

**Durchführungsverordnung (EU) Nr. 543/2011 der Kommission
vom 7. Juni 2011**

**mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1234/2007
des Rates für die Sektoren Obst und Gemüse und
Verarbeitungserzeugnisse aus Obst und Gemüse**

(Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 157 vom 15.06.2011)

**AUSZUG: ANHANG I – TEIL B – TEIL 1
VERMARKTUNGSNORM FÜR ÄPFEL**

Dieses Dokument enthält die von der BLE erstellte inoffizielle, konsolidierte Fassung der nachstehend genannten Norm (www.ble.de).

Nur die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Verordnungstexte sind rechtsgültig (www.eur-lex.europa.eu).

Zusätzlich enthält die Norm (**Text fett gedruckt**) die vom „Arbeitskreis der amtlichen Qualitätskontrolle bei frischem Obst und Gemüse“ für Deutschland erarbeiteten Erläuterungen (*Text kursiv gedruckt*).

[Blau](#) markierte Texte sind Hinweise auf noch zu korrigierende Fehler.

geändert durch:

Durchführungsverordnung (EU) Nr. 594/2013 der Kommission vom 21. Juni 2013 (ABl. L Nr. 170 vom 22.6.2013)

Delegierte Verordnung (EU) 2019/428 der Kommission vom 12. Juli 2018 (ABl. L Nr. 75 vom 19.3.2019)

Delegierte Verordnung (EU) 2021/1890 der Kommission vom 2. August 2021 (ABl. L Nr. 384 vom 29.10.2021)

ANHANG I

TEIL B: SPEZIELLE VERMARKTUNGSNORMEN

TEIL 1: VERMARKTUNGSNORM FÜR ÄPFEL

Die Bestimmungen der Vermarktungsnorm sind gemäß Artikel 76 der VO (EU) Nr. 1308/2013 auf allen Vermarktungsstufen anzuwenden.

I. BEGRIFFSBESTIMMUNG

Diese Norm gilt für Äpfel der aus *Malus domestica* Borkh. hervorgegangenen Anbausorten zur Lieferung in frischem Zustand an den Verbraucher. Äpfel für die industrielle Verarbeitung fallen nicht darunter.

Erzeugnisse, die für die industrielle Be- und Verarbeitung bestimmt sind oder vom Erzeuger für den persönlichen Bedarf des Verbrauchers ab Hof abgegeben werden, müssen gemäß Artikel 4 Abs. 1 a) und b) der VO (EU) Nr. 543/2011 nicht nach der Vermarktungsnorm aufbereitet und gekennzeichnet sein.

Das schließt nicht aus, dass z. B. die Verarbeitungsindustrie die Lieferung nach der Vermarktungsnorm kontrahiert. Sind die Erzeugnisse jedoch mit einer Klasse gekennzeichnet, müssen sie den entsprechenden Anforderungen der Vermarktungsnorm ohne Rücksicht auf ihren späteren Verwendungszweck entsprechen.

Erzeugnisse, die so geschnitten, geschält oder zerlegt/zerteilt wurden, dass sie „verzehrfertig“ oder „küchenfertig vorbereitet“ sind, fallen gemäß Artikel 4 Abs. 1 d) der VO (EU) Nr. 543/2011 nicht unter diese Norm.

Äpfel, die im Einzelhandel als zur Verarbeitung im Haushalt bestimmt angeboten werden, sind von der Verpflichtung zur Einhaltung der speziellen Vermarktungsnorm befreit, sofern sie die Bedingungen der allgemeinen Vermarktungsnorm einhalten (Quelle: Verordnung über EU-Normen für Obst und Gemüse).

II. BESTIMMUNGEN BETREFFEND DIE QUALITÄT

Die Norm bestimmt die Qualitätsanforderungen, denen die Äpfel nach Aufbereitung und Verpackung genügen müssen.

Die Erzeugnisse dürfen jedoch auf den dem Versand nachgelagerten Vermarktungsstufen abweichend von den Anforderungen der Norm Folgendes aufweisen:

- einen leicht verringerten Frische- und Prallheitsgrad,
- eine geringfügige Veränderung aufgrund biologischer Entwicklungsvorgänge und der Verderblichkeit der Erzeugnisse, ausgenommen Erzeugnisse der Klasse Extra.

A. Mindesteigenschaften

In allen Klassen müssen die Äpfel vorbehaltlich besonderer Bestimmungen für jede Klasse und der zulässigen Toleranzen folgendermaßen beschaffen sein:

- ganz,

Es darf kein Teil fehlen oder das Erzeugnis so geschädigt sein, dass es dadurch unvollständig ist.

- **gesund; ausgeschlossen sind Erzeugnisse mit Fäulnisbefall oder anderen Mängeln, die sie zum Verzehr ungeeignet machen,**

Das Erzeugnis muss frei von Krankheiten oder ernsthaften Fehlern sein, die die Verzehrbarekeit und Haltbarkeit beeinträchtigen. Darunter fallen pilzliche, bakterielle, viröse Erkrankungen, physiologische Mängel (z. B. starker Sonnenbrand, Kälteschäden) und starke Druckstellen, soweit nicht in den einzelnen Klassen oder Toleranzen Ausnahmen zugelassen sind.

Insbesondere Erzeugnisse mit folgenden Mängeln sind ausgeschlossen:

- *Früchte mit Stippigkeit oder Lentizellenfäule*
- *Früchte mit Kernhausschimmel,*
- *Früchte mit Fleisch- oder Schalenbräune,*
- *Früchte mit starken Hagelschäden.*

- **sauber, praktisch frei von sichtbaren Fremdstoffen,**

Darunter fallen Erde, Schmutz und andere sichtbare Fremdstoffe, wie z. B. Rückstände von Dünge- und/oder Behandlungsmitteln. Auch Verschmutzungen mit Rußtau, verursacht durch Schwärzepilze, sind als „nicht sauber“ zu bewerten.

- **praktisch frei von Schädlingen,**

Zulässig sind vereinzelt auftretende Insekten, Milben und andere Schädlinge, welche die Verzehrbarekeit des Erzeugnisses nicht beeinträchtigen. Kolonien von Schädlingen sind jedoch nicht zulässig.

- **frei von Schäden durch Schädlinge, die das Fruchtfleisch beeinträchtigen,**

Zulässig sind leichte Schäden durch Schädlinge, die die Verzehrbarekeit nicht beeinträchtigen. Alle durch Schädlinge verursachten Schäden, die nur die Schale betreffen, sind im Rahmen der in der jeweiligen Klasse zulässigen Schalenfehler zu bewerten.

- **frei von starker Glasigkeit, ausgenommen Sorten, die in der Anlage zu dieser Norm mit „V“ gekennzeichnet sind,**

- **frei von anomaler äußerer Feuchtigkeit,**

Durch Regen oder übermäßiges Absprühen (z. B. zum Säubern und/oder zur Frischeerhaltung) nass gewordene Erzeugnisse müssen ausreichend abgetrocknet sein. Taufeuchtigkeit oder Kondenswasserniederschlag als Folge des Temperaturwechsels nach Entnahme aus dem Kühllager oder dem Kühltransportmittel werden nicht als anomale Feuchtigkeit gewertet.

- **frei von fremdem Geruch und/oder Geschmack.**

Die Erzeugnisse dürfen keinen Geruch und/oder Geschmack aufweisen, den sie von anderen Produkten oder im Rahmen ihrer Entwicklung angenommen haben. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass Lagerräume, Verpackungsmaterial und Transportmittel sauber und geruchsneutral sind.

