

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Importproben vom Flughafen Frankfurt im Zeitraum Januar bis Dezember 2020

Zusammenfassung

Im Fachgebiet „Kontrollzentrum Perishable Center“ der Tierärztlichen Grenzkontrollstelle Hessen am Flughafen Frankfurt (TGSH), die zum Landesbetriebs Hessisches Landeslabor (LHL) gehört, wurden im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2020 im Rahmen von Einfuhrkontrollen pflanzlicher Lebensmittel aus Drittländern in die EU insgesamt 305 Proben entnommen. Die Kontrollen bzw. Probenahmen erfolgten auf der Rechtsgrundlage des Art. 44 Abs. (1) der VO (EU) Nr. 2017/625. Die Proben wurden in der Fachabteilung „Landwirtschaft und Umwelt“ des LHL auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (PSM) untersucht.

Von diesen 305 Proben mussten 53 Proben wegen gesicherter Überschreitung der EU-weit gesetzlich festgelegten PSM-Höchstgehalte beanstandet werden. Dies entspricht einer Beanstandungsquote von 17,4%. Von den 53 Beanstandungen wurden 11 an das europäische Schnellwarnsystem RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) gemeldet.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse beschreiben nicht die Pestizidbelastung von Obst und Gemüse im Allgemeinen, sondern beziehen sich ausschließlich auf das über den Frankfurter Flughafen eingeführte Spektrum mit Herkunft aus Nicht-EU-Ländern (Drittländern). Es repräsentiert somit lediglich einen kleinen Teil an Obst und Gemüse, der in Europa verzehrt wird. Bei dieser - im Branchenjargon genannten - „Flugware“ handelt es sich um hochpreisiges, leicht verderbliches und zumeist exotisches Obst und Gemüse.

Hintergründe und Vorgehensweise

Im Auftrag des damaligen Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurde am Frankfurter Flughafen im April 2007 mit der systematischen Kontrolle der aus Drittländern in die EU eingeführten pflanzlichen Lebensmittel begonnen. Bei der Erstellung des Konzepts zur systematischen Einfuhrkontrolle pflanzlicher Lebensmittel an der TGSH waren sowohl Vorgaben der damals gültigen VO (EG) Nr. 882/2004 als auch Vorschriften des § 8 (jetzt: § 11) Abs. (1) der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über Grundsätze zur Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung lebensmittelrechtlicher, weinrechtlicher und tabakrechtlicher Vorschriften (AVV Rahmen-Überwachung, AVV RÜb) zu beachten. Hier ist festgelegt, dass die amtliche Probenahme vorrangig auf der Ebene der Hersteller oder Einführer erfolgen soll. An so genannten „Flaschenhälsen“ bei der Einfuhr sind Proben zu entnehmen, um mit einer möglichst geringen

Probenzahl Aussagen über möglichst große Warenmengen treffen zu können. Gemäß der neuen Kontrollverordnung (EU) Nr. 2017/625 sind die Beprobungen von den zuständigen Behörden regelmäßig, risikobasiert und mit angemessener Häufigkeit durchzuführen.

Der Frankfurter Flughafen als „First Point of Entry“ für zahlreiche Waren aus Drittländern in die Europäische Union stellt einen solchen „Flaschenhals“ dar. Dort werden amtliche Proben gemäß den einschlägigen, EU-weit harmonisierten Probenahmevervorschriften genommen und in den Fachlaboren des LHL untersucht. Der Schwerpunkt der Analysen liegt dabei auf der Untersuchung auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln. Außerdem wird auf Mykotoxine (Schimmelpilzgifte), Schwermetalle, gentechnisch veränderte Organismen (GVO), Radionuklide, Nitrat und mikrobiologische Kontamination untersucht.

Die Kontrolle der über den Frankfurter Flughafen eingeführten pflanzlichen und tierischen Lebensmittel ist mit der gesamten personellen und analytischen Kapazität des Hessischen Landeslabors vernetzt. Dies ist ein neuer Ansatz in der amtlichen Lebensmittelüberwachung und nach hiesigem Kenntnisstand europaweit einmalig.

Risikoorientierte Probenahme

Auf der Rechtsgrundlage des Art. 65 der Verordnung (EU) Nr. 2017/625 werden im Falle von Überschreitungen der zulässigen Höchstmengen mindestens drei nachfolgende Sendungen der gleichen Warenart aus dem gleichen Herkunftsbetrieb angehalten, d.h. eine Einfuhrerlaubnis in die EU wird aufgrund des Verdachts auf überhöhte Gehalte an PSM-Rückständen zunächst nicht erteilt. Für die Freigabe der betroffenen Sendung muss der Einführer auf eigene Kosten durch Vorlage eines Analysenbefundes eines akkreditierten Labors (Norm EN ISO/IEC 17025) die Verkehrsfähigkeit der Ware nachweisen. Die entsprechende amtliche Probe wird als Verdachtsprobe von den Mitarbeitern der TGSH entnommen, sobald die Ware im Perishable Center eingelagert ist, und dem Einführer ausgehändigt. Lässt der Einführer die Probe nicht untersuchen, muss die angehaltene Ware ins Herkunftsland zurückgeschickt oder vernichtet werden, denn eine Einfuhrerlaubnis in die EU hängt vom Erbringen des Nachweises der Verkehrsfähigkeit ab.

