



verbraucherzentrale

Berlin

VEGANE UND VEGETARISCHE FLEISCHERSATZPRODUKTE IM MARKTCHECK

Wie sich Zusammensetzung und Aufmachung in den letzten Jahren verändert haben

VEGANE UND VEGETARISCHE FLEISCHERSATZ- PRODUKTE IM MARKTCHECK

| | |
|---|-----------|
| 1. DARUM EIN MARKTCHECK | 4 |
| 1.1 Hintergrund | 4 |
| 1.2 Zielsetzung | 4 |
| 2. METHODIK UND VORGEHENSWEISE | 5 |
| 2.1 So sind wir vorgegangen | 5 |
| 2.2 Bezeichnung und Aufmachung | 5 |
| 2.3 Ersatzbasis | 6 |
| 2.4 Gesundheitswert | 6 |
| 2.5 Lebensmittelzusatzstoffe und funktionale Additive | 7 |
| 2.6 Ethik, Tierschutz und Siegel | 7 |
| 2.7 Preisvergleich | 8 |
| 3. ERGEBNISSE | 8 |
| 3.1 Bezeichnung und Aufmachung | 8 |
| 3.2 Ersatzbasis | 9 |
| 3.3 Gesundheitswert | 11 |
| 3.3.1 Vergleich des Gesundheitswertes der Ersatzprodukte mit herkömmlichen Fleischprodukten | 11 |
| 3.3.2 Entwicklung der Ersatzprodukte | 15 |
| 3.4 Lebensmittelzusatzstoffe und funktionale Additive | 15 |
| 3.4.1 Lebensmittelzusatzstoffe | 15 |
| 3.4.2 Funktionale Additive | 17 |
| 3.5 Ethik, Tierschutz und Siegel | 18 |
| 3.6 Preisvergleich | 19 |
| 4. ZUSAMMENFASSUNG | 20 |
| 5. FAZIT | 21 |
| 6. FORDERUNGEN | 21 |
| 7. ANHANG | 22 |

1. DARUM EIN MARKTCHECK

1.1 HINTERGRUND

Das Interesse der Verbraucher*innen an veganen und vegetarischen Ersatzprodukten wie „Vegetarische Filetstreifen“, „vegane Schnitzel“ und „vegetarische Klößchen“ steigt stetig. Dazu tragen auch die Diskussionen rund um Tierwohl, den Klimawandel und die vermeintlich gesundheitlichen Vorteile der veganen bzw. vegetarischen Ernährungsweisen bei. Dieser Trend spiegelt sich auch in einer Zunahme der Anzahl der Befragten wieder, die teilweise oder ganz auf Lebensmittel vom Tier verzichten. Der Anteil an Befragten, die sich vegetarisch ernähren, ist gegenüber dem Vorjahr von fünf auf zehn Prozent gestiegen. Der Anteil der Befragten, die eine vegane Ernährungsweise angaben, hat von einem auf zwei Prozent zugenommen.¹

Es zeichnet sich jedoch eine Entwicklung ab, die zeigt, dass auch Verbraucher*innen, die grundsätzlich Fleisch essen, immer öfter zu veganen und vegetarischen Ersatzprodukten greifen. Der Ernährungsreport 2021 im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zeigt, dass 30 Prozent der Befragten öfter vegetarische und vegane Alternativen essen. Zusätzliche 13 Prozent haben den Fleischersatz immerhin schon einmal probiert. Insbesondere die jüngere Verbrauchergruppe kauft diese Produkte öfter (47 Prozent der 14- bis 29-Jährigen; 38 Prozent der 30- bis 44-Jährigen).²

Mit dem Interesse steigt auch die Nachfrage. Der Markt für vegetarische und vegane Fleischersatzprodukte boomt. Noch vor einigen Jahren waren Fleischersatzprodukte fast ausschließlich in ausgewählten Bioläden und Reformhäusern zu finden, heute sind in vielen Supermärkten ganze Regale oder Kühltheken mit den vegetarischen und veganen Alternativen gefüllt. Auch ehemals reine Fleisch- und Wurstwarenproduzenten wie die Rügenwalder Mühle bieten vermehrt vegeta-

rische und vegane Produkte an. So gibt Rügenwalder Mühle an, im Juli 2020 erstmals mehr Umsatz mit vegetarischen und veganen Fleischalternativen als mit den klassischen Fleischprodukten gemacht zu haben.^{3,4}

Laut Statistischem Bundesamt stieg die Produktion vegetarischer und veganer Lebensmittel 2020 um mehr als ein Drittel gegenüber dem Vorjahr. Insbesondere bei den vegetarischen und veganen Fleischersatzprodukten zeichnet sich eine Produktionssteigerung ab. Während im Jahr 2019 rund 60.400 Tonnen Fleischersatzprodukte erzeugt wurden, betrug die Produktion im Jahr 2020 bereits etwa 83.700 Tonnen. Damit haben die Unternehmen im Jahr 2020 rund 39 Prozent mehr Fleischalternativen produziert als im Vorjahr.⁵

Die zunehmende Beliebtheit der vegetarischen oder sogar veganen Ernährungsweise und die steigende Nachfrage bei Fleischersatzprodukten zeigt, dass Verbraucher*innen versuchen, auf Fleisch zu verzichten und nach Alternativen suchen.

1.2 ZIELSETZUNG

Zentrale Fragestellungen dieses Marktchecks:

- Ist die Bezeichnung/Kennzeichnung klar und für Verbraucher*innen leicht verständlich?
- Halten sich die Hersteller*innen an die Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs der Deutschen Lebensmittelbuchkommission?
- Wie ist der Gesundheitswert der Produkte einzuschätzen?
- Welche Lebensmittelzusatzstoffe und/oder funktionalen Additive werden eingesetzt?
- Welche Grundzutaten werden als Ersatzbasis eingesetzt? Gibt es eine Herkunftskennzeichnung?
- Wird über die Haltungsform der Legehennen bei entsprechenden Produkten informiert?

1 Ernährungsreport 2021 – eine forsa-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

2 Ernährungsreport 2021 – eine forsa-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

3 <https://www.watson.de/nachhaltigkeit/gute%20nachricht/311509279-ruegenwalder-muehle-macht-mit-fleisch-ersatz-mehr-umsatz-als-mit-wurst>, Stand: 11.11.2021.

4 https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg_ostfriesland/Fleischlose-Wurst-Umsatz-von-Ruegenwalder-Muehle-verdoppelt,ruegenwalder100.html, Stand: 11.11.2021.

5 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/05/PD21_No33_42.html, Stand: 10.11.2021.

- Wie haben sich die Produkte in den letzten Jahren verändert? (Vergleich mit Produkten aus dem Marktcheck 2017⁶)
- Wie ist die Preisgestaltung der Ersatzprodukte im Vergleich mit entsprechenden Fleischprodukten?

2. METHODIK UND VORGEHENSWEISE

2.1 SO SIND WIR VORGEANGEN

Der Marktcheck wurde im Zeitraum August (18.08. Preischeck) bis Oktober (Auswertung, letztes Produkt 13.09.) 2021 durchgeführt. Im Rahmen einer Stichprobe, die keinen Anspruch auf Repräsentativität und Vollständigkeit erhebt, wurden insgesamt 44 verschiedene vegane und vegetarische Fleischersatzprodukte aus dem stationären Einzelhandel (Supermärkte, Discounter und Bio-Supermärkte) einbezogen. Aufgrund der großen Produktpalette und der Vielfalt der auf dem Markt erhältlichen veganen und vegetarischen Fleischersatzprodukte wurde die Stichprobe auf vier Produktkategorien eingeschränkt. Der Fokus lag dabei auf den folgenden Kategorien der Fleischersatzprodukte:

- veganes/vegetarisches „Geschnetzeltes“ (9 Produkte)
- vegane/vegetarische „Schnitzel“ (15 Produkte)
- vegane/vegetarische „Nuggets“ (11 Produkte)
- vegane/vegetarische „Frikadellen“ (9 Produkte)

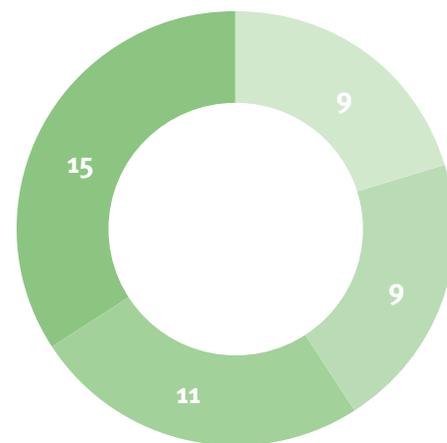
Eine Liste der Einkaufsstätten sowie aller eingekauften Produkte befinden sich im Anhang.

Die Produkte wurden anschließend hinsichtlich der Ziel-Fragestellungen (siehe Zielsetzung) geprüft und bewertet. Dabei wurden sowohl die Angaben auf der Verpackung als auch die Aufmachung betrachtet.