Entwicklung und Zustand der Äpfel müssen so sein, dass sie

- **Transport und Hantierung aushalten und**
- **in zufrieden stellendem Zustand am Bestimmungsort ankommen.**

Ausgeschlossen sind Erzeugnisse, die zum Zeitpunkt der Feststellung nicht mehr zum Verzehr geeignet sind oder bei denen die Beseitigung der Mängel zu Mehr-

abfall führt. Hierzu zählen auch sehr starke Schalen- oder Formfehler sowie Welkeerscheinungen.

B. Reifeanforderungen

Die Äpfel müssen genügend entwickelt sein und einen ausreichenden Reifegrad aufweisen.

Die der jeweiligen Sorte entsprechende Form, Größe und Schalenfarbe lassen einen Rückschluss auf den Entwicklungs- und Reifegrad der Frucht zu.

Entwicklung und physiologischer Reifezustand der Äpfel müssen so sein, dass sie ihren Reifeprozess fortsetzen und einen nach den jeweiligen Sortenmerkmalen angemessenen Reifegrad erreichen können.

Zur Überprüfung der Einhaltung der Mindestreifeanforderungen können unterschiedliche Parameter herangezogen werden, z. B. morphologische Aspekte, Geschmack, Festigkeit und der Refraktometerwert.

Durch die Festsetzung eines Mindestwertes wird gewährleistet, dass die Früchte mit einem Entwicklungs- und Reifegrad geerntet werden, der ihre Vermarktung in gutem Zustand ermöglicht und ihnen erlaubt, die Reife bis zu einer guten Essqualität fortzusetzen.

Um eine genügende Reife bei Früchten zwischen 50 mm und 60 mm bzw. 70 g und 90 g zu gewährleisten, ist im Kapitel III ein Mindest-Brixwert von 10,5 Grad festgelegt.

*Objektive Testmethoden zur Bestimmung der Festigkeit, des Refraktometerwertes und des Zucker-Säure-Verhältnisses sind im OECD-Leitfaden zu objektiven Testmethoden zur Bestimmung der Qualität von Obst und Gemüse sowie Trocken- und getrockneten Erzeugnissen beschrieben.
(<http://www.oecd.org/tad/fv>)*

C. Klasseneinteilung

Äpfel werden in die drei nachstehend definierten Klassen eingeteilt:

i) Klasse Extra

Äpfel dieser Klasse müssen von höchster Qualität sein. Sie müssen die sortentypischen Merkmale aufweisen ⁽¹⁾ und einen unverletzten Stiel besitzen.

Erzeugnisse der Klasse Extra müssen besonders sorgfältig ausgesucht sein und im Packstück ein sehr einheitliches Erscheinungsbild aufweisen.

Die Äpfel müssen folgende sortentypische Mindestfärbung aufweisen:

- **3/4 der Gesamtfläche mit roter Färbung in der Färbungsgruppe A,**
- **1/2 der Gesamtfläche mit gemischt-roter Färbung in der Färbungsgruppe B,**
- **1/3 der Gesamtfläche mit leicht rot verwaschener oder rot gestreifter Färbung in der Färbungsgruppe C,**
- **keine Mindestanforderung an die Färbung in der Färbungsgruppe D.**

Das Fruchtfleisch muss frei von allen Mängeln sein.

⁽¹⁾ In der Anlage zu dieser Norm ist eine nicht erschöpfende Liste der nach ihrer Färbung und Berostung eingeteilten Sorten aufgeführt.

Sie dürfen keine Mängel aufweisen, mit Ausnahme sehr leichter oberflächlicher Fehler, sofern diese das allgemeine Aussehen der Erzeugnisse und ihre Qualität, Haltbarkeit und Aufmachung im Packstück nicht beeinträchtigen:

- sehr leichte Schalenfehler,
- sehr leichte Berostung ⁽²⁾:
 - bräunliche Flecken, nur in der Stielgrube und nicht gerunzelt, und/oder
 - vereinzelte leichte Berostung.

ii) **Klasse I**

Äpfel dieser Klasse müssen von guter Qualität sein. Sie müssen die sortentypischen Merkmale aufweisen ⁽¹⁾.

Erzeugnisse der Klasse I müssen sorgfältig ausgesucht sein und im Packstück ein einheitliches Erscheinungsbild aufweisen.

Die Äpfel müssen folgende sortentypische Mindestfärbung aufweisen:

- 1/2 der Gesamtfläche mit roter Färbung in der Färbungsgruppe A,
- 1/3 der Gesamtfläche mit gemischt-roter Färbung in der Färbungsgruppe B,
- 1/10 der Gesamtfläche mit leicht rot verwaschener oder rot gestreifter Färbung in der Färbungsgruppe C,
- keine Mindestanforderung an die Färbung in der Färbungsgruppe D.

Das Fruchtfleisch muss frei von allen Mängeln sein.

Die folgenden leichten Fehler sind jedoch zulässig, sofern diese das allgemeine Aussehen der Erzeugnisse und ihre Qualität, Haltbarkeit und Aufmachung im Packstück nicht beeinträchtigen:

- ein leichter Formfehler,
- ein leichter Entwicklungsfehler,
- ein leichter Farbfehler,
- leichte, nicht verfärbte Druckstellen bis zu einer Gesamtfläche von 1 cm²,
- leichte Schalenfehler, innerhalb nachstehender Grenzen:
 - längliche Fehler bis zu 2 cm Länge,
 - sonstige Fehler bis zu einer Gesamtfläche von 1 cm², ausgenommen Schorfflecken (*Venturia inaequalis*), die insgesamt nicht größer als 0,25 cm² sein dürfen,
- leichte Berostung ⁽³⁾:

⁽¹⁾ In der Anlage zu dieser Norm ist eine nicht erschöpfende Liste der nach ihrer Färbung und Berostung eingeteilten Sorten aufgeführt.

⁽²⁾ Sorten, die in der Anlage zu dieser Norm mit „R“ gekennzeichnet sind, sind von der Einhaltung der Berostungskriterien befreit.

⁽³⁾ Sorten, die in der Anlage zu dieser Norm mit „R“ gekennzeichnet sind, sind von der Einhaltung der Berostungskriterien befreit.

- bräunliche Flecken, die leicht über die Stielgrube oder die Kelchgrube hinausgehen können, aber nicht gerunzelt sein dürfen, und/oder
- fein genetzte Berostung auf höchstens 1/5 der Gesamtfläche der Frucht und in keinem zu starken Gegensatz zur Grundfärbung der Frucht und/oder
- dichte Berostung auf höchstens 1/20 der Gesamtfläche der Frucht, wobei
- die fein genetzte und die dichte Berostung zusammen auf höchstens 1/5 der Gesamtfläche der Frucht zulässig sind.

Der Stiel kann fehlen, sofern die Bruchstelle glatt und die Schale am Stielansatz unbeschädigt ist.

iii) Klasse II

Zu dieser Klasse gehören Äpfel, die nicht in die höheren Klassen eingestuft werden können, die aber den vorstehend definierten Mindesteigenschaften entsprechen.

Erzeugnisse der Klasse II müssen von angemessener Qualität und für den Verzehr [ohne Mehrabfall] geeignet sein.

Das Fruchtfleisch muss frei von größeren Mängeln sein.

Geringfügige Anzeichen von Altersfleischbräune um das Kerngehäuse sind zulässig, sofern das Fruchtfleisch verzehrbar ist.