Somit erfolgt nach positiven Befunden, d.h. Beanstandungen wegen Überschreitungen der zulässigen Pestizid-Höchstmengen, eine risikoorientierte Probenahme im Hinblick auf Warenart, Herkunftsland und Herkunftsbetrieb. Da die Einführer bei der Voranmeldung stets auch die Lieferpapiere vorlegen müssen, sind dem LHL die Herkunftsbetriebe bekannt, und somit ist eine gezielte Probenahme möglich.

Liegen schließlich drei aufeinander folgende negative Untersuchungsbefunde vor, kann die Ware wieder ohne vorherige Vorlage eines Prüfberichtes, der die Konformität der Ware bestätigt, eingeführt werden; sie wird jedoch für mindestens drei weitere Monate verstärkt beprobt. Häufig tritt bei tendenziell belasteten Warenarten oder auch bei Waren aus bestimmten Herkunftsbetrieben ein erneuter positiver Befund zeitnah auf, sodass das oben beschriebene Procedere mit mindestens drei angehaltenen Folgesendungen von vorne beginnt.

Positive Erfahrungen aus der Flaschenhalskontrolle

Viele Warenarten, die sich in der Flaschenhalskontrolle als stark belastet erwiesen haben, wurden per EU-Verordnung bei der Einfuhr in die Europäische Union vorführ- und untersuchungspflichtig. Dies geschieht - nach Meldung der hiesigen Kontrolldaten an die entsprechenden Gremien der EU-Kommission -, indem die betreffende Warenart zusammen mit dem Herkunftsland in den Anhang I oder II der Durchführungsverordnung (EU) 2019/1793 aufgenommen wird. In dieser Verordnung legt die EU verstärkte Kontrollen bis hin zu Einfuhrverboten beim Import von solchen pflanzlichen Lebensmitteln fest, bei denen ein gesundheitliches Risiko für den Verbraucher erkannt wurde. Diese Kontrollen, welche auch immer einen fest vorgegebenen Umfang an Probenahmen und Laboranalysen beinhalten, werden dann an allen EU-Außengrenzen (zu Wasser, Land oder Luft) durch die örtlichen Grenzkontrollbehörden gleichermaßen durchgeführt.

Beispiele für Warenarten, bei welchen die hohen Beanstandungsquoten aus der Flaschenhalskontrolle am Frankfurter Flughafen zu einer EU-weiten vorführ- und Untersuchungspflicht führten:

- Kräuter, frische Chilischoten und Okra aus Vietnam (seit Januar 2013)
- Drachenfrüchte aus Vietnam (seit Oktober 2014)
- frische Chilischoten aus Indien und Pakistan (ab Januar 2018)
- Auberginen aus der Dominikanischen Republik und Bohnen aus Kenia (ab Januar 2019)
- Jackfrüchte aus Malaysia (ab Juli 2019)

Als weitere Folge der risikoorientierten Probenahme kann festgestellt werden, dass viele Importeure auf ihre Lieferanten in den Drittländern Einfluss nehmen, um die Rückstandsbelastungen der Obst- und Gemüsesendungen zu verringern. Diese Maßnahmen haben in der Summe in vielen Fällen zu einer deutlichen Verbesserung der Rückstandsbelastung geführt. Anhand folgender Beispiele soll dies verdeutlicht werden:

- Lieferverträge werden seitens der Importeure gekündigt, d.h. Herkunftsbetriebe, die zu häufig pestizidbelastete Ware liefern, werden ausgelistet.
- Viele Importeure lassen mittlerweile ihre Sendungen direkt nach der Ankunft routinemäßig von hiesigen privaten akkreditierten Untersuchungslaboren auf Pestizide untersuchen.
- Im Drittland wird vor dem Versand der Sendung eine Probe genommen und als Muster mit der Post in ein Labor nach Deutschland verschickt. Die Sendung wird erst nach der „Freigabe“ durch das Labor in die EU auf den Weg gebracht.
- Um im Beanstandungsfall die Ware zum Erzeuger zurückverfolgen zu können, versehen einige Einführer ihre Packstücke inzwischen mit entsprechenden Codierungen. Die Verpackungen, aus denen die Proben entnommen wurden, werden zudem vom LHL gekennzeichnet. Somit kann der Einführer die beprobten Kartons identifizieren und unzulässige Pestizidanwendungen bis zum Feld oder mindestens bis zum Bauern zurückverfolgen.
- Manche Drittländer lassen nur noch auditierte oder speziell geschulte Erzeugerbetriebe für den Export von Obst und Gemüse in die EU zu.

Häufig werden von den örtlichen Lebensmittelüberwachungsbehörden Vorführpflichten gemäß § 39 Abs. 2 Nr. 1b Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) angeordnet, aufgrund derer alle Folgesendungen derselben Warenart und desselben Herkunftsbetriebes vor Einfuhr in die EU bei der TGSH vorgeführt werden müssen. Außerdem haben manche Lebensmittelüberwachungsbehörden strenge Untersuchungspflichten erlassen (§ 39 Abs.2 Nr.1a LFGB): Sendungen von besonders belasteten Warenarten bestimmter Herkunftsländer müssen vor dem Inverkehrbringen auf eigene Kosten untersucht werden. Auch wurden in mehreren Fällen Bußgelder in Höhe von 500€ verhängt oder die Akte an die Staatsanwaltschaft übergeben.