2.2 BEZEICHNUNG UND AUFMACHUNG

Grundsätzlich dürfen Hersteller*innen den Namen ihrer Produkte frei wählen. Dieser Produktname ist häufig ein Phantasiename, der Werbezwecken dient und meist auf der Vorderseite des Produktes zu finden ist. Gemäß der europäischen Lebensmittel-Informations-

ANTEILE DER FLEISCHERSATZPRODUKTE PRO PRODUKTGRUPPE



- Schnitzel
- Nuggets
- Frikadellen
- Geschnetzeltes

Abb. 1: Anteile der erhobenen Fleischersatzprodukte an der jeweiligen Produktgruppe.

verordnung (LMIV)⁷ gehört die Bezeichnung (früher Verkehrsbezeichnung) eines Lebensmittels zu den gesetzlich verpflichtenden Angaben und ist meist auf der Rückseite des Produktes und im selben Sichtfeld wie die Nettofüllmenge zu finden. Rechtlich verbindliche und einheitliche Regelungen für die Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten gibt es bisher nicht.

Im Dezember 2018 wurde mit der Veröffentlichung der Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs⁸ die Verbrauchererwartung an die Bezeichnung von

⁶ Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.

⁷ VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher*innen über Lebensmittel

⁸ Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs, in der Neufassung vom 4. Dezember 2018.

6 | Methodik und Vorgehensweise

veganen und vegetarischen Fleischersatzprodukten festgelegt. Nach den Leitsätzen soll im Hauptsichtfeld deutlich und gut lesbar die Angabe „vegan“ oder „vegetarisch“ oder auch durch gleichbedeutende Wort-Bild-Marken auf den veganen oder vegetarischen Charakter hinweisen. Auch die ersetzende Zutat soll genannt werden, wie zum Beispiel „mit Erbsenprotein“ oder „auf Sojabasis“. Die Gesamtaufmachung sollte demnach nicht mit einem Fleischerzeugnis zu verwechseln sein, wobei die Nennung von Tierarten und Teilstücken ausnahmsweise vorgesehen ist, wenn eine „weitgehende“ sensorische Ähnlichkeit zum genannten Fleischerzeugnis besteht. Wenn also ein vegetarisches Ersatzprodukt tatsächlich wie Putenfleisch aussieht, schmeckt und sich auch im Mund wie Putenfleisch anfühlt, kann es „vegetarisches Putenfleisch“ heißen. Unproblematisch sind dagegen Bezeichnungen, die für geschnittene Fleischstücke oder zerkleinertes Fleisch üblich sind, wie „Schnitzel“, „Geschnetzeltes“ und „Frikadelle“.

Die Leitsätze enthalten auch die Beschreibung der allgemeinen Verkehrsauffassung über vegane bzw. vegetarische Lebensmittel. Danach werden „vegane“ Lebensmittel gänzlich ohne Erzeugnisse vom Tier hergestellt (auf allen Stufen der Produktion und Verarbeitung). „Vegetarische“ Lebensmittel dürfen hingegen bestimmte Erzeugnisse vom „lebenden Tier“ enthalten, und zwar Milch, Eier, Bienenprodukte wie Honig und Zutaten aus Wollfett von Schafen.

Diese Vorgaben gelten für alle Zutaten, einschließlich Lebensmittelzusatzstoffen, Trägerstoffen, Aromen, Enzymen und Verarbeitungshilfsstoffen, die bei der Herstellung eingesetzt werden, im Endprodukt aber praktisch nicht vorhanden sind und teilweise auch nicht gekennzeichnet werden müssen. Sofern sich unbeabsichtigte Spureneinträge von tierischen Erzeugnissen, die einer Kennzeichnung als „vegan“ beziehungsweise

„vegetarisch“ widersprechen, technisch nicht vermeiden lassen, werden diese toleriert.

Die Leitsätze sind rechtlich nicht bindend, werden aber bei rechtlichen Auseinandersetzungen häufig als Entscheidungshilfe herangezogen. Sie dienen Hersteller*innen und Handel als Grundlage für die Produktion und Kennzeichnung sowie der Lebensmittelüberwachung für eine einheitliche Bewertung von Lebensmitteln.

2.3 ERSATZBASIS

Bei Fleischersatzprodukten wird das tierische Protein, das „Fleisch“, durch die unterschiedlichsten Zutaten tierischen Ursprungs wie Ei und Milch, oder pflanzlicher Herkunft wie Soja, weiteren Hülsenfrüchten, Weizengluten bis hin zu Pilzprotein substituiert. Für die Herstellung veganer Fleischersatzprodukte sind die Hersteller*innen grundsätzlich auf die Verwendung rein pflanzlicher Zutaten beschränkt, während für vegetarische Produkte nur das Protein vom toten Tier, also das „Fleisch“ ersetzt werden muss. Je nach Ersatzbasis und Rezeptur weist das Produkt charakteristische Nährwerteigenschaften auf.

Da der Ersatz von Fleisch zu den Kernversprechen von vegetarischen und veganen Ersatzprodukten zählt, wurde im Marktcheck das Substitutionsprotein ermittelt und dessen Deklaration auf der Umverpackung geprüft. Dabei wurde auf die Angabe der Herkunft ein besonderes Augenmerk gelegt.

2.4 GESUNDHEITSWERT

Der ernährungsphysiologische Wert veganer und vegetarischer Ersatzprodukte ist sowohl abhängig von ihrer Rezeptur als auch von ihrem Verarbeitungsgrad.

| Nährwert | Niedriger Gehalt | Mittlerer Gehalt | Hoher Gehalt |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| Fett | weniger als 3 g | zwischen 3 g und 17,5 g | mehr als 17,5 g |
| Gesättigte Fettsäuren | weniger als 1,5 g | zwischen 1,5 g und 5 g | mehr als 5 g |
| Zucker | weniger als 5 g | zwischen 5 g und 22,5 g | mehr als 22,5 g |
| Salz | weniger als 0,3 g | zwischen 0,3 g und 1,5 g | mehr als 1,5 g |

Tabelle 1: Kriterien der Ampelbewertung nach der FSA⁹

⁹ Food Standards Agency (2016): Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets.

Nicht alle Produkte, die für eine vegetarische oder vegane Ernährung angeboten werden, sind automatisch empfehlenswert oder gesünder. Wichtig für die Bewertung dieser Ersatzprodukte ist der Austausch tierischer durch pflanzliche Fette und somit die Reduzierung von gesättigten Fettsäuren sowie Cholesterin. Wie bei allen industriell hergestellten Lebensmitteln ist ein Blick auf die Zutatenliste und die Nährwerttabelle hilfreich. Bei der Produktion werden häufig isoliertes Soja- oder Weizenprotein oder isolierte Stärke verwendet. Dabei handelt es sich um industriell prozessierte Lebensmittelzutaten, die das Ersatzprodukt insgesamt zu einem hochverarbeiteten Lebensmittel machen – ebenso wie Fertigprodukte mit Zutaten tierischer Herkunft. Auch der Gehalt an Salz und Fett entspricht nicht immer den Grundsätzen einer ausgewogenen Ernährung.

In diesem Marktcheck wurden die Ersatzprodukte hinsichtlich ihres Makronährstoffgehaltes mit Hilfe der „Ampel“ („traffic light labeling“) der britischen Food Standards Agency (FSA)⁹ bewertet.

Darüber hinaus wurde ein Vergleich zwischen den Ersatzprodukten und den fleischhaltigen Originalprodukten angestellt. Dafür wurde jeweils der Mittelwert der jeweiligen Ersatzprodukte einer Produktgruppe dem tierischen Vergleichsprodukt gegenübergestellt. Als Datengrundlage für die fleischhaltigen Vergleichsprodukte diente ein Mittelwert aus Daten der DGE-Nährwerttabelle¹⁰ und realen Produkten aus dem Einzelhandel.

2.5 LEBENSMITTELZUSATZSTOFFE UND FUNKTIONALE ADDITIVE

Nicht selten werden zahlreiche Lebensmittelzusatzstoffe eingesetzt, um die gewünschten sensorischen Eigenschaften von veganen und vegetarischen Fleischersatzprodukten zu erreichen. Oftmals werden Lebensmittelzusatzstoffe wie Verdickungsmittel und Stabilisatoren zugesetzt, um eine Konsistenz ähnlich jener der Originalprodukte zu erreichen. Daher wurde für diesen Marktcheck anhand der Zutatenlisten Art und Anzahl der verwendeten Lebensmittelzusatzstoffe er-

mittelt. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf eventuell in der Zutatenliste aufgeführte funktionale Additive gelegt, deren Verwendung den Einsatz von einigen Lebensmittelzusatzstoffen ersetzen kann, die aber selbst nicht als Lebensmittelzusatzstoffe definiert sind. Darüber hinaus wurden Anzahl, Art und Varietät der verwendeten Lebensmittelzusatzstoffe mit den Ergebnissen des Marktchecks der Verbraucherzentralen von 2017¹¹ verglichen.

2.6 ETHIK, TIERSCHUTZ UND SIEGEL

Für vegetarische Ersatzprodukte wird das Fleischprotein in der Regel durch andere tierische Produkte vom lebenden Tier wie Milch und Eier sowie Zubereitungen daraus ersetzt.

Die in Bioprodukten enthaltenen Zutaten tierischen Ursprungs stammen ausschließlich aus biologischer Herkunft. Die biologische Haltungsform dieser Zutaten ist bei diesen Produkten in der Zutatenliste durch die „*-“-Kennzeichnung oder durch den Zusatz „Bio“ zu erkennen. Produkte, die mit dem V-Label der Europäischen Vegetarier-Union als vegetarisch gekennzeichnet sind, enthalten gemäß den vorgegebenen Kriterien keine Eier aus Käfighaltung, einschließlich „ausgestaltete Käfighaltung“ und Kleingruppenhaltung.¹² Die Eier dieser Produkte kommen folglich mindestens aus Bodenhaltung, die konkrete Haltungsform müssen Hersteller*innen jedoch nicht verbindlich angeben. Sie kann jedoch freiwillig auf dem Etikett stehen.