Die folgenden Fehler sind zulässig, sofern die Äpfel ihre wesentlichen Merkmale hinsichtlich Qualität, Haltbarkeit und Aufmachung behalten:

- Formfehler,
- Entwicklungsfehler,
- Farbfehler,
- leichte Druckstellen, die leicht verfärbt sein dürfen, bis zu einer Gesamtfläche von 1,5 cm²,
- Schalenfehler, innerhalb nachstehender Grenzen:
 - längliche Fehler bis zu 4 cm Länge,
 - sonstige Fehler bis zu einer Gesamtfläche von 2,5 cm², ausgenommen Schorfflecken (*Venturia inaequalis*), die insgesamt nicht größer als 1 cm² sein dürfen,
- leichte Berostung ⁽³⁾:
 - bräunliche Flecken, die über die Stielgrube oder die Kelchgrube hinausgehen und leicht gerunzelt sein können, und/oder
 - fein genetzte Berostung auf höchstens 1/2 der Gesamtfläche der Frucht und in keinem zu starken Gegensatz zur Grundfärbung der Frucht und/oder
 - dichte Berostung auf höchstens 1/3 der Gesamtfläche der Frucht, wobei
 - die fein genetzte und die dichte Berostung zusammen auf höchstens 1/2 der Gesamtfläche der Frucht zulässig sind.

III. BESTIMMUNGEN BETREFFEND DIE GRÖSSENSORTIERUNG

Die Größe wird nach dem größten Querdurchmesser oder nach dem Gewicht bestimmt.

Es wird empfohlen, den Durchmesser mit einer festen Schablone oder einem Ringmaß zu prüfen. Die Verwendung von Schlingen oder Schieblehren ist möglich. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass bei der Messung kein Druck auf das zu messende Objekt ausgeübt wird.

Die Mindestgröße beträgt 60 mm, wenn sie nach dem Durchmesser bestimmt wird, bzw. 90 g, wenn sie nach dem Gewicht bestimmt wird. Früchte kleinerer Größen sind zulässig, wenn der Brix-Wert ⁴ des Erzeugnisses mindestens 10,5° Brix beträgt und die Größe nicht weniger als 50 mm bzw. 70 g beträgt.

Um Gleichmäßigkeit hinsichtlich der Größe zu gewährleisten, darf der Größenunterschied zwischen Erzeugnissen eines Packstücks folgende Grenzen nicht überschreiten:

a) für nach dem Durchmesser sortierte Früchte:

- 5 mm bei Früchten der Klasse Extra und Früchten der Klassen I und II, die in Lagen gepackt sind. Für Äpfel der Sorten Bramley's Seedling (Bramley, Triomphe de Kiel) und Horneburger darf der Unterschied im Durchmesser jedoch bis zu 10 mm betragen und
- 10 mm bei Früchten der Klasse I, die in Verkaufspackungen oder lose im Packstück verpackt sind. Für Äpfel der Sorten Bramley's Seedling (Bramley, Triomphe de Kiel) und Horneburger darf der Unterschied im Durchmesser jedoch bis zu 20 mm betragen.

In Verkaufspackungen kann die Ware lose oder in Lagen aufgemacht sein.

b) für nach dem Gewicht sortierte Früchte:

- Bei Äpfeln der Klasse Extra und Äpfeln der Klassen I und II, die in Lagen gepackt sind:

Spanne (g)	Gewichtsunterschied (g)
70–90	15
91–135	20
136–200	30
201–300	40
> 300	50

- Bei Früchten der Klasse I, die in Verkaufspackungen oder lose im Packstück verpackt sind:

Spanne (g)	Gleichmäßigkeit (g)
70–135	35
136–300	70
> 300	100

Für Früchte der Klasse II, die in Verkaufspackungen oder lose im Packstück verpackt sind, ist Gleichmäßigkeit hinsichtlich der Größe nicht vorgeschrieben.

⁴ Berechnet wie in der OECD-Broschüre über objektive Testmethoden beschrieben: <http://www.oecd.org/agriculture/fruit-vegetables/publications>.
Stand Normtext: 05.11.2021 / Stand Erläuterung: 24.11.2017

Sorten von Miniäpfeln, die in der Anlage zu dieser Norm mit „M“ gekennzeichnet sind, sind von der Einhaltung der Größenkriterien befreit. Diese Minisorten müssen einen Brix-Wert ⁵ von mindestens 12° Brix aufweisen.

IV. BESTIMMUNGEN BETREFFEND DIE TOLERANZEN

Auf allen Vermarktungsstufen sind in jeder Partie Güte- und Größentoleranzen für Erzeugnisse zulässig, die nicht den Anforderungen der angegebenen Klasse genügen.

Die Toleranzen dienen der Berücksichtigung von Fehlern, die bei der Hantierung und durch die natürlichen Veränderungen von frischen Erzeugnissen während der Vermarktung auftreten können.

Bei den Toleranzen handelt es sich um Höchstgrenzen an Mängeln, die nicht überschritten werden dürfen. Diese sollen jedoch beim Versand nicht erreicht werden, damit Veränderungen, die während der Vermarktung eintreten könnten, nicht zu einer Überschreitung führen.

Die Einhaltung der Toleranzen wird geprüft gemäß den Vorschriften zur Konformitätskontrolle, die in Anhang II des Rats-Beschlusses zur Revision des OECD-Schemas zur Anwendung internationaler Normen für Obst und Gemüse [C(2006)95] bzw. Anhang V der VO (EU) Nr. 543/2011 festgelegt sind.

Das heißt, dass die Toleranzen immer auf Grundlage der repräsentativ gezogenen Sammelprobe bzw. reduzierten Probe ermittelt werden.

A. Gütetoleranzen

i) Klasse Extra

Eine Gesamttoleranz von 5 % nach Anzahl oder Gewicht Äpfel, die nicht den Anforderungen der Klasse, aber denen der Klasse I entsprechen, ist zulässig. Innerhalb dieser Toleranz sind insgesamt höchstens 0,5 % Erzeugnisse zulässig, die den Anforderungen der Klasse II genügen.

Die 5%-Toleranz bezieht sich auf Mängel hinsichtlich Form, Schale und Färbung, die in Klasse I zulässig sind. Die 0,5%-Toleranz bezieht sich auf Mängel hinsichtlich Form, Schale und Färbung sowie Druckstellen, die in Klasse II zulässig sind.

ii) Klasse I

Eine Gesamttoleranz von 10 % nach Anzahl oder Gewicht Äpfel, die nicht den Anforderungen der Klasse, aber denen der Klasse II entsprechen, ist zulässig. Innerhalb dieser Toleranz sind insgesamt höchstens 1 % Erzeugnisse zulässig, die weder den Anforderungen der Klasse II noch den Mindesteigenschaften entsprechen, oder Erzeugnisse, die Verderb aufweisen.

Die 10%-Toleranz bezieht sich auf Mängel hinsichtlich Form, Schale und Färbung sowie Druckstellen, die in Klasse I zulässig sind. Die 1%-Toleranz für Verderb bezieht sich auf Verstöße gegen die Mindesteigenschaften und auf alle Mängel, die das Erzeugnis für den Verzehr ungeeignet machen.

iii) Klasse II

⁵ Berechnet wie in der OECD-Broschüre über objektive Testmethoden beschrieben: <http://www.oecd.org/agriculture/fruit-vegetables/publications>.
Stand Normtext: 05.11.2021 / Stand Erläuterung: 24.11.2017

Eine Gesamttoleranz von 10 % nach Anzahl oder Gewicht Äpfel, die weder den Anforderungen der Klasse noch den Mindesteigenschaften entsprechen, ist zulässig. Innerhalb dieser Toleranz sind insgesamt höchstens 2 % Erzeugnisse zulässig, die Verderb aufweisen.

Die 10%-Toleranz bezieht sich auf Missbildungen, starke Schalenfehler, starke Farbfehler sowie Verstöße gegen die Mindesteigenschaften, sofern durch sie die Verzehrbarkeit nicht beeinträchtigt ist, wie z. B. leichte Schäden, leichte Verschmutzung und leicht nachlassende Frische. Die 2%-Toleranz für Verderb bezieht sich auf alle Mängel, die das Erzeugnis für den Verzehr ungeeignet machen.