Verordnung (EU) 2019/1793

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, die sich EU-weit hinsichtlich ihrer Belastung mit Rückständen und Kontaminanten als stark risikobehaftet herausgestellt haben, sind in Kombination mit ihrem Herkunftsland und des erkannten Risikos in Anhang I oder II dieser VO gelistet. Warenarten aus den Bereichen Frischobst, Frischgemüse und -kräuter, Nüsse, Trockenfrüchte, Samen, Gewürze, Speiseöl und Tee aus den Ursprungsländern Argentinien, Aserbaidschan, Ägypten, Äthiopien, Bangladesch, Bolivien, Brasilien, China, der Dominikanischen Republik, Gambia, Georgien, Ghana, Indien, Indonesien, Iran, Kambodscha, Kenia, Libanon, Madagaskar, Malaysia, Nigeria, Pakistan, Senegal, Sierra Leone, Sri Lanka, Sudan, Syrien, Thailand, Türkei, Uganda, Usbekistan, USA und Vietnam sind seitdem an allen EU-Außengrenzen vorführpflichtig und müssen mit vorgegebenen Probenahmefrequenzen von bis zu 50% auf Risiken wie Pestizide, Mykotoxine, Sulfit, Cyanid, nicht zugelassene Farbstoffe, Pentachlorphenol oder Salmonellen untersucht werden. Die Freigabe für die Einfuhr durch die örtlichen Grenzkontrollbehörden erfolgt erst, wenn das Untersuchungsergebnis vorliegt und dieses die Einfuhrfähigkeit, d.h. die Einhaltung der EU-Grenzwerte, bescheinigt.

Warenarten, für die eine solche Vorführ- und Untersuchungspflicht besteht, werden nicht im Rahmen der Flaschenhalskontrolle beprobt. Die Ergebnisse dieser Proben aus der Vorführpflicht sind daher im vorliegenden Bericht nicht enthalten.

Ergebnisse der Flaschenhalskontrolle im Detail

Im Zeitraum Januar bis Dezember 2020 wurden insgesamt rund 4900 Sendungen pflanzlicher Lebensmittel aus 45 verschiedenen Herkunftsländern registriert. Davon wurden 305 Proben aus 30 Herkunftsländern entnommen und in der Fachabteilung *Landwirtschaft und Umwelt* des LHL auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Je nach Häufigkeit des Auftretens der Länder, der Warenarten und der Anzahl vorheriger Beanstandungen wurden diese unterschiedlich stark beprobt (Prinzip der risikoorientierten Probenahme).

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Flaschenhalskontrolle des Jahres 2020 im Hinblick auf verschiedene Aspekte wie Herkunftsland, Beanstandungsquoten, Warenarten und dem Vorkommen einzelner Rückstände dargestellt.

In Tabelle 1 und in Abbildung 1 sind die Herkunftsländer der am häufigsten gezogenen Proben aufgeführt. Diese 251 Proben aus 12 verschiedenen Ländern stellen rund 82% aller gezogenen Proben (n = 305) dar.

Tabelle 1: Herkunftsländer der im Jahr 2020 am häufigsten gezogenen Proben.

Herkunftsland	Anzahl Proben ≥ 10
Thailand	42
Ägypten	32
Sri Lanka	30
Indien	28
Brasilien	20
Uganda	19
Äthiopien, Mexico	je 18
Pakistan	13
Kolumbien	11
Dominikanische Republik, Peru	je 10