Ein Großteil der Verbraucher*innen entscheidet sich aus Gründen des Tierschutzes und/oder der Ethik für den Verzicht auf Fleisch bzw. eine vegane oder vegetarische Ernährungsweise. Das zeigte auch eine Umfrage der Verbraucherzentralen im Jahr 2016. In einer Onlinebefragung der Verbraucherzentralen mit fast 6.000 Teilnehmern gaben 42 Prozent an, Tierschutz sei ihr Hauptgrund, Fleischersatzprodukte zu kaufen, für 28 Prozent ist es Ethik und nur für elf Prozent Gesundheit.¹³ Auch der aktuelle Ernährungsreport 2021 des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

.....

9 Food Standards Agency (2016): Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets.

10 Heseke und Heseke, Die Nährwerttabelle, 4. Auflage 2016/2017.

11 Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.

12 <https://www.v-label.eu/de/faq>, Stand: 22.10.2021.

13 Nicht repräsentative Umfrage der Verbraucherzentralen „Verbrauchererwartungen an vegetarische und vegane Ersatzprodukte“, 9.05. – 30.06.2016.

8 | Methodik und Vorgehensweise | Ergebnisse

zeigt, dass 59 Prozent der Befragten, die schon einmal vegetarische/vegane Alternativen gekauft haben, dies aus Tierschutzgründen tun.¹⁴ Das sind immerhin elf Prozent mehr als im Jahr 2020.¹⁵

Somit können Informationen über die Haltungsform der Tiere für Verbraucher*innen eine Rolle bei der Kaufentscheidung spielen. Diese Information ist bei verarbeiteten Lebensmitteln jedoch eine freiwillige Angabe. Daher wurden in diesem Marktcheck für die vegetarischen Ersatzprodukte auch Angaben zur Haltungsform der Tiere bei Produkten mit tierischen Zutaten erfasst.

2.7 PREISVERGLEICH

Zum Preisvergleich wurden die Preise vergleichbarer Fleischprodukte aus dem stationären Einzelhandel erfasst. Aufgrund der unterschiedlichen preislichen Gestaltung von Einkaufsstätten, kann in diesem Marktcheck der preisliche Rahmen innerhalb der Produktgruppen, konventionell sowie auf Bio-Basis, nur

exemplarisch abgebildet werden. Notiert wurden dafür die Regalpreise.

Bei dem Vergleich der Fleischersatzprodukte mit Fleischprodukten ist der unterschiedliche Mehrwertsteuersatz zu bedenken. In Deutschland wird auf Lebensmittel, die als Grundnahrungsmittel gelten, ein ermäßigter Mehrwertsteuersatz von sieben Prozent erhoben. Für alle anderen Lebensmittel werden 19 Prozent fällig. Dieser ermäßigte Steuersatz von sieben Prozent gilt beispielsweise für Obst, Gemüse, Leitungswasser oder Brot. Auch Fleisch, Milch, Eier und daraus erzeugte Produkte werden mit einem Satz von sieben Prozent besteuert. Allerdings berücksichtigt diese Regelung nicht den Grundbedarf von Menschen mit vegetarischer und veganer Ernährungsweise. Denn für „verarbeitete Lebensmittel“ wie Haferdrink, Fleischersatz oder auch pflanzliche Joghurtalternativen wird der normale Steuersatz von 19 Prozent fällig, da diese Produkte laut Gesetz unter verarbeitete Lebensmittel fallen und deshalb nicht mit dem ermäßigten Satz besteuert werden.¹⁶

3. ERGEBNISSE

3.1 BEZEICHNUNG UND AUFMACHUNG

Bei der Bewertung der Aufmachung der Produkte ergibt sich bezogen auf die o. g. Anforderungen an die Kenn-

zeichnung veganer und vegetarischer Ersatzprodukte folgendes Bild:

Bei 38 Produkten (86 Prozent) ist der Wortlaut „vegan“



Abb. 2: Produktbeispiele für den Hinweis auf „rein pflanzlich“, „vegan“ bzw. „ohne Fleisch“.

14 Ernährungsreport 2020 – eine forsa-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

15 Ernährungsreport 2020 – eine forsa-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

16 <https://proveg.com/de/blog/mehrwertsteuer-tierische-produkte/>, Stand: 11.11.2021.



Abb. 3: Produkte ohne Hinweis auf Ersatzbasis im Hauptsichtfeld (Packungsvorderseite).

oder „vegetarisch“ als Hinweis auf der Produktvorderseite zu finden. Bei vier Produkten beschreiben Hersteller*innen ihr veganes Erzeugnis mit dem Hinweis „rein pflanzlich“, der Verbraucher*innen einen klaren Hinweis auf die vegane Beschaffenheit des Produktes bietet. Bei zwei Ersatzprodukten findet sich auf der Produktvorderseite lediglich der Hinweis „ohne Fleisch“ (Abb. 2).

Der Hinweis „ohne Fleisch“ lässt aus unserer Sicht keinen eindeutigen Rückschluss darauf zu, ob das Produkt vegan oder vegetarisch ist. Verbraucher*innen bekommen erst auf der Produktrückseite die Information, dass dieses Produkt „nur“ vegetarisch ist. Ein Hinweis auf die vegetarische Zusammensetzung des Erzeugnisses auf der Produktvorderseite wäre wünschenswert.

In der Produktkategorie „Geschnetzeltes“ fand sich bei vier Produkten im Produktnamen und/oder in der Bezeichnung der Hinweis auf „Filet“ bzw. „Hähnchen“. Gemäß den Leitsätzen¹⁷ sind Anlehnungen der Bezeichnungen für vegane und vegetarische Lebensmittel an Bezeichnungen für spezielle gewachsene Fleischteilstücke (z.B. „-Filet“) oder an Tierarten nicht üblich, es sei denn, es besteht eine weitgehende sensorische Ähnlichkeit zum in Bezug genommenen Lebensmittel tierischen Ursprungs, insbesondere in Aussehen, Textur und Mundgefühl. Somit entsprechen die Bezeichnungen dieser Produkte den Anforderungen der

Leitsätze, sofern eine sensorische Ähnlichkeit zu den „Originalprodukten“ besteht. Ob diese Ähnlichkeit besteht, ist aus unserer Sicht sehr schwierig objektiv zu beurteilen.

Insgesamt entspricht die Aufmachung der von uns erfassten Produkte weitestgehend den Anforderungen der Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs¹⁸. Das Hauptsichtfeld der einzelnen Produkte liefert die wichtigsten Informationen (Ersatzbasis, Hinweis auf vegan/vegetarisch) zur Produktbeschaffenheit. Für weitere Informationen bezüglich Zusammensetzung und Nährwerten müssen, wie bei den meisten Lebensmitteln, die Informationen auf der Produktrückseite herangezogen werden.

3.2 ERSATZBASIS

Bei der Auswertung der Art der Ersatzbasis ergibt sich folgender Trend:

Der am häufigsten verwendete Ersatz für Fleisch ist Soja (57 Prozent), meist in Form von Tofu, Sojaeiweiß, Sojaeiweißkonzentrat oder -isolat, teilweise auch in Kombination mit Weizeneiweiß. Insgesamt 24 der 44 erfassten Fleischersatzprodukte enthalten Weizenprotein als alleinige Ersatzbasis oder als Ersatzbasis in Kombination mit Soja oder Reis. Weitere pflanzliche Rohstoffe,

17 Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs, In der Neufassung vom 4. Dezember 2018.
 18 Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.



Abb. 4: Produktbeispiel für die Nennung der Ersatzbasis mit dem Wortlaut „auf der Basis von Pflanzenproteinen“

die allein oder in Kombination als Ersatzbasis verwendet wurden, waren Reis (fünfmal), Erbsen (fünfmal), Ackerbohnen (zweimal), Pilze (zweimal), und Lupine (einmal). Weitere drei vegetarische Ersatzprodukte basieren auf Milch bzw. Käse. Da sich die Ersatzbasis der Fleischersatzprodukte teilweise aus mehreren Zutaten zusammensetzt, sind Mehrfachnennungen möglich.

Bei 42 von 44 Produkten ist die Ersatzbasis im Hauptsichtfeld auf der Produktvorderseite genannt. Lediglich bei zwei Produkten (siehe Abbildung 3) können Verbraucher*innen die Ersatzbasis (hier Pilze) nicht der Produktvorderseite entnehmen, sondern finden die Information erst auf der Rückseite der Produkte.

Bei zwei Produkten wird die Ersatzbasis im Hauptsichtfeld mit dem Wortlaut „auf der Basis von Pflanzenproteinen“ zusammengefasst (Abbildung 4).

Diese Angabe ist gemäß den Leitsätzen für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs bei gleichzeitiger Verwendung von gleichartigen Zutaten üblich. Für die Verbraucher*innen bedeutet dies, dass erst ein Blick in das Zutatenverzeichnis verrät, dass sich die Ersatzbasis bei diesen Produkten aus Weizen-, Erbsen- und Ackerbohnenprotein zusammensetzt.