B. Größentoleranzen

In allen Klassen: Eine Gesamttoleranz von 10 % nach Anzahl oder Gewicht Äpfel, die den Größenanforderungen nicht entsprechen, ist zulässig. Diese Toleranz darf nicht auf Erzeugnisse ausgedehnt werden, die

- 5 mm oder mehr unter dem Mindestdurchmesser liegen,
- 10 g oder mehr unter dem Mindestgewicht liegen.

V. BESTIMMUNGEN BETREFFEND DIE AUFMACHUNG

A. Gleichmäßigkeit

Der Inhalt jedes Packstücks muss einheitlich sein und darf nur Äpfel gleichen Ursprungs, gleicher Sorte, gleicher Güte und gleicher Größe (sofern nach Größen sortiert ist) sowie des gleichen Reifegrades umfassen.

Unbeschadet der vorstehenden Bestimmungen ist gemäß Artikel 7 der Verordnung (EU) Nr. 543/2011 die Vermarktung von Verkaufspackungen (Fertigpackungen und offene Packungen) zulässig, die Mischungen von frischem Obst und Gemüse unterschiedlicher Arten enthalten und ein Nettogewicht von fünf Kilogramm nicht überschreiten.

Für die Klasse Extra ist außerdem eine gleichmäßige Färbung vorgeschrieben.

In Verkaufspackungen ist jedoch die Mischung von Äpfeln deutlich unterscheidbarer Sorten zulässig, sofern die Äpfel gleicher Güte und je Sorte gleichen Ursprungs sind. Gleichmäßigkeit hinsichtlich der Größe ist nicht vorgeschrieben.

Der sichtbare Teil des Inhalts des Packstücks muss für den Gesamteinhalt repräsentativ sein.

Die Aufmachung darf nicht täuschen, d. h. in den unteren Lagen der Packstücke dürfen keine Erzeugnisse geringerer Güte oder Größe vorhanden sein, als in der obersten Lage dargelegt und in der Kennzeichnung angegeben.

B. Verpackung

Die Äpfel müssen so verpackt sein, dass sie angemessen geschützt sind. Insbesondere die Verkaufspackungen mit einem Nettogewicht von mehr als 3 kg müssen genügend stabil sein, damit das Erzeugnis angemessen geschützt ist.

Die Verpackung soll die Erzeugnisse während Transport und Handtierung schützen und muss hierfür die erforderliche Güte, Festigkeit und Beschaffenheit aufweisen.

Das im Inneren des Packstücks verwendete Material muss sauber und so beschaffen sein, dass es bei den Erzeugnissen keine äußeren oder inneren Veränderungen hervorrufen kann. Die Verwendung von Material, insbesondere von Papier oder Aufklebern mit Geschäftsangaben, ist zulässig, sofern zur Beschriftung oder Etikettierung ungiftige Farbe bzw. ungiftiger Klebstoff verwendet wird.

Mit dieser Bestimmung soll ein angemessener Schutz des Erzeugnisses durch im Inneren des Packstücks verwendete saubere Materialien sichergestellt und vermieden werden, dass Fremdkörper wie Blätter, Sand oder Erde die gute Aufmachung beeinträchtigen. Das Material darf nicht geeignet sein, den natürlichen Geruch oder Geschmack der Erzeugnisse zu beeinträchtigen.

Den Nachweis, dass das Verpackungsmaterial – inkl. Kleber und Tinte – für Lebensmittel geeignet ist, muss der Besitzer der Ware erbringen.

Einzelnen auf den Erzeugnissen angebrachte Aufkleber müssen so beschaffen sein, dass ihre Entfernung weder Klebstoffrückstände noch Beschädigungen der Schale zur Folge hat. Mit Laser auf einzelne Früchte angebrachte Informationen dürfen nicht zu Fehlern im Fruchtfleisch oder auf der Schale führen.

Die Packstücke müssen frei von jeglichen Fremdstoffen sein.

Ein bei mehreren Packstücken festgestellter deutlicher Mangel an Sauberkeit kann zur Beanstandung der Ware führen.

VI. BESTIMMUNGEN BETREFFEND DIE KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung muss in einer der Amtssprachen der EU erfolgen, die Verwendung mehrerer Sprachen ist zulässig. Hinsichtlich der zu verwendenden Schriftgröße werden in der Vermarktungsnorm keine Vorgaben gemacht.

Bei der Ausfuhr können die Packstücke in der Sprache des Bestimmungslandes gekennzeichnet sein, sofern jede Palette an mindestens zwei Seiten einen Zettel mit der Kennzeichnung in der Sprache des Abgangslandes aufweist.

Jedes Packstück⁶ muss zusammenhängend auf einer Seite folgende Angaben in lesbaren, unverwischbaren und von außen sichtbaren Buchstaben aufweisen:

Alle Angaben müssen auf derselben Seite des Packstücks erscheinen, entweder auf einem am Packstück haltbar befestigten Etikett oder mit wasserunlöslicher Tinte auf das Packstück gedruckt. Bei Verpackung in Netzen oder Beuteln können die Angaben deutlich erkennbar auf einem Anhänger angebracht sein.

Im Falle der Wiederverwendung gebrauchter Verpackungen müssen alle ggf. nichtzutreffenden Angaben unkenntlich gemacht bzw. noch vorhandene Etiketten mit nichtzutreffenden Angaben sorgfältig entfernt werden.

Eine irreführende Kennzeichnung ist auszuschließen.

A. Identifizierung

Name und Hausanschrift des Packers und/oder Absenders (z. B. Straße/ Stadt/Region/Postleitzahl und – falls nicht mit dem Ursprungsland identisch – Land).

Unter „Packer“ ist die Person oder Firma zu verstehen, die hinsichtlich der Kontrolle für die Verpackung des Erzeugnisses verantwortlich ist (gemeint ist nicht das Personal, das die Arbeiten tatsächlich ausführt und nur dem Arbeitgeber ver-

⁶ Diese Kennzeichnungsvorschriften gelten nicht für Verkaufspackungen, die in Packstücken aufgemacht sind. Sie gelten jedoch für getrennt aufgemachte Verkaufspackungen.
Stand Normtext: 05.11.2021 / Stand Erläuterung: 24.11.2017

antwortlich ist). Der Absender kann jedoch die für Kontrollzwecke alleinige Verantwortung übernehmen; in diesem Fall ist die Angabe des „Packers“ im obigen Sinne wahlfrei.

Unter Absender ist das Unternehmen zu verstehen, welches das Erzeugnis in den Verkehr bringt. Packer und Absender können identisch sein.

Diese Angabe kann durch Folgendes ersetzt werden:

- bei allen Verpackungen außer Vorverpackungen durch die von einer amtlichen Stelle erteilte oder anerkannte kodierte Bezeichnung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Angabe „Packer und/oder Absender“ oder einer entsprechenden Abkürzung. Der kodierte Bezeichnung muss der ISO-3166-Alpha-Länder-/Gebietscode des anerkennenden Landes vorangestellt sein, wenn es sich nicht um das Ursprungsland handelt;

Die kodierte Bezeichnung ist kein Markenzeichen, sondern ein von amtlicher Stelle kontrolliertes oder anerkanntes System, mit dessen Hilfe die verantwortliche Person oder Firma zweifelsfrei identifiziert werden kann

Sofern der Absender und/oder Packer mittels eines amtlich erteilten oder anerkannten Codes gekennzeichnet wird, muss nur die anerkennende oder erteilende offizielle Stelle Auskunft über die Identität des Packers oder Absenders geben können.