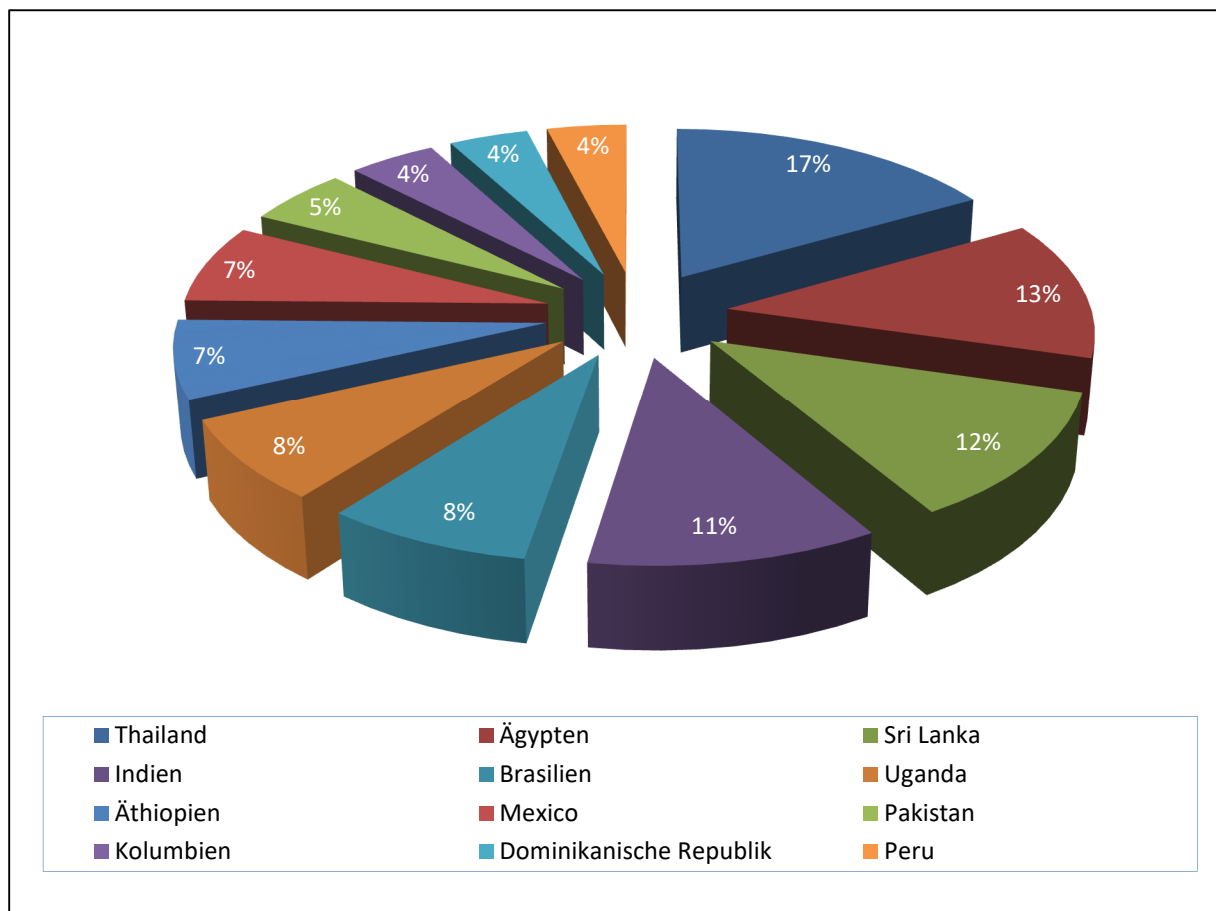


Abbildung 1: Herkunftsländer der im Jahr 2020 am häufigsten gezogenen Proben (Probenzahl ≥ 10).

Die restlichen 54 Proben verteilen sich auf Sendungen aus 18 weiteren Ländern, die eher selten pflanzliche Lebensmittel über den Frankfurter Flughafen einführen. Die entsprechenden Informationen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Herkunftsländer der im Jahr 2020 seltener gezogenen Proben.

Herkunftsland	Anzahl Proben < 10
Bangladesch	8
Kenia	6
Kambodscha, Südafrika	5
Indonesien	4
Chile, Ghana, Tansania, Vietnam, Sambia	3
Ecuador, Laos, Panama	2
China, Südkorea, Marokko, USA, Simbabwe	1

Von den insgesamt 305 Proben mussten 53 wegen Überschreitung der EU-weit gesetzlich festgelegten PSM-Höchstgehalte beanstandet werden. Dies entspricht einer Beanstandungsquote von 17,4% (Vorjahr 2019: 16,7%). In Tabelle 3 sind die Beanstandungsquoten und die beanstandeten Warenarten getrennt nach Herkunftsländern aufgeführt.

Tabelle 3: Beanstandungsquoten verschiedener Herkunftsländer im Zeitraum Januar – Dezember 2020.

Herkunftsland	gezogene Proben	davon beanstandet	Beanstandungsquote [%]	beanstandete Warenarten
China	1	1	100	1 x Datteln
Sri Lanka	30	21	70	11 x Gotukola 7 x Mukunuwenna 2 x Spargelbohnen 1 x Okra
Laos	2	1	50	1 x Chili
Kambodscha	5	2	40	1 x Koriander 1 x Chili
Bangladesch	8	2	25	1 x Seem (Helmbohne, Indische Bohne) 1 x Mango
Indien	28	6	21	4 x Drumstick 1 x Drumstickblätter 1 x Spargelbohnen
Kolumbien	11	2	18	2 x Maracuja
Thailand	42	7	17	3 x Papaya 2 x Drachenfrucht 1 x Flügelbohnen 1 x Basilikum
Uganda	19	3	16	1 x Chili 1 x Avocado 1 x Auberginen

Herkunftsland	gezogene Proben	davon beanstandet	Beanstandungsquote [%]	beanstandete Warenarten
Pakistan	13	2	15	1 x Flaschenkürbis 1 x Mango
Äthiopien	18	2	11	2 x Salicornia
Mexico	18	2	11	1 x Paprika 1 x Chili
Ägypten	32	2	6	1 x Bohnen 1 x Guaven
Brasilien	20	0	0	-
Dominikanische Republik, Peru	je 10	0	0	-
Kenia	6	0	0	-
Südafrika	5	0	0	-
Indonesien	4	0	0	-
Chile, Ghana, Sambia, Tansania, Vietnam	je 3	0	0	-
Ecuador, Panama	je 2	0	0	-
Marokko, Simbabwe, Südkorea, USA	je 1	0	0	-