Hinsichtlich der Herkunftsangabe der Ersatzbasis nennen drei Bio-Produkte der insgesamt 44 erfassten Ersatzprodukte die Herkunft der verwendeten Soja-

bohnen explizit. Bei den weiteren sechs der insgesamt neun Bio-Ersatzprodukte gibt die Herkunftskennzeichnung, die mit dem EU-Bio-Siegel verpflichtend angegeben werden muss, lediglich einen Hinweis auf die Herkunft der verwendeten Zutaten. In Tabelle 2 sind die Hinweise auf die Herkunft der Ersatzbasis bei den erfassten Produkten dargestellt.

Für Verbraucher*innen, die Wert auf regionale Zutaten legen, ist der Erkenntnisgewinn, den sie aus der Kennzeichnung der erfassten Produkte ziehen können, gering. Eine Entscheidung für oder gegen regionale Zutaten ist mit einigen Ausnahmen nicht möglich.

Ein Rückblick auf die Ergebnisse des Marktchecks „Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten“ der Verbraucherzentralen von November 2017¹⁹ zeigt, dass die Kennzeichnung seit der Veröffentlichung der Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs im Dezember 2018 einheitlicher und verbraucherfreundlicher geworden ist. Gab das Hauptsichtfeld bei 45 Prozent der damals erfassten Fleischersatzprodukte keinen ausreichenden Aufschluss über das Produkt, weil mindestens eine der beiden geforderten Informationen (Kennzeichnung „vegan“ oder „vegetarisch“ und die verwendete Ersatzzutat) unzureichend war, geben im aktuellen Marktcheck 95 Prozent der erfassten Produkte entsprechende Informationen im Hauptsichtfeld.

19 Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.

| Ersatzbasis | Herkunftshinweis | Anzahl Produkte |
|------------------|--|-----------------|
| Soja | EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft | 3 |
| | Sojabohnen aus Frankreich und Italien, EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft | 3 |
| Kräuterseitlinge | EU-Landwirtschaft | 2 |
| Lupine | Lupine natürlich regional, EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft | 1 |

Tabelle 2: Hinweise auf die Herkunft der Zutat, die als Ersatzbasis deklariert ist

3.3 GESUNDHEITSWERT

Für eine Beurteilung des Gesundheitswertes der ausgewählten Fleischersatzprodukte dient die nähere Betrachtung der Parameter Fettgehalt, Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, Salz- und Zuckergehalt. Als Maßstab für die Bewertung wurde die Nährstoffampel der Food Standards Agency (FSA)²⁰ herangezogen.

3.3.1 Vergleich des Gesundheitswertes der Ersatzprodukte mit herkömmlichen Fleischprodukten

Für den Vergleich der Fleischersatzprodukte mit den Originalprodukten wurden deren Nährstoffprofile ebenfalls mit Hilfe der genannten Nährstoffampel überprüft. Als Datengrundlage dienten Daten der DGE-Nährwert-

tabelle²¹ sowie Nährstoffprofile vergleichbarer Fleischprodukte aus dem Einzelhandel.

Für eine bessere Vergleichbarkeit wurden die Bewertungen der Nährstoffprofile für jede Produktkategorie einzeln betrachtet. Die Auswertung ergibt folgendes Bild:

❖❖❖ Schnitzel

Bei den Produkten der Unterkategorie „Schnitzel“ fällt auf, dass sich der niedrige Zuckergehalt der Ersatzprodukte nicht von dem der Fleischprodukte unterscheidet. Auch der Fettgehalt liegt sowohl bei den Ersatzprodukten als auch bei den Fleischprodukten überwiegend im mittleren (gelben) Bereich. Lediglich ein Ersatzprodukt landet mit seinem hohen Fettgehalt im roten Bereich (Abbildung 5 und Abbildung 6).

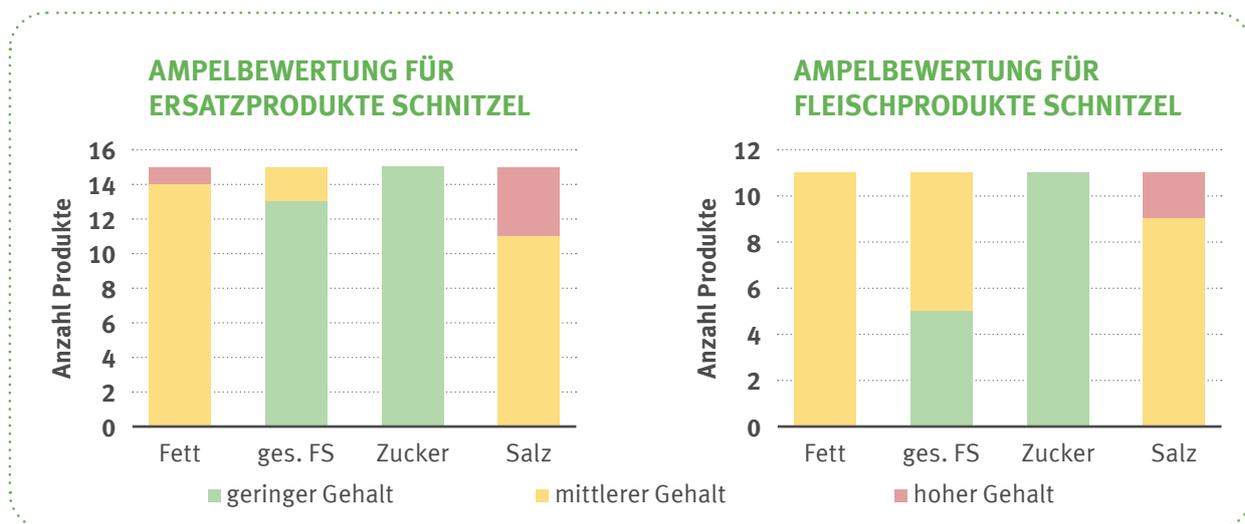


Abb. 5: Ampelbewertung der Nährstoffprofile der Unterkategorie „Schnitzel“, Fleischersatzprodukte und Fleischvergleichsprodukte.

20 Food Standards Agency (2016): Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets.

21 Hesecker und Hesecker, Die Nährwerttabelle, 4. Auflage 2016/2017.



Vegane Mini-Schnitzel auf der Basis von Pflanzenproteinen, paniert, gegart

Zutaten: Wasser, Rapsöl, Mehl (Weizen, Mais), Weizenprotein 6%, Erbsenprotein 6%, modifizierte Stärke (enthält Weizen), Ackerbohnenprotein 3%, Hartweizengrieß, Emulgator Methylcellulose, Stärke, Speisesalz, Aroma, Säureregulator Kaliumlactat, Gewürze, Brantweinessig, Säuerungsmittel Citronensäure, Zitronensaftpulver, Hefe, Dextrose.

Kein Spuren von Sesam, Soja, Sellerie und Senf enthalten.

Zubereitung in der Pfanne:

- etwas Öl in einer Pfanne erhitzen
- die veganen Mini-Schnitzel bei mittlerer Hitze unter mehrmaligem Wenden ca. 6-8 Minuten austraten

| Durchschnittliche Nährwerte pro 100 g | %-RM* pro 100 g | |
|---------------------------------------|--------------------|------|
| Energie | 1410 kJ / 339 kcal | 17 % |
| Fett | 22,0 g | 31 % |
| davon gesättigte Fettsäuren | 1,5 g | 8 % |
| Kohlenhydrate | 21,0 g | 8 % |
| davon Zucker | 0,6 g | 1 % |
| Eiweiß | 13,0 g | 26 % |
| Salz | 1,40 g | 23 % |

* RM: Referenzmenge für einen durchschnittlichen Erwachsenen (8400 kJ/2000 kcal).

Allfein Feinkost GmbH & Co. KG
Vormathen 1
89261 Zerbst,
Deutschland

Eine Marke von **PENNY**

Unter Schutzatmosphäre verpackt.

Bei +4 °C bis +7 °C mindestens haltbar bis:

Abb. 6: Fleischersatzprodukt „Schnitzel“ mit hohem Fettgehalt ($\hat{=}$ 17,5 g/100 g)

Nur zwei der 15 Schnitzel-Ersatzprodukte weisen einen mittleren Gehalt an gesättigten Fettsäuren auf, 13 Produkte liegen mit ihrem Gehalt im niedrigen Bereich. Bei den herkömmlichen Schnitzeln liegen mit sechs Produkten mehr als die Hälfte der elf Vergleichsprodukte mit ihrem Gehalt an gesättigten Fettsäuren im mittleren Bereich. Der Salzgehalt liegt bei vier von 15 Ersatzprodukten und bei zwei von elf Fleischprodukten der Unterkategorie Schnitzel im hohen (roten) Bereich.

... Nuggets

Die untersuchten Fleischersatzprodukte der Unterkategorie Nuggets weisen einen Fettgehalt im mittleren (gelben) Bereich auf. Der Gehalt an gesättigten Fettsäuren und Zucker ist bei den meisten Produkten gering. Lediglich bei zwei der elf Ersatzprodukte liegt der

Zuckergehalt im mittleren Bereich. Der Salzgehalt ist bei drei von elf Ersatzprodukten hoch. 73 Prozent der Ersatzprodukte liegen mit ihrem Salzgehalt im mittleren Bereich (Abbildung 8).