In Deutschland werden bislang keine kodierte Bezeichnungen erteilt. Von anderen Lieferländern für ihre Händler erteilte kodierte Bezeichnungen sind jedoch zu akzeptieren.

- nur bei Vorverpackungen durch Name und Anschrift eines in der Union ansässigen Verkäufers in unmittelbarem Zusammenhang mit der Angabe „gepackt für“ oder einer entsprechenden Angabe. In diesem Fall muss das Etikett auch eine kodierte Bezeichnung für den Packer und/oder Absender enthalten. Der Verkäufer übermittelt alle von den Kontrolldiensten für notwendig erachteten Informationen über die Bedeutung dieser kodierte Bezeichnung.

Sofern Vorverpackungen mit Name und Anschrift des Verkäufers (gepackt für ...) gekennzeichnet sind, muss zusätzlich Name und Anschrift des Packers und/oder Absenders angegeben werden, wobei diese Angabe auch in einer kodierte Form erfolgen kann. Die Kodierung muss allerdings nicht offiziell erteilt oder anerkannt sein. Daraus folgt, dass nur der Verkäufer diesen Code entschlüsseln kann und muss.

B. Art des Erzeugnisses

- „Äpfel“, wenn der Inhalt von außen nicht sichtbar ist.

Die Art des Erzeugnisses muss nur auf geschlossenen Packstücken angegeben werden, deren Inhalt von außen nicht sichtbar ist.

Die Art des Erzeugnisses kann durch ein Foto oder eine Zeichnung ersetzt werden.

- Name der Sorte. Bei Mischungen deutlich unterscheidbarer Apfelsorten die Namen der verschiedenen Sorten.
- Der Sortenname kann durch ein Synonym ersetzt werden. Ein Handelsname ⁽⁷⁾ darf nur zusammen mit dem Sortennamen oder dem Synonym angegeben werden.

⁽⁷⁾ Ein Handelsname kann ein Markenname, für den Schutz beantragt oder gewährt wurde, oder jegliche andere handelsübliche Bezeichnung sein.

Bei Mutanten, die Sortenschutz haben, darf der Name dieser Sorte den Namen der Ausgangssorte ersetzen. Bei Mutanten, die keinen Sortenschutz haben, darf der Name dieser Mutante nur zusammen mit dem Namen der Ausgangssorte angegeben werden.

- „Minisorte“, falls zutreffend.

C. Ursprung des Erzeugnisses

Ursprungsland ⁽⁸⁾ und – wahlfrei – Anbaugebiet oder nationale, regionale oder örtliche Bezeichnung.

Die Ursprungsangabe muss getrennt von der Absenderangabe erfolgen.

Die Angabe muss mit dem vollständigen Namen oder einem gebräuchlichen Namen erfolgen. Der Begriff „vollständiger Name“ zielt einerseits darauf ab, dass der Name nicht abgekürzt werden darf. Andererseits ist der vollständige Name des Ursprungslandes aber auch der offizielle Name des Landes (z. B. Bundesrepublik Deutschland). Der allgemein gebräuchliche Name ist z. B. Niederlande oder Holland für das Königreich der Niederlande. Ein gebräuchlicher Name ist auch USA für die Vereinigten Staaten von Amerika. Damit ist USA auch die einzige zulässige Abkürzung bei der Angabe des Ursprungslandes.

Bisher gebräuchliche Angaben wie z. B. „deutsche Äpfel“ sollten mittelfristig durch die Angabe „Ursprung: Deutschland“ ersetzt werden.

Es ist jedoch nicht zulässig, die Ursprungsangabe durch die Angabe „aus xxx-Landwirtschaft“ (z. B. aus deutscher Landwirtschaft) gemäß Artikel 24 Abs. 1 Buchstabe c) der VO (EG) Nr. 834/2007 für Erzeugnisse aus ökologischem Anbau zu ersetzen. Diese Angabe muss deutlich getrennt von der nach der Vermarktungsnorm geforderten Ursprungsangabe und in engem Zusammenhang mit der Angabe der Öko-Kontrollstelle und dem EU-Logo für ökologischen Landbau erfolgen.

Regionale Ursprungsangaben (wie z. B. Bodenseeobst) sind zulässig, ersetzen aber nicht die Angabe des Ursprungslandes.

Bei Mischungen deutlich unterscheidbarer Apfelsorten unterschiedlichen Ursprungs ist das jeweilige Ursprungsland in unmittelbarer Nähe des Namens der betreffenden Sorte anzugeben.

D. Handelsmerkmale

- Klasse,
- Größe oder, bei in Lagen gepackten Früchten, Stückzahl.

Ist die Größe angegeben, so muss diese wie folgt ausgedrückt werden:

- a) bei Erzeugnissen, die den Regeln der Gleichmäßigkeit unterliegen, durch Angabe des Mindest- und Höchstdurchmessers oder des Mindest- und Höchstgewichts;
- b) bei Erzeugnissen, die den Regeln der Gleichmäßigkeit nicht unterliegen, durch Angabe des Durchmessers oder des Gewichts der kleinsten Frucht im Packstück, gefolgt von der Angabe „und darüber“ oder einer gleichwertigen Angabe oder gegebenenfalls der Angabe des Durchmessers oder des Gewichts der größten Frucht im Packstück.

E. Amtlicher Kontrollstempel (wahlfrei)

Die Verwendung eines amtlichen Kontrollstempels ist bisher in Deutschland nicht durch eine Verordnung geregelt.

⁽⁸⁾ Anzugeben ist der vollständige oder ein allgemein gebräuchlicher Name.
Stand Normtext: 05.11.2021 / Stand Erläuterung: 24.11.2017

Packstücke müssen die Angaben gemäß Unterabsatz 1 nicht tragen, wenn sie Verkaufspackungen enthalten, die von außen sichtbar sind und jeweils die betreffenden Angaben tragen. Diese Packstücke dürfen keine irreführende Kennzeichnung aufweisen. Befinden sich die Packstücke jedoch auf einer Palette, so muss auf mindestens zwei Seiten der Palette an gut sichtbarer Stelle ein Zettel angebracht sein, der diese Angaben enthält.

Packstücke, die vollständig gekennzeichnete Verkaufsverpackungen (offene Kleinpackungen oder Vorverpackungen / Fertigpackungen) enthalten, müssen nicht gekennzeichnet sein. Sie können jedoch alle oder einzelne Kennzeichnungsmerkmale aufweisen. Diese Angaben dürfen jedoch nicht im Widerspruch zu den Angaben auf den Verkaufsverpackungen stehen.

Sind Verkaufsverpackungen mit Kennzeichnungsangaben versehen, müssen im Falle einer Abstufung oder sonstiger falscher Kennzeichnungsangaben alle Verkaufsverpackungen umgekennzeichnet werden.

Hinweis:

Beim In-Verkehr-Bringen und beim Handel mit frischem Obst und Gemüse sind ggf. weitere nationale gesetzliche Vorschriften sowie EU-Verordnungen und Richtlinien zu beachten.

Anlage

Nicht erschöpfende Liste von Apfelsorten

Äpfel der nicht in der Liste aufgeführten Sorten sind nach ihren sortentypischen Merkmalen einzuteilen.

Einige der in der nachstehenden Liste aufgeführten Sorten können über Handelsmarken vermarktet werden, deren Schutz in einem oder mehreren Ländern beantragt oder gewährt wurde. In den ersten drei Spalten der Liste erscheinen solche Handelsmarken nicht. Bekannte Handelsmarken sind nur informationshalber in der vierten Spalte aufgeführt.