Bei den mehrfach beanstandeten Warenarten wurden in den meisten Fällen nicht nur einzelne Wirkstoffe, sondern häufig ein „Cocktail“ von bis zu 5 verschiedenen gesicherten PSM-Überschreitungen in einer einzelnen Probe gefunden. Dies ist eine wichtige Erkenntnis für die Untersuchung angehaltener Folgesendungen, die vom Einführer selbst beim zugelassenen und für diese Untersuchungsmatrix und -parameter akkreditierten Gegenproben-Labor vorgenommen werden müssen: Es wird in diesem Zusammenhang als unzureichend angesehen, wenn Untersuchungen auf den/die vorher aufgefallenen Wirkstoff/e beschränkt bleiben. Ein entsprechender Untersuchungsbefund wird vom LHL deshalb auch nicht akzeptiert.

In Tabelle 4 sind die Beanstandungsquoten nach den Warenarten aufgeschlüsselt.

Tabelle 4: Beanstandete Warenarten und deren PSM-Rückstände im Zeitraum Januar – Dezember 2020.

Warenart	Anzahl Proben / Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsquote [%]	Herkunftsländer der beanstandeten Proben	PSM-Rückstände mit gesicherter ^a Höchstmengenüberschreitung
Salicornia	2 / 2	100	2 x Äthiopien	2 x Acetamid
Datteln	1 / 1	100	1 x China	1 x Isopyrazam
Flügelbohnen	1 / 1	100	1 x Thailand	1 x Carbensulfid 1 x Carbendazim 1 x Carbofuran (Summe) ^b

Warenart	Anzahl Proben / Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsquote [%]	Herkunftsländer der beanstandeten Proben	PSM-Rückstände mit gesicherter ^a Höchstmengenüberschreitung
Seem (Indische Bohne, Helmbohne)	1 / 1	100	1 x Bangladesch	1 x Carbendazim 1 x Chlorpyrifos 1 x Fenpropathrin 1 x Hexaconazol
Gotukola (<i>Centella asiatica</i>)	12 / 11	92	11 x Sri Lanka	6 x Profenofos 4 x Fipronil (Summe) ^d 2 x Chlorthalonil 1 x Chlorpyrifos 1 x Hexaconazol
Mukunuwenna (<i>Alternanthera sessilis</i>)	9 / 7	78	7 x Sri Lanka	3 x Fenpyroximat 3 x Fipronil (Summe) ^d 2 x Azoxystrobin 2 x Chlorthalonil 2 x Metalaxyl 1 x Buprofezin 1 x Profenofos 1 x Pymetrozin
Spargelbohnen	6 / 3	50	2 x Sri Lanka 1 x Indien	1 x Acephat 1 x Chlorpyrifos 1 x Methamidophos 1 x Profenofos
Drachenfrucht (Pitahaya)	4 / 2	50	2 x Thailand	1 x Carbendazim 1 x Ethion
Drumstickblätter	2 / 1	50	1 x Indien	1 x Monocrotophos
Chili	9 / 4	44	1 x Uganda 1 x Kambodscha 1 x Laos 1 x Mexiko	2 x Omethoat 1 x Carbendazim 1 x Chlorfenapyr 1 x Clothianidin 1 x Dimethoat 1 x Hexaconazol 1 x Tricyclazol
Maracuja	5 / 2	40	2 x Kolumbien	2 x Chlorfenapyr 1 x Lambda-Cyhalothrin 1 x Cypermethrin (Gesamt) ^e 1 x Iprodion (Glycophen) 1 x Thiamethoxam
Drumstick	15 / 4	27	4 x Indien	2 x Acephat 2 x Methamidophos 1 x Metrafenon 1 x Thiophanatmethyl
Basilikum	5 / 1	20	1 x Thailand	1 x Dimethoat 1 x Omethoat 1 x Propiconazol
Guaven	5 / 1	20	1 x Ägypten	1 x Chlorpyrifos 1 x Profenofos
Avocado	6 / 1	17	1 x Uganda	1 x Propargit
Flaschenkürbis	6 / 1	17	1 x Pakistan	1 x Acephat

Warenart	Anzahl Proben / Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsquote [%]	Herkunftsländer der beanstandeten Proben	PSM-Rückstände mit gesicherter ^a Höchstmengenüberschreitung
Papaya	28 / 4	14	3 x Thailand 1 x Mexiko	3 x Amitraz (Summe) ^c 1 x Boscalid (Nicobifen) 1 x Lambda-Cyhalothrin 1 x Fipronil (Summe) ^d
Bohnen	7 / 1	14	1 x Ägypten	1 x Thiophanatmethyl
Okra	8 / 1	13	1 x Sri Lanka	1 x Profenofos
Koriander	9 / 1	11	1 x Kambodscha	1 x Atrazin
Mango	26 / 2	8	1 x Pakistan 1 x Bangladesch	1 x Chlorpyrifos 1 x Trifloxystrobin
Auberginen	12 / 1	8	1 x Uganda	1 x Metalaxyl