Die herkömmlichen Fleischprodukte der Unterkategorie „Nuggets“ weisen ebenfalls einen überwiegend mittleren Fett- und einen geringen Zuckergehalt (75 Prozent) auf. Im Gegensatz zu den Ersatzprodukten liegt der Anteil an gesättigten Fettsäuren bei fünf von acht Produkten (63 Prozent) im mittleren Bereich, nur drei Produkte haben einen niedrigen Gehalt an gesättigten Fettsäuren. Der Salzgehalt ist vergleichbar mit dem der Ersatzprodukte. zwei von acht Fleischprodukten haben einen hohen Salzgehalt, 75 Prozent liegen im mittleren Bereich.

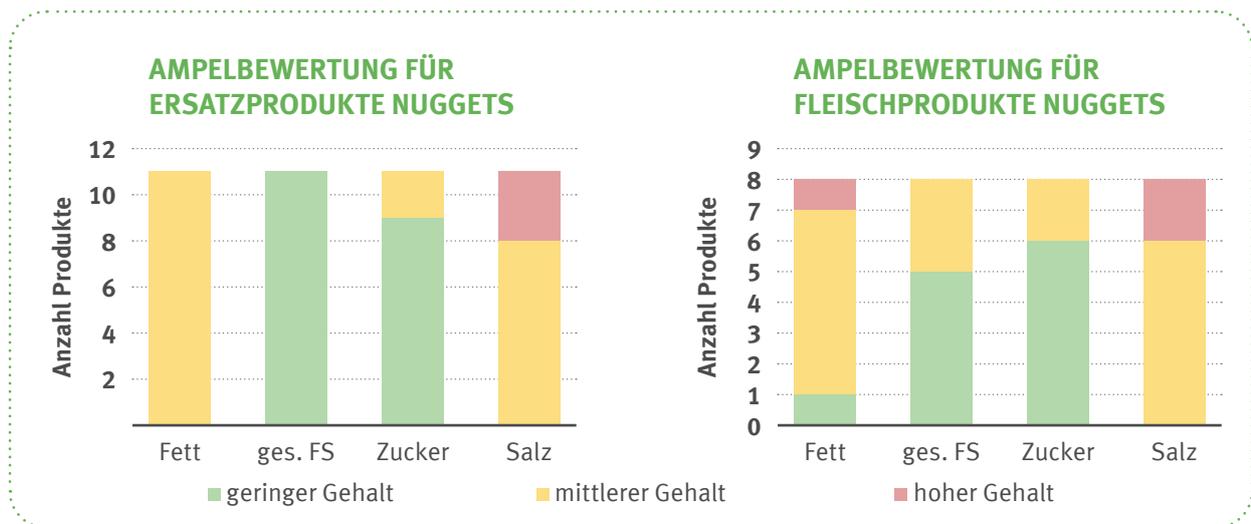


Abb. 7: Ampelbewertung der Nährstoffprofile der Unterkategorie „Nuggets“, Fleischersatzprodukte und Fleischvergleichsprodukte.



Abb. 8: Fleischersatzprodukte „Nuggets“ mit hohem Salzgehalt ($\approx 1,5\text{ g}/100\text{ g}$)

❖❖ Frikadellen

Auch die Ersatzprodukte sowie die Fleischvergleichsprodukte der Unterkategorie „Frikadellen“ weisen einen überwiegend niedrigen Zuckergehalt auf. Im Gegensatz zu den Fleischerzeugnissen, bei denen fünf von acht Produkten einen hohen Fettgehalt aufweisen, liegt der Fettgehalt der Ersatzprodukte überwiegend im mittleren Bereich. Lediglich eines von neun Ersatzprodukten (Abbildung 10) hat einen hohen Fettgehalt.

Auch der Anteil der gesättigten Fettsäuren liegt bei sieben von neun Ersatzprodukten sogar im niedrigen Bereich, während bei den Fleischvergleichsprodukten nur einem Produkt einen niedrigen Gehalt an gesättigten Fettsäuren aufweist.

Der Großteil der Fleischerzeugnisse (fünf von acht Produkte) der Unterkategorie „Frikadelle“ hat einen hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren. Der Salzgehalt liegt bei 38 Prozent der Fleischprodukte und bei 44 Prozent der Ersatzprodukte im mittleren Bereich, die restlichen Produkte liegen mit ihrem Salzgehalt im roten Bereich.

❖❖ Geschnetzeltes

Die Bewertung der Nährwerte der Fleischersatzprodukte sowie der Fleischprodukte der Unterkategorie „Geschnetzeltes“ bietet nur einen groben Überblick, da sich die Zubereitungsart der einzelnen Produkte untereinander stark unterscheidet. Anzumerken ist an dieser

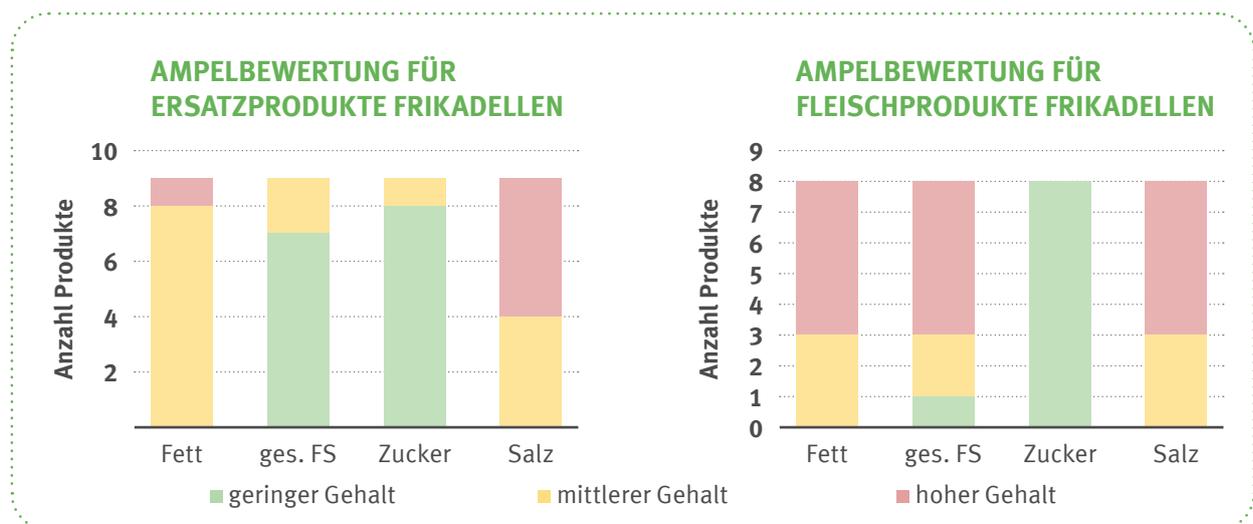


Abb. 9: Ampelbewertung der Nährstoffprofile der Unterkategorie „Frikadellen“, Fleischersatzprodukte und Fleischvergleichsprodukte.

| Nährstoff | Durchschnittlicher Gehalt |
|-----------------------------|---------------------------|
| Fett | 10,2 g/100 g |
| davon gesättigte Fettsäuren | 1,1 g/100 g |
| Zucker | 1,9 g/100 g |
| Salz | 1,5 g/100 g |

Tabelle 3: Durchschnittliche Nährwerte aller 44 erfassten Fleischersatzprodukte

3.3.2 Entwicklung der Ersatzprodukte

In einem vorangegangenen Marktcheck zum „Gesundheitswert und zur Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten“ der Verbraucherzentralen von November 2017²³ war vor allem der Salzgehalt der Fleischersatzprodukte auffällig. Bei zwei Dritteln (35 von 51) der Produkte wurde der Salzgehalt als hoch ($> 1,5$ g/100 g) eingestuft. Der durchschnittliche Salzgehalt lag bei 1,75 g/100 g. Folgende Tabelle 4 zeigt die mittleren Nährwerte der insgesamt 51 erfassten Fleischersatzprodukte von November 2017:

| Nährstoff | Durchschnittlicher Gehalt |
|-----------------------------|---------------------------|
| Fett | 10,0 g/100 g |
| davon gesättigte Fettsäuren | 1,3 g/100 g |
| Zucker | 2,6 g/100 g |
| Salz | 1,75 g/100 g |

Tabelle 4: Durchschnittliche Nährwerte der 2017 erfassten Fleischersatzprodukte (n = 51)

Ein Vergleich der durchschnittlichen Nährwerte des aktuellen Marktchecks (Tabelle 3) mit denen des vorangegangenen Marktchecks aus dem Jahr 2017 zeigt deutlich, dass der durchschnittliche Salzgehalt der Fleischersatzprodukte seit den letzten vier Jahren um ca. 14 Prozent (von 1,75 g/100 g auf 1,50 g/100 g) reduziert worden ist.