Legende:

M = Minisorte

R = Berostungsorte

V = Glasigkeit

*** = Mutante, die keinen Sortenschutz hat, aber einer eingetragenen/geschützten Handelsmarke zuzurechnen ist; Mutanten, die nicht mit einem Sternchen gekennzeichnet sind, haben Sortenschutz.⁹**

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
African Red			African Carmine TM	B	
Akane		Tohoku 3, Primerouge		B	
Alkmene		Early Windsor		C	
Alwa				B	
Amasya				B	
Ambrosia			Ambrosia [®]	B	
Annurca				B	
Ariane			Les Naturianes [®]	B	
Arlet		Swiss Gourmet		B	R
AW 106			Sapora [®]	C	
Belgica				B	
Belle de Boskoop		Schone van Boskoop, Goudreinette		D	R
	Boskoop rouge	Red Boskoop, Roter Boskoop, Rode Boskoop		B	R
	Boskoop Valastrid			B	R
Berlepsch		Freiherr von Berlepsch		C	
	Berlepsch rouge	Red Berlepsch, Roter Berlepsch		B	
Bonita				A	
Braeburn				B	
	Hidala		Hillwell [®]	A	

⁹ In der deutschen Fassung der DelVO (EU) 2019/428 heißt es fälschlicherweise und abweichend von der englischen und französischen Sprachfassung „keinen Sortenschutz“.

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
	Joburn		Aurora TM , Red Braeburn TM , Southern Rose TM	A	
	Lochbuie Red Braeburn			A	
	Mahana Red Braeburn		Redfield ®	A	
	Mariri Red		Eve TM , Aporo ®	A	
	Royal Braeburn			A	
Bramley's Seedling		Bramley, Triomphe de Kiel		D	
Cardinal				B	
Caudle			Cameo ®, Camela ®	B	
	Cauflight		Cameo ®, Camela ®	A	
CIV323			Isaaq ®	B	
CIVG198			Modi ®	A	
Civni			Rubens ®	B	
Collina				C	
Coop 38			Goldrush ®, Delisdor ®	D	R
Coop 39			Crimson Crisp ®	A	
Coop 43			Juliet ®	B	
Coromandel Red		Corodel		A	
Cortland				B	
Cox's Orange Pippin		Cox Orange, Cox's O. P.		C	R
Cripps Pink			Pink Lady ®, Flavor Rose ®	C	
	Lady in Red		Pink Lady®	B	
	Rosy Glow		Pink Lady ®	B	
	Ruby Pink			B	
Cripps Red			Sundowner TM , Joya ®	B	
Dalinbel			Antares ®	B	R
Dalitron			Altess ®	D	
Delblush			Tentation ®	D	
Delcorf			Delbarestivale ®	C	
	Celeste			B	
	Bruggers Festiva- le		Sissired ®	A	
	Dalili		Ambassy ®	A	
	Wonik *		Appache ®	A	
Delcoros			Autento ®	A	
Delgollune			Delbard Jubilé ®	B	
Delicious ordinaire		Ordinary Delicious		B	
Discovery				C	
Dykmanns Zoet				C	
Egremont Russet				D	R
Elise		De Roblos, Red Delight		A	
Elstar				C	

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
	Bel-El		Red Elswout ®	C	
	Daliest		Elista ®	C	
	Daliter		Elton ™	C	
	Elshof			C	
	Elstar Boerekamp		Excellent Star ®	C	
	Elstar Palm		Elstar PCP ®	C	
	Goedhof		Elnica ®	C	
	Red Elstar			C	
	RNA9842		Red Flame ®	C	
	Valstar			C	
	Vermuel		Elrosa ®	C	
Empire				A	
Fengapi			Tessa ®	B	
Fiesta		Red Pippin		C	
Fresco			Wellant ®	B	R
Fuji				B	V
	Aztec		Fuji Zhen ®	A	V
	FUCIV51		SAN-CIV ®	A	V
	Brak		Fuji Kiku ® 8	B	V
	Fuji Fubrax		Fuji Kiku ® Fubrax	B	V
	Fuji Supreme			A	V
	Fuji VW		King Fuji ®	A	V
	Heisei Fuji		Beni Shogun ®	A	V
	Raku-Raku			B	V
Gala				C	
	Alvina			A	
	ANABP 01		Bravo ™	A	
	Baigent		Brookfield ®	A	
	Bigigalaprim		Early Red Gala ®	B	
	Devil Gala			A	
	Fengal		Gala Venus	A	
	Gala Schnico		Schniga ®	A	
	Gala Schnico Red		Schniga ®	A	
	Galafresh		Breeze ®	A	
	Galaval			A	
	Galaxy		Selekta ®	B	
	Gilmac		Neon ®	A	
	Imperial Gala			B	
	Jugala			B	
	Mitchgla		Mondial Gala ®	B	
	Natali Gala			B	
	Regal Prince		Gala Must ®	B	
	Royal Beaut			A	
	Simmons		Buckeye ® Gala	A	

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
	Tenroy		Royal Gala ®	B	
	ZoukG1		Gala One®	A	
Galmac			Camelot ®	B	
Gloster				B	
Golden 972				D	
Golden Delicious		Golden		D	
	CG10 Yellow Delicious		Smothee ®	D	
	Golden Delicious Reinders		Reinders ®	D	
	Golden Parsi		Da Rosa ®	D	
	Leratess		Pink Gold ®	D	
	Quemoni		Rosagold ®	D	
Goldstar			Rezista Gold Granny ®	D	
Gradigold			Golden Supreme™, Golden Extreme™	D	
Gradiyel			Goldkiss ®	D	
Granny Smith				D	
	Dalivair		Challenger ®	D	
Gravensteiner		Gravenstein		D	
GS 66			Fräulein ®	B	
HC2-1			Easy pep's! Zingy ®	A	
Hokuto				C	
Holsteiner Cox		Holstein		C	R
Honeycrisp			Honeycrunch ®	C	
Horneburger				D	
Idared				B	
	Idaredest			B	
	Najdared			B	
Ingrid Marie				B	R
Inored			Story®, LoliPop®	A	
James Grieve				D	
Jonagold				C	
	Early Jonagold		Milenga ®	C	
	Daliryan			C	
	Decosta			C	
	Jonagold Boere-kamp		Early Queen ®	C	
	Jonagold Novajo	Veulemanns		C	
	Jonagored		Morren's Jonagored ®	C	
	Jonagored Supra		Morren's Jonagored ® Supra ®	C	
	Red Jonaprince		Wilton's®, Red Prince®	C	
	Rubinstar			C	
	Schneica	Jonica		C	
	Vivista			C	
Jonathan				B	

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
Karmijn de Sonnaville				C	R
Kizuri			Morgana ®	B	
Ladina				B	
La Flamboyante			Mairac ®	B	
Laxton's Superb				C	R
Ligol				B	
Lobo				B	
Lurefresh			Red Love ® Era ®	A	
Lureprec			Red Love ® Circe ®	A	
Luregust			Redlove ® Calypso ®	A	
Luresweet			Redlove ® Odysso ®	A	
Maigold				B	
Maribelle			Lola ®	B	
MC38			Crimson Snow ®	A	
McIntosh				B	
Melrose				C	
Milwa			Diwa ®, Junami ®	B	
Minneiska			Sweetango ®	B	
Moonglo				C	
Morgenduft		Imperatore		B	
Mountain Cove			Ginger Gold ™	D	
Mored			Joly Red ®	A	
Mutsu		Crispin		D	
Newton				C	
Nicogreen			Greenstar ®	D	
Nicoter			Kanzi ®	B	
Northern Spy				C	
Ohrin		Orin		D	
Paula Red				B	
Pinova			Corail ®	C	
	RoHo 3615		Evelina ®	B	
Piros				C	
Plumac			Koru ®	B	
Prem A153			Lemonade ®, Honey-moon ®	C	
Prem A17			Smitten ®	C	
Prem A280			Sweetie ™	B	
Prem A 96			Rockit ™	B	M
R201			Kissabel ® Rouge	A	
Rafzubin			RubINETTE ®	C	
	Frubaur		RubINETTE ® Rossina	A	
	Rafzubex		RubINETTE ® Rosso	A	
Rajka			Rezista Romelike ®	B	
Regalyou			Candine ®	A	
Red Delicious		Rouge Américaine		A	

