befindlichen Paketen und abgestellten Paketen mit Schnittholz. In diesem Moment kippten drei von vier übereinander gestapelten Schnittholzpaketen (Stapelhöhe betrug ca. 4,80 m) in Richtung Gabelstapler der Verunfallten, wodurch sie zwischen den Schnittholzpaketen auf der Gabel und den herabgefallenen Paketen eingequetscht wurde. In Auswertung des Ereignisses wurde v. a. die unsachgemäße Lagerung der Schnittholzpakete thematisiert.



Abbildung 21 Die drei herabgestürzten Schnittholzpakete (Quelle LAV)

In 2022 ereignete sich ein tödlicher Arbeitsunfall im gefährträchtigen Umfeld von Baustellen. Dies hätte in einigen Fällen auch anders ausgehen können.

So zum Beispiel in einem Fall, als ein Bauarbeiter aus einer Gerüsthöhe von ca. 8 m abstürzte (Abbildung 22). Vermutlich beim Heruntergeben eines mit Bauschutt beladenen Eimers in die darunterliegende Gerüstebene verlor der Arbeitnehmer das Gleichgewicht und stürzte ab. Bei der Unfalluntersuchung wurde u. a. ein nur einseitig eingehakter Zwischenholm an der Absturzstelle festgestellt.

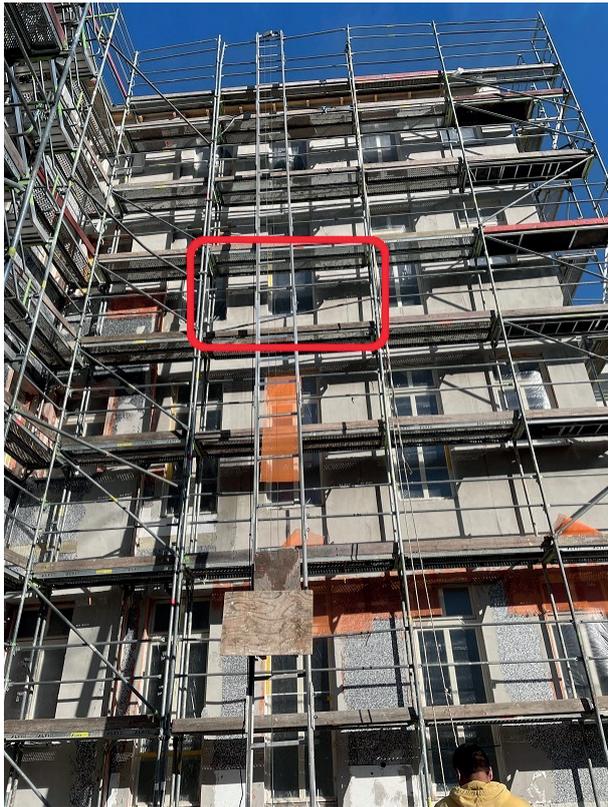


Abbildung 22 Absturzstelle (markiert) mit nur einseitig eingehaktem Zwischenholm (Quelle LAV)

Bei jedem der sechs tödlichen Arbeitsunfälle, als auch bei vielen anderen Arbeitsunfällen, erfolgte eine ausführliche Untersuchung zu Ereignisursachen und Rechtspflichtverletzungen durch das LAV. Die erstellten Untersuchungsberichte werden anderen Ermittlungsbehörden, wie z. B. der Polizei oder der Staatsanwaltschaft, auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Die Untersuchung von tödlichen Arbeitsunfällen wird seitens des LAV stets unverzüglich aufgenommen. Auch außerhalb der Servicezeiten des LAV ist die permanente Erreichbarkeit mittels eines eingerichteten Rufbereitschaftsdienstes sichergestellt, sodass weitergeleitete Unfallmeldungen von den Polizei- und Rettungsdienstleitstellen jederzeit entgegengenommen werden können.

12 Überwachung des Marktes in Sachsen-Anhalt bei Zurrgurten aus Chemiefasern

Allgemeines

Zurrgurte sind Vorrichtungen, die Ladungen auf Straßenfahrzeugen, beispielsweise ein Sportboot auf einem Bootstrailer, sichern sollen. Es gibt einteilige Zurrgurte und zweiteilige Zurrgurte. Der einteilige Zurrgurt besteht aus einem Gurtband, an dem ein Spannelement (u. a. Ratsche) befestigt ist (siehe Abbildung 23). Der zweiteilige Zurrgurt besteht aus 2 Gurtbändern, wobei an dem kurzen Gurtband ein Spannelement sowie ein Endbeschlagteil (u. a. Haken) befestigt sind und an dem langen Gurtband nur ein Endbeschlagteil montiert ist (siehe Abbildung 24).