Unter dem Gesichtspunkt der Einführung des Nutri-Scores im Herbst 2020 ermöglicht unter anderem die Senkung des Salzgehaltes eine bessere Einstufung des Erzeugnisses auf der Nutri-Score-Skala. Der Nutri-Score

ist eine fünfstufige Farbskala, die auf der Vorderseite der Produktverpackung zu finden ist. Die vereinfachte farbliche Nährwertkennzeichnung reicht von einem grünen A (höchste Nährwertqualität) bis zu einem roten E (niedrigste Nährwertqualität). Das Modell soll Verbraucher*innen die Wahl zum gesünderen Lebensmittel beim Einkauf erleichtern. Bei der Berechnung werden günstige Nährwertelemente wie Obst, Gemüse, Nüsse, Ballaststoffe und Eiweiß sowie ungünstige Nährwertelemente wie Zucker, der Kaloriengehalt, gesättigte Fettsäuren und Natrium berücksichtigt. Die Reduzierung des Salzgehalts von 1,75 g Salz/100 g (= 0,7 g Natrium/100 g) auf 1,5 g Salz/100 g (= 0,6 g Natrium/100 g) würde zu einer Aufwertung des Lebensmittels um einen Punkt führen.

Im direkten Vergleich der Fleischersatzprodukte aus dem Marktcheck von 2017 mit der Stichprobe dieses Marktchecks zeigt sich deutlich, dass einige Hersteller*innen ihr Sortiment so umgestellt haben, dass zuvor vegetarische Fleischersatzprodukte nun vegan sind. Ein Beispiel hierfür ist u. a. das „Mühlen Schnitzel“ von Rügenwalder Mühle, dessen Rezeptur mit Eiklar 2017 noch eine vegetarische war und das als „vegetarisches Mühlen Schnitzel“ erhältlich war. Rügenwalder Mühle hat die Rezeptur des „Mühlen Schnitzels“ mittlerweile so umgestellt, dass dieses nun als „veganes Mühlen Schnitzel“ verkauft wird (Abbildung 12).

3.4 LEBENSMITTELZUSATZSTOFFE UND FUNKTIONALE ADDITIVE

3.4.1 Lebensmittelzusatzstoffe

In 30 von 44 Produkten sind insgesamt 16 verschiedene Lebensmittelzusatzstoffe in unterschiedlichen Mengen vorhanden. Bei einem Blick in das Zutatenverzeichnis der Ersatzprodukte fällt auf, dass E-Nummern selten auftauchen. Dies entspricht dem Trend des „Clean Labeling“, bei dem Verbraucher*innen bei einem flüchtigen Blick auf die Zutatenliste keine E-Nummer ins Auge springt. Erkennen lassen sich Lebensmittelzusatzstoffe durch die Nennung der Zusatzstoffklasse im Zutatenverzeichnis gefolgt von dem entsprechenden Lebensmittelzusatzstoff mit seiner Bezeichnung oder E-Nummer. In unserer Stichprobe kommen hauptsächlich

23 Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.

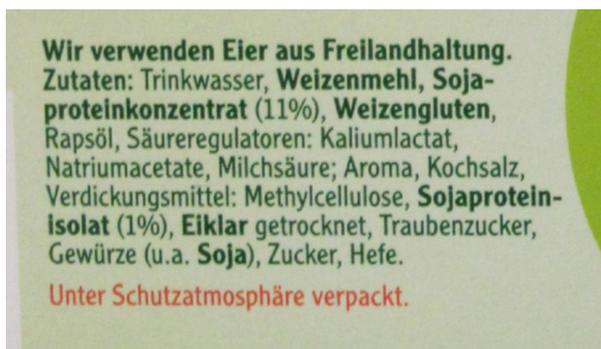


Abb. 12: Rezepturänderung vom „vegetarischen Mühlen Schnitzel“ (2017, links) zum „veganen Mühlen Schnitzel“ (2021, rechts) von Rügenwalder Mühle.

lich Verdickungsmittel zum Einsatz. Auch Stabilisatoren, Säureregulatoren, Säuerungsmittel, Backtriebmittel, Stabilisatoren und Antioxidationsmittel finden bei den Fleischersatzprodukten Verwendung. Verdickungsmittel werden vornehmlich zur Festigung und zum Formerhalt eingesetzt. Da die Produkte meist aus Wasser und Eiweiß, aus Soja oder Weizen bestehen, werden diese Lebensmittelzusatzstoffe für eine Formung und Festigung der Fleischersatzprodukte eingesetzt. Verdickungsmittel finden in den Fleischvergleichsprodukten kaum Verwendung. Bei den panierten Erzeugnissen der Unterkategorien „Schnitzel“ und „Nuggets“ werden auch Backtriebmittel eingesetzt. Als Antioxidationsmittel enthielten die „vegane Hackbällchen“ von Iglo, Green Cuisine (HIT Ulrich) Rosmarinextrakt. Die „Veganen Mini-Frikadellen“ von Allfein Feinkost GmbH (Penny) enthielten laut Zutatenverzeichnis Rote-Bete-Pulver als färbendes Lebensmittel. Rechtmäßig als färbende Lebensmittel bezeichnete Zutaten zählen allerdings rechtlich gesehen nicht zu den Lebensmittelzusatzstoffen. Geschmacksverstärker fanden sich in keinem Zutatenverzeichnis der Stichprobe. Allerdings sind 27 der 44 Fleischersatzerzeugnisse mit Hefe(-extrakt), einer geschmacksverstärkenden Zutat, hergestellt.

In knapp 80 Prozent der erfassten Produkte (35 von 44 Produkten) wurden Aromen eingesetzt. Dabei wurde in 21 Produkten natürliches Aroma verwendet. Natürliches Aroma wird aus natürlichen Rohstoffen gewonnen. Die Bezeichnung „natürliches Aroma“ ist explizit für solche Aromen vorgesehen, die zwar natürlicher Herkunft sind, aber deren Ausgangsbasis nicht unbedingt ein Lebensmittel sein muss.

Von den 27 Fleischvergleichsprodukten sind 6 Produkte laut Zutatenverzeichnis mit Zusatzstoffen hergestellt. Dabei kommen insgesamt 9 verschiedene Zusatzstoffe zum Einsatz, vor allem Stabilisatoren und Säureregulatoren. Verdickungsmittel finden in den Fleischvergleichsprodukten keine Verwendung. Für ein paniertes Produkt wurden Backtriebmittel verwendet. Auch die geschmacksverstärkende Zutat Hefe wird bei 21 von 27 Fleischvergleichsprodukten im Zutatenverzeichnis aufgeführt. Aroma wurde lediglich bei 1 Fleischvergleichsprodukt verwendet. Beim Vergleich von Fleischersatzprodukten mit den entsprechenden Fleischprodukten ist zu bedenken, dass Aromen und Lebensmittelzusatzstoffe eingesetzt werden, damit die Fleischersatzprodukte aus vegetarischen und veganen Rohstoffen in Geschmack und Konsistenz möglichst nah an Fleischprodukten herankommen.

Bevor Lebensmittelzusatzstoffe zum Einsatz kommen, müssen sie zugelassen werden, dafür werden sie auf Sicherheit und Unbedenklichkeit geprüft. Eine repräsentative Befragung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zeigt: 55 Prozent der 1015 befragten Verbraucherinnen und Verbraucher versuchen, bestimmte Zusatzstoffe beim Kauf von Lebensmitteln zu vermeiden.²⁴

Ganz ohne Lebensmittelzusatzstoffe kommen nur wenige Hersteller*innen aus: In der aktuellen Stichprobe kamen 14 der 44 (32 Prozent) erfassten Ersatzprodukte ohne Lebensmittelzusatzstoffe aus. Im Marktcheck der Verbraucherzentralen aus dem Jahr 2017 waren es lediglich rund 15 Prozent der Fleischersatzprodukte, die

24 BfR-Verbrauchermonitor 2021 | Spezial Zusatzstoffe in Lebensmitteln: <https://www.bfr.bund.de/cm/350/bfr-verbrauchermonitor-2021-spezial-zusatzstoffe-in-lebensmitteln.pdf>.



Abb. 13: Vegetarische Fleischersatzprodukte aus „Weidemilch“.

ohne den Einsatz von Lebensmittelzusatzstoffen auskamen. Auffallend ist auch, dass 2017 in den Ersatzprodukten insgesamt 23 verschiedene Lebensmittelzusatzstoffe Verwendung fanden. In den letzten vier Jahren hat sich also nicht nur die Anzahl der Produkte verdoppelt, die ohne Lebensmittelzusatzstoffe auskommen, sondern auch die Vielfalt der eingesetzten Lebensmittelzusatzstoffe hat abgenommen.

3.4.2 Funktionale Additive

Die Fleischersatzprodukte kommen auf den ersten Blick in die Zutatenverzeichnisse mit weniger Lebensmittelzusatzstoffen aus. Auf den zweiten Blick fällt auf, dass vermehrt Pflanzenfasern eingesetzt werden, die nicht in jedem Fall als Lebensmittelzusatzstoffe gelten und somit nicht immer als solche deklariert werden müssen.

Bei einigen Produkten werden Zutaten wie Bambus-, Kartoffel-, Erbsen-, Citrus- und Weizenfasern nebst Haferspelfasern aufgelistet. Die Bezeichnung dieser Zutaten klingt für Verbraucher*innen zunächst nach einer natürlichen, möglicherweise naturbelassenen Lebensmittelzutat.

Bei diesen Fasern handelt es sich jedoch um hochverarbeitete Zutaten. Weizenfasern werden aus dem verholzten Traggerüst der Pflanze, den Halmen, hergestellt.²⁵ Citrusfasern sind ein hochprozessiertes Produkt, welches keine Eigenschaften der ursprünglichen

Frucht besitzt. Auch sind diese Fasern meist extrahiert, gereinigt, aufkonzentriert und getrocknet, wie es ebenfalls bei Erbsen- und Kartoffelfasern der Fall ist. Bei diesen Lebensmittelzutaten handelt es sich demnach um hochprozessierte Pulver, die aus reinen Fasern bestehen und praktisch nach nichts schmecken.