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
	Campur		Red Chief ®	A	
	Erovan		Early Red One ®	A	
	Evasni		Scarlet Spur ®	A	
	Stark Delicious			A	
	Starking			C	
	Starkrimson			A	
	Starkspur			A	
	Topred			A	
	Trumdor		Oregon Spur Delicious ®	A	
Reine des Reinettes		Gold Parmoné, Gold-parmäne		C	V
Reinette Grise du Canada		Graue Kanadarenette, Renetta Canada		D	R
RM1			Red Moon ®	A	
Rome Beauty		Belle de Rome, Rome, Rome Sport		B	
RS1			Red Moon ®	A	
Rubelit				A	
Rubin				C	
Rubinola				B	
Sampion		Shampion, Champion, Szampion		B	
	Reno 2			A	
	Sampion Arno	Szampion Arno		A	
Santana				B	
Sciearly			Pacific Beauty ™, NZ Beauty	A	
Scifresh			Jazz ™	B	
Sciglo			Southern Snap ™	A	
Scilate			Envy ®	B	
Sciray		GS48		A	
Scired			NZ Queen	A	R
Sciros			Pacific Rose ™, NZ Rose	A	
Senshu				C	
Shinano Gold			Yello ®	D	
Spartan				A	
SQ 159			Natyra ®, Magic Star ®	A	
Stayman				B	
Summerred				B	
Sunrise				A	
Sunset				D	R
Suntan				D	R
Sweet Caroline				C	
TCL3			Posy ®	A	
Topaz				B	
Tydemans Early Worcester		Tydemans Early		B	

Sorte	Mutante	Synonym	Handelsmarken	Färbungsgruppe	Zusätzliche Angaben
Tsugaru				C	
UEB32642			Opal ®	D	
WA 2			Sunrise Magic ™	A	
WA 38			Cosmic Crisp ™	A	
Worchester Pearmain				B	
Xeleven			Swing ® natural more	A	
York				B	
Zari				B	
Zouk 16			Flanders Pink ®; Mariposa ®	B	
Zouk 31			Rubisgold ®	D	
Zouk 32			Coryphée ®	A	

Krankheiten, Schädlinge und sonstige Mängel bei Äpfeln

A. Krankheiten

Apfelschorf
(*Venturia inaequalis*)

Samtgrüne, olivfarbene bis graue Flecken mit bis zu 1 cm Durchmesser. Später Eintrocknen des Zentrums. Bei Frühbefall bleiben die Früchte stehen und verkrüppeln. Nach Infektionen im Hochsommer oder Herbst entstehen schärfer umgrenzte, kleinere, häufig nur punktförmige, schwärzliche Tupfen (Spätschorf).

Apfelmehltau
(*Podosphaera leucotricha*)

Primärbefall an den Blättern. Nach dem Abblühen können auch junge Früchte befallen werden. Der Pilz zerstört die äußersten Zellschichten. Dies führt beim Fruchtwachstum zu feinen Rissen, die später zu einer netzartigen Berostung verkorken.

Kelchfäule
(*Botryotinia fuckeliana* /
Botrytis cinerea)

Im Sommer auf den heranreifenden jungen Früchten, eine meist auf die Kelchgrube, oft nur auf die Kelchblätter beschränkte trockene Fäule.

Rußfleckenkrankheit
(*Gloeodes pomigena*)

Erst im Herbst entstehen auf der Oberfläche von Äpfeln (und Birnen) verwaschene, dunkelbraune bis schwarze Flecken. Bei starkem Befall fließen diese zusammen und können die ganze Fruchtoberfläche überziehen. Im Gegensatz zu Schwärzepilzen lassen sich Rußflecken sehr schlecht abreiben.

Fliegenfleckenkrankheit
(*Schizothyrium pomi*)

Tritt meist zusammen mit der Rußfleckenkrankheit auf und bildet auf der Fruchtschale zahlreiche kleine schwarze Pünktchen.

B. Lagerkrankheiten

Lagerschorf
(*Venturia inaequalis*)

Späte Fruchtinfectionen führen nur zu kleinen Infektionspunkten, die sich jedoch im Lager weiter entwickeln können. Im Lager wird die bereits am Baum erfolgte Infektion durch die Luftfeuchtigkeit gefördert.

Lentizellen- oder
Gloeosporium-Fruchtfäule
(*Gloeosporium* bzw. *Pezizula* spp.)

Die Infektion der Früchte erfolgt während der Reifephase am Baum. Auf der Schale gelagerter Früchte erscheinen braun gefärbte Faulstellen, die als flache oder zum Zentrum hin leicht vertiefte Scheiben ausgebildet sind. Typischerweise von Lentizellen ausgehend. In feuchter (Lager-) Luft werden kleine bräunliche bis weißliche Konidienlager (Pusteln) angelegt.

Monilia- oder Schwarzfäule
(*Monilinia fructigena* u. *M. laxa*)

Im Lager oder auf heranreifenden Früchten erscheinen Faulstellen. Die Früchte können völlig schwarz und lederartig werden. Im Gegensatz zu *Gloeosporium* wird die ganze Frucht erfasst. Fäule geht von Wunden aus oder erfolgt über Kontaktstellen mit befallenen Früchten.

Graufäule
(*Botryotinia fuckeliana/ Botrytis cinerea*)

Hellbraun gefärbte wässrige Faulstellen, verzögert entsteht ein graufarbener Schimmelrasen. Schnell um sich greifende Lagerfäule. Oftmals beginnend in der Kelchgrube oder von Schalenverletzungen ausgehend.

Kernhausfäule
(*Fusarium spp., Botrytis, Penicillium, Trichothecium, Cladosporium u. a.*)

Pilzinfektion ab Nachblütezeit. Äußerlich oft nicht erkennbar. Aufgeschnittene Früchte zeigen rotbraunen Befall des Kerngehäuses. Später Ausbreitung auf die ganze Frucht. Es kann sich je nach Pilzart eine Nass- oder Trockenfäule entwickeln.

C. Schädlinge

Apfelwickler
(*Cydia pomonella*)

Die ausgeschlüpfte Raupe frisst zunächst einen spiralförmigen Gang direkt unter der Fruchtschale und bohrt sich dann einen Fraßgang ins Fruchtfleisch bis zum Kerngehäuse. Der Rand des Bohrlochs verfärbt sich meist rötlich, das Bohrloch ist mit trockenem Kot verstopft.

Schalenwickler
(*Adoxophyes orana, Pandemis sp., Archips podana*)

Raupen verursachen im Frühjahr Fraß an jungen Früchten. Im Sommer nagen die Raupen größere, oberflächliche Partien aus der Fruchthaut. Im Herbst können junge Räumchen punktförmigen Naschfraß an Früchten verursachen.

Apfelsägewespe
(*Hoplocampa testudinea*)

Larve verursacht zunächst einen spiralförmigen Miniergang unter der Fruchtoberhaut, bevor sie sich ins Fruchtfleisch einbohrt. Die Fraßgänge sind mit schwarzem, nassem, stinkendem Kot gefüllt. Eine Larve befällt mehrere Früchte, die vorzeitig abfallen.