a Guidance document on analytical quality control and method validation procedures for pesticides residues analysis in food and feed; SANTE/11813/2017; Implemented by 01/01/2018

b Summe aus Carbofuran und 3-OH-Carbofuran

c Amitraz einschl. seiner Metaboliten, die die 2,4-Dimethylanilin-Gruppe enthalten

d Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon

e Cypermethrin einschl. Summe der Isomeren

Als kaum bzw. nicht belastet zeigten sich in 2020 die folgenden Warenarten (in Klammern die Anzahl an Proben/Beanstandungen: Mango (26 Proben/2 Beanstandungen), Passionsfrucht (12/0), Erbsen (10/0), Bananen (6/0), Brombeeren (6/0), Erdbeeren (6/0), Zitronengras (6/0); Ananas (5/0), Frühlingszwiebeln (5/0).

Die festgestellten Überschreitungen der zulässigen Höchstmengen für Pflanzenschutzmittel haben in einigen Fällen beachtliche Ausmaße. Die auffälligsten Überschreitungen (Ausschöpfung der zulässigen Höchstmenge von mehr als 1.000% - das entspricht einer mehr als 10-fachen Überschreitung der zulässigen Höchstmenge) sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Proben mit mehr als 10-facher Höchstmengenüberschreitungen für PSM im Zeitraum Januar – Dezember 2020.

Warenart / Herkunftsland	Pflanzenschutzmittel	Menge [mg/kg]	Höchstmenge [mg/kg]	gesicherte Ausschöpfung der Höchstmenge ^a [%]
Gotukola / Sri Lanka	Profenofos	67	0,05	134.000
Basilikum / Thailand	Dimethoat	12,0	0,02	60.000
	Omethoat	2,2	0,02	11.000
Gotukola / Sri Lanka	Profenofos	20	0,05	40.000
Gotukola / Sri Lanka	Fipronil (Summe) ^b	0,48	0,005	9.600
	Chlorthalonil	0,43	0,02	2.150
Spargelbohnen / Sri Lanka	Acephat	0,62	0,01	6.200
Mukunuwenna / Sri Lanka	Chlorthalonil	0,46	0,01	4.600
Drumstick / Indien	Methamidophos	0,36	0,01	3.600
	Acephat	0,10	0,01	1.000
Gotukola / Sri Lanka	Profenofos	1,8	0,05	3.600
Mukunuwenna / Sri Lanka	Fipronil (Summe) ^b	0,17	0,005	3.400
	Azoxystrobin	0,15	0,01	1.500

Warenart / Herkunftsland	Pflanzenschutz- mittel	Menge [mg/kg]	Höchst- menge [mg/kg]	gesicherte Ausschöpfung der Höchstmenge ^a [%]
Gotukola / Sri Lanka	Chlorthalonil	1,6	0,05	3.200
Mukunuwenna / Sri Lanka	Fenpyroximat	0,32	0,01	3.200
Gotukola / Sri Lanka	Fipronil (Summe) ^b	0,11	0,005	2.200
Gotukola / Sri Lanka	Profenofos	0,95	0,05	1.900
Drachenfrucht (Pitahaya) / Thailand	Ethion	0,18	0,01	1.800
Chili / Mexico	Clothianidin	0,16	0,01	1.600
Spargelbohnen / Indien	Chlorpyrifos	0,14	0,01	1.400
Mukunuwenna / Sri Lanka	Fenpyroximat	0,14	0,01	1.400
Papaya / Thailand	Amitraz (Summe) ^c	0,27	0,02	1.350
Seem (Indische Bohne, Helmbohne) / Bangladesch	Fenpropathrin	0,12	0,01	1.200
Mangos / Bangladesch	Chlorpyrifos	0,11	0,01	1.100
Drumsticks / Indien	Methamidophos	0,11	0,01	1.100

a Beispiel: Menge gefundener Wirkstoff 0,62 mg/kg bei einer Höchstmenge von 0,01 mg/kg → Höchstmenge um den Faktor (0,62 : 0,01 =) 62 überschritten. Dies entspricht einer Ausschöpfung der Höchstmenge von 6200%

b Summe aus Fipronil und Fipronilsulfon

c Amitraz einschl. seiner Metaboliten, die die 2,4-Dimethylanilin-Gruppe enthalten

Wie aus Tabelle 5 hervorgeht, lag in 21 der insgesamt 53 beanstandeten Proben jeweils ein Rückstand um mehr als das 10-fache über der gesetzlich festgelegten Höchstmenge, dies entspricht einem Anteil von 39,6% der Beanstandungen. Bezogen auf die Gesamtzahl von 305 Proben waren somit 6,9% (Vorjahr 2019: 6,2%) mit Rückständen um mehr als das 10-fache der erlaubten Höchstmengen belastet.