Diese Pflanzenfaserkonzentrate bestehen hauptsächlich aus zwei verschiedenen Ballaststofftypen, zum einen den wasserbindenden Ballaststoffen und zum anderen nicht-wasserbindenden. Die Fähigkeit, Wasser zu binden, ist von der eingesetzten Faser abhängig.²⁶

Eine Erhöhung des Ballaststoffanteils im Lebensmittel kann aus Gründen der gesunden Ernährung geschehen. Allerdings nehmen Vegetarier*innen ohnehin meist zweimal so viel Ballaststoffe zu sich (etwa 40 g/Tag) wie ein/e durchschnittliche/r Fleischkonsument*in.²⁷ Um zu verstehen, welchen Zweck diese Zutaten im Lebensmittel erfüllen, kann auf den Internetseiten der FleischersatzproduktHersteller*innen nachgelesen werden, dass diese Zutaten Wasser binden und die Struktur erhalten. Ein weiterer Grund für den Einsatz im Lebensmittel kann die Reduzierung des Fett- bzw. Kaloriengehaltes sein.²⁸

Die Verwendung dieser Stoffe hat also zumindest auch technologische Gründe. Die Pflanzenfasern erfüllen ähnliche Zwecke wie strukturgebende und wasserbindende Lebensmittelzusatzstoffe (z. B. Verdickungsmittel), müssen jedoch nicht als solche gekennzeichnet

25 Gesellschaft deutscher Chemiker: https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk_und_Strukturen/Fachgruppen/Lebensmittelchemiker/Arbeitsgruppen/getreide/weizenfaser1.pdf.

26 RAGOTZKY, Klaus, 1997. Fettaustausch und Fettersatz: Neue Lebensmittelauf dem Prüfstand. 1. Auflage. Hamburg: B. Behr's Verlag GmbH & Co. ISBN: 3-86022-343-7.

27 ELMADFA, Ibrahim und Claus LEITZMANN, 2019. Ernährung des Menschen. 6. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer KG. ISBN: 978-3-8252-8748-1.

28 Rügenwalder Mühle: <https://www.ruegenwalder.de/zusatzstoffe>, Stand: 04.11.2021.



Abb. 14: Beispielkennzeichnung für vegetarische Ersatzprodukte mit Eiern aus Freilandhaltung.

werden, sofern sie nicht hauptsächlich aus technologischen Zwecken eingesetzt werden.^{20,29}

Ein Einsatz dieser oft auch ernährungsphysiologisch interessanten Hilfsstoffe (funktionale Additive) hat somit Vorteile für die Hersteller*innen, die damit werben können, weniger Lebensmittelzusatzstoffe einzusetzen, aber kaum für Verbraucher*innen. Aus rechtlicher Sicht müssten die Fasern als Lebensmittelzusatzstoff beantragt und gekennzeichnet werden, wenn ein technologischer und kein ernährungsphysiologischer Zweck im Vordergrund steht. Die Lebensmittelhersteller werben offen damit, diese Fasern zu technologischen Zwecken als Texturgeber, Verdickungsmittel, Emulgator und Stabilisator einzusetzen und damit in der Rezeptur unerwünschte Zusatzstoffe mit E-Nummer zu ersetzen.^{28,29} Wenn Pflanzenfasern in Fleischersatzprodukten eingesetzt werden, sollten mindestens der Zweck



und die genaue Rohstoffbezeichnung (Pflanzenteil) der Zutat in den Vordergrund gestellt werden, um Verbraucher*innen klar zu machen, was hinter den vermeintlich natürlichen Fasern steckt. „Bambusstammfaser“, „Weizenhalmfaser“ sowie „Citruschalenfaser“ als Bezeichnung und Attribute wie „extrahiert“, „aufkonzentriert“ sowie „gereinigt“ als Ausführung wären sehr angebracht, um einer Irreführung der Verbraucher*innen vorzubeugen.

3.5 ETHIK, TIERSCHUTZ UND SIEGEL

Von den 44 erfassten Ersatzprodukten waren gemäß Kennzeichnung 16 Produkte vegetarisch und 28 vegan. Von den 16 vegetarischen Fleischersatzprodukten war die tierische Ersatzbasis von drei Produkten Milch. Diese drei Produkte wurden mit dem Begriff „Weidemilch“ auf der Produktvorderseite beworben (Abbildung 11).



Abb. 15: Beispielkennzeichnung für vegetarische Ersatzprodukte mit dem V-Label.

29 Hafen-Mühle-Werke GmbH: <https://hafenmuehle.de/citrusfaser/>, Stand: 04.11.2021.

Der Begriff „Weidemilch“ ist lebensmittelrechtlich weder definiert noch geschützt. Es gibt in Deutschland keine gesetzlichen Vorgaben, wie lange Kühe auf der Weide sein sollen, um diese Bezeichnung tragen zu dürfen. Das Oberlandesgericht (OLG) Nürnberg entschied aber, dass die Bezeichnung „Weidemilch“ nicht irreführend ist, wenn die Kühe an 120 Tagen im Jahr für mindestens sechs Stunden auf der Weide stehen. Diese „120/6“-Regelung impliziert, dass die Milchkühe an den restlichen 245 Tagen im Jahr nicht auf der Weide stehen müssen. Die Milch wird aber das ganze Jahr über als Weidemilch verkauft.³⁰

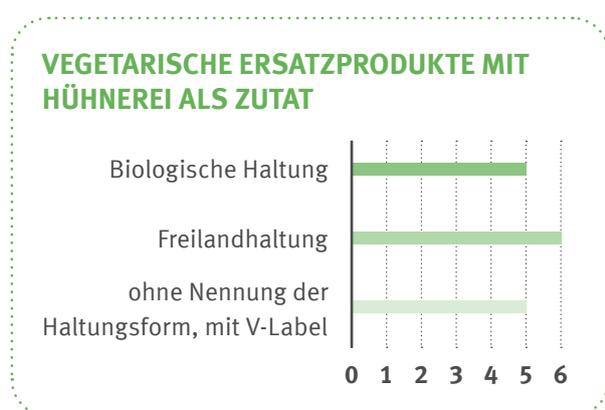


Abb. 16: Ausweisung der Haltungsbedingungen bei Hühnereiern in vegetarischen Fleischersatzprodukten.

Bei den 16 vegetarischen Ersatzprodukten wird laut Zutatenliste Hühnerei als Zutat verwendet. Bei sechs Produkten (38 Prozent) sind die Hühnereier klar als Freiland Eier ausgewiesen (Abbildung 12). Bei fünf weiteren Produkten (31 Prozent) lässt die Bio-Etikettierung eine ökologische Haltung der Legehennen erkennen.

Bei knapp einem weiteren Drittel der Ersatzprodukte (fünf Produkte, 31 Prozent) erweist sich die Identifikation

der Haltungsform der Legehennen bei den verwendeten Hühnereiern als schwierig, da hier ein konkreter Hinweis zur Herkunft der Hühnereier fehlte. Bei diesen fünf Artikeln kann aufgrund der Kennzeichnung mit dem V-Label (vegetarisch) der Europäischen Vegetarier-Union vom Mindeststandard Bodenhaltung ausgegangen werden (Abbildung 13). Jedoch ist das Verbraucher*innen möglicherweise nicht bewusst.

Für Verbraucher*innen, die sich aus Gründen des Tierschutzes für vegetarische Fleischersatzprodukte entscheiden, ist es somit bei fast einem Drittel der untersuchten vegetarischen Produkte nicht möglich, die tatsächlichen Herkunftsbedingungen der verwendeten Eier eindeutig zu identifizieren. Bei gut zwei Dritteln der erfassten Produkte, die Eier enthalten, ist für Verbraucher*innen eine bewusste Wahl für oder gegen eine bestimmte Haltungsform möglich, da diese konkret benannt ist. Um interessierten Verbraucher*innen die Möglichkeit zu bieten, sich über die Haltungsform der Legehennen bei Verwendung von Eiern als Zutat in Lebensmitteln zu informieren und entsprechend auswählen zu können, wäre eine konsistente Kennzeichnung der Herkunft der Eier bei Lebensmitteln allgemein aber auch bei Ersatzprodukten sinnvoll.

3.6 PREISVERGLEICH

Für den Preisvergleich wird der Grundpreis (€ pro kg) der Produkte herangezogen. Grundlage dafür sind die Regalpreise.

Die 44 erfassten veganen und vegetarischen Fleischersatzprodukte haben insgesamt eine Preisspanne von 6,63 bis 26,60 € pro kg. Das preisgünstigste Produkt in der Stichprobe ist unter den Schnitzeln zu finden, die „vegane Mini-Schnitzel ‚Cornflakes‘“ von Vemondo

| Fleischersatzprodukte | Geschnetzeltes | | Schnitzel | | Nuggets | | Frikadellen | |
|------------------------|----------------|---------|-----------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch |
| höchster Grundpreis | 18,69 | 15,92 | 16,61 | 10,73 | 16,61 | 7,96 | 16,91 | 4,58 |
| niedrigster Grundpreis | 15,08 | 5,89 | 6,63 | 5,72 | 7,96 | 3,98 | 11,45 | 4,58 |
| mittlerer Grundpreis | 17,17 | 9,95 | 12,88 | 7,48 | 12,91 | 5,98 | 13,75 | 4,58 |

Tabelle 5: Preisspanne der konventionellen Fleischersatzprodukte im Vergleich mit den konventionellen Fleischprodukten (Ersatz = Fleischersatzprodukte; Fleisch = Fleischvergleichsprodukte; Angaben in €/kg)

³⁰ OLG Nürnberg, Urteil vom 07.02.2017 - 3 U 1537/16.