Abbildung 23 Einteiliger Zurrgurt mit Ratsche als Spannelement (Quelle LAV)

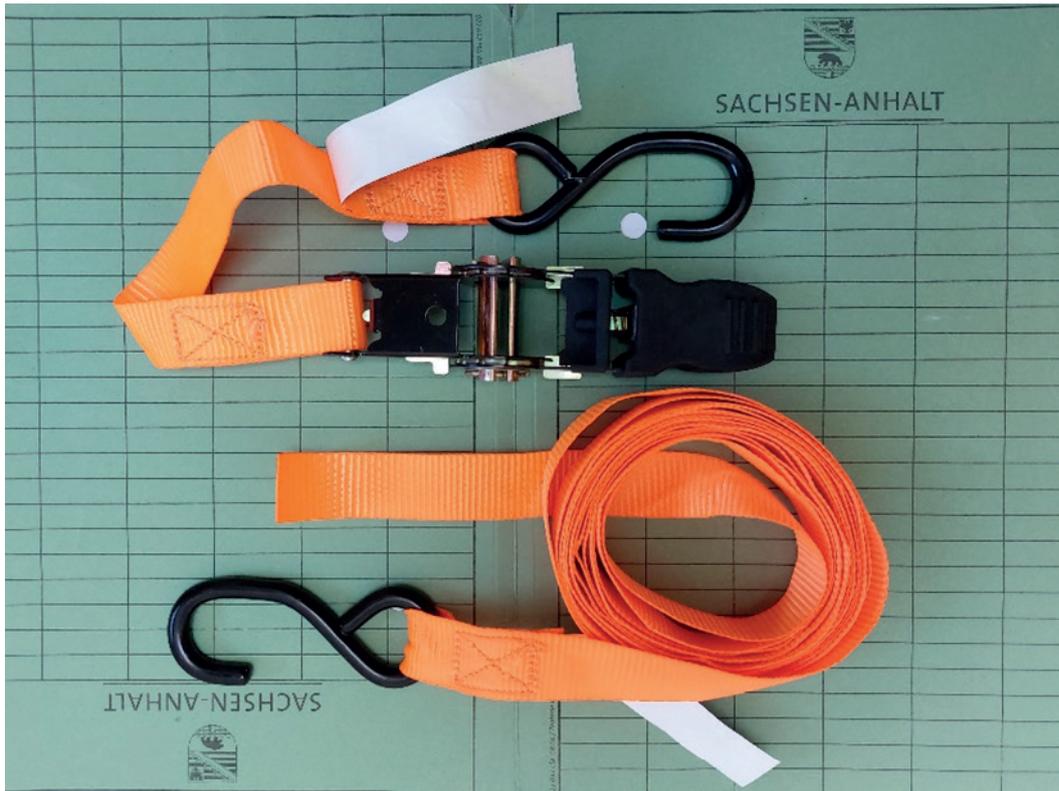


Abbildung 24 Zweiteiliger Zurrurt mit Ratsche als Spannelement (Quelle LAV)

Wenn Zurrurte auf dem Markt bereitgestellt werden, müssen sie sowohl bei bestimmungsgemäßer Verwendung als auch bei vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung sicher sein. Das resultiert aus § 3 Absatz 2 des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG). Konkretisiert wird diese allgemeine Anforderung durch die DIN EN 12195-2 „Zurrurte aus Chemiefasern“, die aber nicht nur Sicherheitsanforderungen an Zurrurte enthält, sondern auch Festlegungen, wie die Erfüllung dieser Sicherheitsanforderungen geprüft werden kann.

Auf Sichtprüfungen aufbauende Marktüberwachung

Zunächst führte das LAV im Einzelhandel in Sachsen-Anhalt Stichprobenkontrollen mittels Sichtprüfungen bei 14 einteiligen sowie zweiteiligen Zurrurten mit Ratsche unterschiedlicher Typen durch. Dafür wurde eine Prüfliste mit ausgewählten Anforderungen an die

- Zurrurt-Kennzeichnung
sowie
- Gebrauchsanleitung, die jedem Zurrurt mitzuliefern ist, genutzt, die das LAV selbst erarbeitet hatte.

11 der 14 Zurrgurte bestanden die Stichprobenkontrollen mittels Sichtprüfungen nicht; sie wiesen Mängel auf. Die Mängel waren in der Regel sicherheitsrelevant und reichten

- von fehlenden oder unvollständigen Gebrauchsanleitungen
- über sich widersprechende Informationen zur Vermeidung von Zurrhurt-Überlastungen auf den Zurrhurtetiketten und in den Gebrauchsanleitungen
- bis hin zu einer missbräuchlichen Verwendung des GS-Zeichens (GS steht für geprüfte Sicherheit).

Den Herstellern der mangelhaften Zurrgurte gab das LAV im Rahmen von Anhörungen die Möglichkeit, sich zu den festgestellten Mängeln zu äußern. Die meisten dieser Wirtschaftsakteure teilten dem LAV daraufhin mit, dass sie umgehend Maßnahmen ergriffen haben, um die Mängel zu beseitigen. Lediglich zu 4 mangelhaften Zurrhurten legte das LAV im ICSMS (internetgestütztes Informations- und Kommunikationssystem der Europäischen Kommission für die europäische Marktüberwachung) Datensätze an, damit die in anderen Bundesländern ansässigen Zurrhurt-Hersteller von ihren örtlich zuständigen Marktüberwachungsbehörden zu Korrekturmaßnahmen angehalten werden.