Fruchtstecher
(*Rhynchytes aequatus*)

Die Früchte weisen typische Bohrlöcher auf mit 1 mm Durchmesser, bis zu 7 mm tief. Beschädigte Äpfel werden fleckig und missgebildet. Gelegentlich auch Schäden durch Lochfraß an Knospen und Blüten.

Wanzen

Durch Saugtätigkeit an den Früchten entstehen Deformationen/Missbildungen.

Mehlige Apfelblattlaus
(*Dysaphis plantaginea*)

Starke Blatteinrollungen, deformierte Triebe und kleine, deformierte Früchte, deren Geschmack beeinträchtigt ist.

Grüne Apfelblattlaus
(*Aphis pomi*)

Fruchtverschmutzung durch starke Honigtaubildung.

San José-Schildlaus
(*Quadraspidiotus perniciosus*)

Das Pflanzengewebe nahe der Saugstelle färbt sich rot (Hofbildung), was an befallenen Früchten besonders auffällt. Der Befall führt zu beträchtlichen Ernteverlusten und die Wirtspflanze wird geschwächt. Stark befallene Triebe und Zweige können absterben.

D. sonstige Mängel

Stippigkeit

Zumeist nach der Ernte, in manchen Jahren aber auch schon am Baum, findet man grüne bis braune, später eingesunkene Flecken auf der Schale, die von der Oberfläche bis ins Fruchtfleisch reichen können. Die Äpfel

schmecken bitter. Als Ursache der Krankheit wird ein gestörtes Nährstoffverhältnis angesehen. Insbesondere das Verhältnis Kalium und Magnesium zu Calcium scheint hier eine Rolle zu spielen.

Nach neuen Erkenntnissen ist die Stippigkeit auf eine erhöhte Sensibilität der Zellmembranen für Stress unter dem Einfluss von Gibberellinen zurückzuführen. Calcium kann die Wirkung der Gibberelline unter Umständen vermindern, nicht jedoch den Gibberellin Gehalt senken.

Lentizellenfleckenkrankheit

Auf der Fruchtschale zeigen sich – meist von einer Lentizelle ausgehend – runde, nur schwach eingesunkene, braune bis schwarze Flecken von wenigen Millimetern Durchmesser. Ursache ist – ähnlich wie bei der Stippigkeit – eine Störung im Ernährungsgleichgewicht zwischen Kalium, Magnesium und Calcium.

Glasigkeit

Beim Aufschneiden der reifen Früchte findet man wässrig-durchscheinende Stellen im Fruchtfleisch, vor allem um das Kerngehäuse und in der Gefäßbündelzone. Schwach glasige Früchte zeigen äußerlich keine Symptome. Die Glasigkeit entsteht, weil die normalerweise mit Luft gefüllten Zellzwischenräume mit Zellsaft gefüllt sind. Ursache ist eine Disharmonie zwischen Fruchtbehang und Blattzahl, verstärkt durch starke Sonneneinstrahlung nach vorangegangener kalter Witterung und beruht auf zu rascher Umwandlung von Stärke in Zucker. Der überhöhte osmotische Druck bewirkt eine übermäßige Wasseraufnahme der Frucht und eine starke Anreicherung des Zellsaftes mit dem Zucker Sorbit, der aus den Blättern geliefert wird. Bei Sauerstoffmangel kann die Frucht Sorbit nicht in Fructose umwandeln, es kommt zur Gärung und die Glasigkeit geht in Fleischbräune über. Leichte Glasigkeit kann sich im Kühllager zurückbilden.

Gewöhnliche Fleischbräune

Tritt bei niedrigen, jedoch über 0 °C liegenden Temperaturen auf. Das Fruchtfleisch zwischen den Leitbündeln und der Schale wird weich und verfärbt sich braun, Die Leitbündel sterben langsam ab und verbräunen, das Gewebe bekommt eine braunfaserige Struktur, die Schale ist zunächst unversehrt. Später dringen die Verbräunungen bis zum Kernhaus und nach außen bis zur Schale vor, die sich dann auch braun verfärbt. Ursachen sind zu späte Ernte, zu schwacher Behang, Calcium-Mangel, zu lange Lagerung oder schlechte Lagerbedingungen.

Altersfleischbräune

Unterschieden wird in das „Morschwerden“ und das „Mehligwerden“. Das Morschwerden beginnt durch eine geringe Bräunung des Fruchtfleisches. Die Zellen werden weich, zerfallen und bräunen schließlich. Das typische Erscheinungsbild des Mehligwerdens ist das Aufreißen der Schale, jedoch fehlt hier die typische braunfaserige Struktur des Fruchtfleisches.

Kältefleischbräune

Durch zu tiefe Lagertemperatur hervorgerufene, von außen nicht erkennbare Bräunung des Fruchtfleisches. Sie beginnt unter der Schale und setzt sich – je nach Käl-

teeinwirkung und Dauer – entlang der Gefäßbündel nach innen fort. Das Fruchtfleisch bleibt fest. Kältegeschädigte Früchte weisen einen besonders intensiv ausgeprägten Deckfarbenanteil auf. Kühle Witterung in den letzten zwei Monaten vor der Ernte scheint die Anfälligkeit zu steigern.

Kernhausbräune

Verbräunungen des Fruchtfleisches im Kernhausbereich. Ursachen sind zu tiefe Lagertemperatur, zu hohe CO₂-Konzentration im CA-Lager, zu weit fortgeschrittener Reifezustand, zu lange Lagerung, glasiges Gewebe im Kernhausbereich bei der Einlagerung.

Schalenbräune

Auf der Fruchthaut der reifen Früchte bilden sich nach der Ernte fleckenweise Bräunungen. Das Fruchtfleisch unterhalb der Schale ist unverändert. Bei der Schalenbräune handelt es sich vermutlich um eine Störung im Stoffwechsel der Frucht. Schalenbräune deutet auf ungenügenden Luftaustausch im Lagerraum hin und wird durch apfeleigene Ausscheidungsprodukte bei mangelhafter Ventilation verursacht. Eine gute Luftzirkulation im Lager kann die Krankheit verringern. Die Sortenanfälligkeit ist sehr unterschiedlich.

Jonathanspot

Dunkle, später eingesunkene Punkte auf der Schale, bedingt durch späte Ernte. Besonders bei Jonathan und Idared.

Kohlendioxid-Schäden

Durch einen zu hohen CO₂-Gehalt der Luft im CA-/ULO-Lager kann es zu Verbräunungen im Fruchtfleisch und zur sogenannten Herzbräune kommen, die an dem dunklen Kerngehäuse zu erkennen ist. In Extremfällen können äußerlich nicht erkennbare Kavernen entstehen. Die Empfindlichkeit gegenüber hohen CO₂-gehalten ist abhängig von Sorte, Temperatur und O₂-Gehalt.

Sauerstoff-Schäden

Zu tiefe Sauerstoffgehalte im CA- bzw. ULO-Lager führen zur Bildung eines Gärgeschmackes und zu einer mangelhaften Entwicklung des Aromas. Bei extrem tiefem O₂-Gehalt kommt es zu Alkoholbildung im Fruchtfleisch und raschem Verderb.

Frostzungen, Frostringe

Fröste, insbesondere im Zeitraum um die Blüte, können Schädigungen an den jungen Primärblättern und auch an den Blütenanlagen verursachen. Frostzungen an den Früchten bzw. Frostringe rund um den Kelch, die als Schalenfehler bewertet werden, können die Folge sein.

Sonnenbrand

Nach sehr heißen Sommertagen, insbesondere, wenn zuvor längere Zeit feuchtkühles Wetter herrschte, zeigen die Früchte auf der der Sonne zugewandten Seite bräunliche Verfärbungen (Verbrennungen). Durch die starke Einstrahlung werden die Zellpartien geschädigt und sterben ab.