Meldungen an das RASFF-System (Schnellwarnungen)

Bei jeder Höchstmengenüberschreitung wird durch die wissenschaftlichen Sachverständigen des LHL eine toxikologische Betrachtung (Risikoabschätzung) vorgenommen. Es gibt hierfür mehrere Kriterien:

- Berechnung der Ausschöpfung der akuten Referenzdosis (ARfD). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2002) hat die ARfD als die Menge eines Stoffes definiert, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit ohne erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher aufgenommen werden kann.
- Das Vorhandensein einer Substanz, welche als mutagen (erbgutverändernd), reproduktionstoxisch (fortpflanzungsschädigend) oder kanzerogen (krebserregend) eingestuft ist.
- Das Vorhandensein von Mehrfachrückständen. Sofern sich darunter Stoffe befinden, die die gleichen adversen Effekte (z.B. neurotoxische Eigenschaften) aufweisen, wird ergänzend durch die Berechnung des Hazard Index (HI) eine Bewertung möglicher kumulativer Effekte miteinbezogen.

Die Berechnung der ARfD-Ausschöpfung erfolgt unter Berücksichtigung des ARfD-Wertes des jeweiligen Rückstands und der Verzehrsmenge des betreffenden Lebensmittels (Fokus auf der Verzehrsmenge für Kinder von zwei bis vier Jahren). In Fällen, bei denen eine solche Berechnung nicht eindeutig möglich ist, werden diese zur endgültigen Abklärung an das Bundesamt für Risikobewertung (BfR) weitergeleitet.

Trotz der zum Teil sehr hohen Rückstandsgehalte bei den beanstandeten Proben erfolgt deshalb nur dann eine RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) - Meldung, wenn für den betreffenden Wirkstoff eine akute Referenzdosis (ARfD) existiert und die Risikoabschätzung ergibt, dass die ARfD um mehr als 100% ausgeschöpft ist. Mit einer Auslastung der ARfD von über 100% gilt das betreffende Erzeugnis als nicht sicher, weil eine gesundheitliche Gefährdung nicht zuverlässig ausgeschlossen werden kann. Bei Höchstmengenüberschreitungen mit einer Ausschöpfung der ARfD unter 100% ist eine eventuelle akute Gesundheitsgefährdung auszuschließen.

Sind bei den nachgewiesenen PSM Substanzen dabei, die als mutagen (erbgutverändernd), reproduktionstoxisch (fortpflanzungsschädigend) oder kanzerogen (krebserregend) eingestuft sind, so erfolgt in diesen Fällen unabhängig von der ARfD-Ausschöpfung eine Schnellwarnmeldung.

Beim Vorhandensein von Stoffen, die die gleichen adversen Effekte (z.B. neurotoxische Eigenschaften) aufweisen, werden mögliche kumulative Effekte berücksichtigt. Es erfolgt dann eine Schnellwarnung, wenn der hierzu berechnete Hazard Index über 1 liegt.

In 2020 wurden 11 Schnellwarnungen erstellt; diese sind in Tabelle 6 zusammen mit den nachgewiesenen PSM und deren Ausschöpfung der ARfD aufgelistet. Bezogen auf die Gesamtzahl an genommenen Proben von 305 bzw. an beanstandeten Proben von 53 entsprechen 11 Schnellwarnungen einer Quote von 3,6% bzw. von 20,8% (Vorjahr 2019: 1,5% bzw. 9,2%).

Tabelle 6: Schnellwarnungen im Zeitraum Januar – Dezember 2020.

Warenart / Herkunftsland	PSM-Rückstand	Menge [mg/kg]	Höchstmenge [mg/kg]	Ausschöpfung Höchstmenge [%]	Ausschöpfung ARfD ^a [%]
Papaya ^b / Thailand	Amitraz (Summe)	0,36	0,05	720	85
	Cyfluthrin	0,030	0,02	150	13
	Fipronil (Summe)	0,014	0,005	280	7
	Lambda-Cyhalothrin	0,027	0,01	270	23
Mango / Bangladesch	Chlorpyrifos	0,11	0,01	1.100	173,0
Chili / Laos	Carbendazim ^c	0,45	0,1	450	12
Drachenfrucht (Pitahaya) ^f / Thailand	Carbendazim ^c	0,35	0,1	350	39
Mukunuwenna ^g / Sri Lanka	Chlorthalonil ^d	0,46	0,01	4.600	12,8

Warenart / Herkunftsland	PSM-Rückstand	Menge [mg/kg]	Höchst- menge [mg/kg]	Aus- schöpfung Höchst- menge [%]	Aus- schöpfung ARfD ^a [%]
Gotukola ^h / Sri Lanka	Chlorthalonil ^d	0,43	0,02	2.150	0,6
Gotukola ^h / Sri Lanka	Profenofos	67	0,05	134.000	975
Gotukola ^h / Sri Lanka	Profenofos	20	0,05	40.000	287
Flügelbohnen ⁱ / Thailand	Carbofuran (Summe)	0,067	0,01	670	248
Basilikum / Thailand	Dimethoat Omethoat	12,0 2,2	0,02 0,02	60.000 11.000	19096
Drumstick ^l / Indien	Thiophanatmethyl ^e	0,32	0,1	320	5

a BfR-Modell zur Berechnung der Aufnahme von Pflanzenschutzmittel-Rückständen (NVS II-Modell und VELS-Modell) vom 02.02.2012

b Hazard-Index (Bewertung möglicher kumulativer Effekte) = 1,28 (Kinder aus NL)

c Carbendazim ist als „mutagen Kategorie 1B“ und als „reproduktionstoxisch Kategorie 1B“ eingestuft (VO (EG) Nr. 1272/2008)

d Chlorthalonil ist als „kanzerogen Kategorie 2“ eingestuft (VO (EG) Nr. 1272/2008)

e Thiophanatmethyl ist als „mutagen Kategorie 2“ eingestuft (VO (EG) Nr. 1272/2008)

f Verzehrsmenge für Stachelfeige, roh (PRIMo-Modell)

g Verzehrsmenge für Spinat, gefroren, gekocht (PRIMo-Modell)

h Verzehrsmenge für Basilikum, roh (NVS II-Modell)

i Verzehrsmenge für Bohnen mit Hülsen, verarbeitet (NVS II-Modell)