Auf Laborprüfungen aufbauende Marktüberwachung

Veranlasst durch das vorgenannte Untersuchungsergebnis ließ das LAV - im Anschluss an die Stichprobenkontrollen mittels Sichtprüfungen - bei Zurrhurten aus Chemiefasern Stichprobenkontrollen mittels Laborprüfungen durchführen. Eine durch die Deutsche Akkreditierungsstelle für die Prüfung von Zurrhurten akkreditierte Stelle wurde gebeten, 19 weitere einteilige sowie zweiteilige Zurrhurte mit Ratsche unterschiedlicher Typen folgenden ausgewählten in der DIN EN 12195-2 beschriebenen Prüfungen zu unterziehen:

- „Zugprüfung von Gurtbändern“,
- „Prüfung des gesamten Zurrhurt“
und
- „Festigkeitsprüfung über den Ratschengriff“.

Die Probenentnahmen erfolgten durch das LAV ebenfalls im Einzelhandel in Sachsen-Anhalt.

Das Ergebnis dieser Stichprobenkontrollen ist besonders kritisch, da 8 der 19 Zurrgurte (42 %) die Laborprüfungen nicht bestanden haben und diese 8 Zurrgurte mit einem GS-Zeichen versehen sind. Die akkreditierte Prüfstelle ermittelte folgende Mängel:

- unzureichende Festigkeit des Zurrgurts,
- unzulässig große Dehnbarkeit des Gurtbands
und
- unzureichende Festigkeit der Ratsche.

Bei 4 durchgefallenen Zurrgurten war die Festigkeit der Ratsche unzureichend; alle anderen 4 Zurrgurte wiesen mehrere der erwähnten Mängel auf.

Die hier vorzunehmenden Korrekturmaßnahmen wurden durch das LAV mit Anhörungsschreiben und einer Informations-E-Mail eingeleitet. Die Händler haben daraufhin die betroffenen Gurte vom Markt genommen. Die Hersteller prüfen seitdem Produktpassungen und Korrekturmaßnahmen, die vom LAV überwacht werden.

Im Rahmen der Marktüberwachung führte das LAV Stichprobenkontrollen mittels Sichtprüfungen bei 14 einteiligen sowie zweiteiligen Zurrgurten mit Ratsche unterschiedlicher Typen durch. 11 von 14 Gurten bestanden diese Prüfung nicht. Nach einer Anhörung durch das LAV teilten die meisten Hersteller daraufhin mit, dass sie umgehend Maßnahmen ergriffen haben, um die Mängel zu beseitigen.

Veranlasst durch dieses Untersuchungsergebnis ließ das LAV Stichprobenkontrollen mittels Laborprüfungen durchführen. Das Ergebnis ist besonders kritisch, da 8 der 19 Zurrgurte die Laborprüfungen nicht bestanden haben und mit einem GS-Zeichen versehen sind. Bei 4 Zurrgurten war die Festigkeit der Ratsche unzureichend. Die anderen 4 Zurrgurte wiesen mehrere Mängel auf. Die Händler haben daraufhin die betroffenen Gurte vom Markt genommen.

13 Die Leistungen 2022 des LAV in Zahlen

4.314 Beratungen zum Thema Arbeitsschutz

1.127 Kontrollen auf Baustellen

1.103 Produktprüfungen

81.230 Fahrerarbeitstage kontrolliert

551.873 Untersuchungen zur Tiergesundheit (Tierseuchen, Tierschutz) und zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Zoonosen

11.050 Untersuchungen von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln und Tabakerzeugnissen auf Verkehrs- und Verzehrbarkeit, davon waren 1.069 (9,7 %) Proben rechtlich zu beanstanden

975 Proben im Rahmen von 25 national und europäisch koordinierten Monitoring und Untersuchungsprogrammen analysiert

27.373 Testungen auf SARS-CoV-2 mittels PCR (davon waren 49,4 % positiv)

18.225 Untersuchungen auf chemische Rückstände in Material von Tieren (pharmakologisch wirksame Stoffe, einschl. antimikrobielle Hemmstoffe; NRKP)

3.315 Kontrollen in Betriebsstätten davon 1.669 Betriebsbesichtigungen mit behördlicher Systemkontrolle

203 Außendienste zur Tierseuchenbekämpfung, Tierschutz und technische Kontrolle

621 Einsendungen mit 5.869 Proben amtlich entnommener Hygienekontrollen untersucht und beurteilt
89 Kontrollen im Rahmen der amtlichen Weinkontrolle

5.683 Anfragen an die Corona-Hotline
10.619 Wasser- und Umweltproben
12.367 Untersuchungen an 326 Arzneimitteln
12.866 Proben für Medizinisch-Mikrobiologische Laboruntersuchungen (außer SARS-CoV-2)

verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de