Bio-Ware

Im Berichtsjahr 2020 stammten insgesamt 13 Proben der entnommenen 305 Proben aus biologisch/ökologischem Anbau:

- aus den Herkunftsländern Uganda (4), Indonesien (4), Tansania (3), Thailand (1) und Ecuador (1).
- der Warenarten Banane (2 frisch, 1 getrocknet), Ananas (1 frisch, 1 getrocknet), Papaya (1 frisch, 1 getrocknet), Drachenfrucht (Pitahaya), Zitronengras, Matoke (Kochbanane), Mangostan, Salak und Passionsfrucht (je 1).

In keiner der 13 Bio-Proben wurden Rückstände von Pflanzenschutzmitteln gefunden.

Schlussbetrachtung

Seit April 2007 wurden am Flughafen Frankfurt bis Dezember 2020 vom LHL insgesamt 7024 Proben Obst und Gemüse entnommen, die aus Drittländern in die EU eingeführt wurden. Diese wurden auf Rückstände und Kontaminanten untersucht, davon 6566 (93,5%) auf Pestizide.

Die hohen Beanstandungsquoten der ersten Jahre der Flaschenhalskontrolle von durchschnittlich 19% Überschreitungen der Pestizid-Rückstandshöchstmengen wurde im

Berichtsjahr 2020 mit einer Beanstandungsquote von 17,4% (Vorjahr 2019: 16,7%) nach mehreren Jahren fast wieder erreicht.

Wie in den Vorjahren fielen insbesondere die exotischen Kräuter Gotukola (*Centella asiatica*) und Mukunuwenna (*Alternanthera sessilis*) aus Sri Lanka auf. Diese wurden im Sinne der risikoorientierten Probenahme im letzten Jahr besonders häufig beprobt. In vielen Fällen traten wieder beachtliche Überschreitungen der zulässigen Höchstmengen für PSM von mehr als 1.000%, bis zu 100.000%, auf und führten aufgrund hoher Pestizidgehalte zur Auslösung von vier Schnellwarnungen (siehe Tabellen 5 und 6). Immer wieder auffällig sind auch Spargelbohnen sowie die Früchte (Drumsticks) des „Meerrettichbaumes“ *Moringa oleifera* aus Indien mit ebenfalls hohen Ausschöpfungen der gesetzlich festgelegten Höchstmengen. Die Kontrolldaten dieser auffälligen, weil hochbelasteten Warenarten sind von Deutschland an die EU-Kommission zusammen mit dem Vorschlag zur Aufnahme in die VO (EU) 2019/1793 gemeldet worden. Sollte die Kommission diesem Vorschlag folgen, würden diese Warenarten bei der Einfuhr in die EU an allen Grenzkontrollstellen vorführ- und untersuchungspflichtig.

Beim einem Jahresbericht zum Jahr 2020 darf die natürlich die besondere Situation im Hinblick auf die Corona-Pandemie nicht fehlen. Von den unzähligen Besonderheiten und Einschränkungen in diesem Jahr wird uns allen sicherlich der nahezu vollständige Rückgang der Passagierflüge in Erinnerung bleiben. Dieser Rückgang hat sich auch auf die Menge an eingeflogenem Obst und Gemüse ausgewirkt, denn ein Großteil dieser Sendungen kam bisher als Beifracht mit den Passagierflugzeugen. Die Airlines versuchten dies auszugleichen, indem die Frachtkapazitäten massiv aufgestockt wurden – unter anderem damit, indem Passagierflugzeuge zu Frachtflugzeugen umgewidmet wurden. Dennoch führten die hoch nachgefragten Frachtkapazitäten zu einem steilen Anstieg der Frachtraten, so dass sich insbesondere im Obst- und Gemüsebereich für manche Warenarten der Import in die EU schlicht nicht mehr rechnete. Dies führte zu einem deutlichen Einbruch bei den Sendungszahlen und machte sich folgerichtig in den Probezahlen (rund 300 Proben statt wie in den Vorjahren etwa 500 Proben) bemerkbar.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse beschreiben nicht die Pestizidbelastung von Obst und Gemüse im Allgemeinen, sondern beziehen sich ausschließlich auf das über den Frankfurter Flughafen eingeführte Spektrum mit Herkunft aus Nicht-EU-Ländern (Drittländern), welches risikoorientiert beprobt wurde. Es repräsentiert somit lediglich einen vergleichsweise kleinen Teil an Obst und Gemüse, der in Europa verzehrt wird.