20 | Ergebnisse | Zusammenfassung

Vefo GmbH (Lidl) mit 6,63 € pro kg. Das teuerste Produkt im Marktcheck sind die „Bratstreifen ohne Fleisch“ von Hermann Neuburger Fleischlos GmbH (Denn's) für 26,60 € pro kg. Im Vergleich zu den Fleischersatzprodukten erstreckt sich die Preisspanne der Fleischvergleichsprodukte von 3,98 € pro kg bis 27,70 € pro kg.



Abb. 17: Preisspanne der Fleischersatzprodukte.

Für einen detaillierten Vergleich wurden die Preise der Produkte der einzelnen Produktgruppen gesondert betrachtet. Dabei wurden konventionelle und ökologische Erzeugnisse separat verglichen.

Bei der Preisgestaltung der Erzeugnisse zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den konventionellen und den biologischen Produkten. Bei den konventionellen Ersatzprodukten aller vier Unterkategorien ist der Grundpreis, den Verbraucher*innen zahlen, deutlich höher als bei den vergleichbaren Fleischprodukten (Tabelle 5). Dieser Trend kehrt sich bei den biologischen Erzeugnissen um. Hier ist der mittlere Grundpreis der Fleischprodukte höher als der durchschnittliche Grundpreis, den Verbraucher*innen für biologische Fleischersatzprodukte bezahlen (Tabelle 6).



Abb. 18: Preisspanne der Fleischvergleichsprodukte.

| Fleischersatzprodukte | Geschnetzeltes | | Schnitzel | | Nuggets | | Frikadellen | |
|------------------------|----------------|---------|-----------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch | Ersatz | Fleisch |
| höchster Grundpreis | 26,60 | - | 24,95 | 27,27 | 11,06 | 22,17 | 26,60 | 18,71 |
| niedrigster Grundpreis | 14,95 | - | 9,95 | 27,27 | 11,06 | 22,17 | 9,95 | 15,22 |
| mittlerer Grundpreis | 18,69 | - | 15,42 | 27,27 | 11,06 | 22,17 | 14,06 | 16,96 |

Tabelle 6: Preisspanne der biologischen Fleischersatzprodukte im Vergleich mit den konventionellen Fleischprodukten (Ersatz = Fleischersatzprodukte; Fleisch = Fleischvergleichsprodukte; Angaben in €/kg)

4. ZUSAMMENFASSUNG

- Die Bezeichnung der Ersatzprodukte ist überwiegend einheitlich und eindeutig und gerade im Vergleich zu den Ergebnissen des Marktchecks von 2017³¹ transparenter geworden. Auch die Verwendung der Begriffe „vegan“ und „vegetarisch“ und die Ersatzbasis sind für Verbraucher*innen überwiegend auf den ersten Blick klar erkennbar. Hier zeigt sich eine deutliche Verbesserung bezogen auf die Kennzeichnung von Fleischersatzprodukten seit der Veröffentlichung der Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs Ende 2018.
- Die Ersatzbasis wird größtenteils auf der Produktvorderseite genannt. Informationen zur Herkunft der Ersatzbasis sind eine Ausnahme.
- Die Haltungsform der Legehennen ist nur bei ca. zwei Dritteln der entsprechenden Ersatzprodukte auf freiwilliger Basis gekennzeichnet. Für Verbraucher*innen, die aus ethischen Motiven zu den Ersatzprodukten greifen, kann diese Information hilfreich sein.
- Auffallend positiv ist der um durchschnittlich 0,25 g/100 g reduzierte Salzgehalt der Fleischersatzprodukte im Vergleich zu dem Marktcheck 2017. Bis auf den Gehalt an gesättigten Fettsäuren, der bei den Fleischvergleichsprodukten im Durchschnitt ca. dreimal so hoch ist wie bei den Fleischersatzprodukten, lässt sich bei den betrachteten Nährwerten kein signifikanter Unter-

31 Gesundheitswert und Transparenz der Kennzeichnung von veganen und vegetarischen Ersatzprodukten, Vegetarisch-vegane Ersatzprodukte für Fleisch-, Wurst- und Milchprodukte im Marktcheck der Verbraucherzentrale, November 2017.

schied feststellen. In allen vier Unterkategorien sind jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Produkten bezüglich der Nährwerte festzustellen, so dass keine generelle Aussage zum Gesundheitswert getroffen werden kann.

- Die Anzahl an verwendeten Lebensmittelzusatzstoffen divergiert sehr stark zwischen den einzelnen Produkten. Insgesamt wurden im Vergleich

zu 2017 weniger Lebensmittelzusatzstoffe für die Herstellung der Fleischersatzprodukte verwendet.

- In einigen Fleischersatzprodukten wurden laut Zutatenverzeichnis Pflanzenfasern eingesetzt, die ähnliche funktionelle Eigenschaften wie bestimmte Lebensmittelzusatzstoffe erfüllen, jedoch nicht als solche deklariert werden müssen, sofern ihr Hauptzweck die Ballaststoffanreicherung ist.

5. FAZIT

Auf die Diskussion der letzten Jahre darüber, welche Bezeichnungen Fleischerezeugnissen vorbehalten sein sollen, geben die neuen Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel seit 2018 eine Antwort. In den Leitsätzen wird zudem beschrieben, wie eine einheitliche und klare Kennzeichnung der Produkte aussieht, die für Verbraucher*innen leicht verständlich sein soll. Die Hersteller*innen von Fleischersatzprodukten orientieren sich bei der Kennzeichnung ihrer Produkte offenbar größtenteils an den Vorgaben der Leitsätze und akzeptieren diese, obwohl die Leitsätze der Deutschen Lebensmittelbuchkommission rechtlich nicht verbindlich sind. Allerdings bieten sie an einigen Stellen auch Interpretationsspielraum. Beispielsweise sind Bezeichnungen wie „vegetarischer Schinken“ oder „veganes Filet“, also Anlehnungen der Bezeichnungen für vegane und vegetarische Lebensmittel an Bezeichnungen für spezielle gewachsene Fleischteilstücke, grundsätzlich nicht vorgesehen. Bei „weitgehender sensorischer Ähnlichkeit“ zum Bezug genommenen Lebensmittel tierischen Ursprungs sind sie aber möglich. Für die Überprüfung der Kennzeichnung von Ersatzprodukten durch die Lebensmittelüberwachung ist es daher zentral, die Ähnlichkeit zu bewerten. Dies wird in der Praxis mitunter zu unterschiedlichen Auffassungen bei Hersteller*innen, Verbraucher*innen und der Lebensmittelüberwachung führen, die dann gegebenenfalls gerichtlich zu entscheiden sind.

Eine generelle Aussage zum Gesundheitswert veganer und vegetarischer Ersatzprodukte ist aufgrund der Variationsbreite der Zusammensetzung nicht möglich. Der ernährungsphysiologische Wert veganer und tierischer Lebensmittel ist gleichermaßen sowohl abhängig von ihrer Rezeptur als auch von ihrem Verarbeitungsgrad. Nicht alle Produkte, die für eine vegetarische oder vegane Ernährung angeboten werden, sind automatisch gesünder als entsprechende Fleischprodukte. Wie bei allen industriell hergestellten Lebensmitteln ist ein Blick auf die Zutatenliste und die Nährwerttabelle hilfreich. Positiv hervorzuheben ist mit Blick auf die Nährwerte der im Vergleich zu 2017 reduzierte Salzgehalt der Fleischersatzprodukte. Hier haben die Hersteller*innen die Kritik der Verbraucherzentralen ernst genommen.

Der Marktcheck hat gezeigt, dass einige Hersteller*innen bestimmte Lebensmittelzusatzstoffe durch funktionale Additive ersetzen bzw. austauschen. Der Einsatz von Pflanzenfasern zur Anreicherung mit Ballaststoffen ermöglicht Hersteller*innen, ihre Produkte mit weniger Zusatzstoffen zu bewerben. Die Pflanzenfasern, die im Einzelfall aufgrund des Hauptzwecks rechtlich nicht als Lebensmittelzusatzstoffe deklariert werden müssen, erfüllen aber oft den gleichen technologischen Zweck wie die entsprechenden Lebensmittelzusatzstoffe und sind, entgegen der Erwartung von Verbraucher*innen, hochprozessierte Zutaten.

6. FORDERUNGEN

- Klarere Formulierung der Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs, um Unstimmigkeiten bei der sensorischen Bewertung entgegenzuwirken.
- Um Verbraucher*innen den zusätzlichen Zweck der Beimischung verschiedener Pflanzenfasern verständlich zu machen, wäre eine freiwillige Angabe im Zutatenverzeichnis wie „strukturgebende Zutat xy“ denkbar und wünschenswert.

- Verbraucher*innen sollten die Möglichkeit haben, sich gezielt für Produkte mit regionalen Zutaten entscheiden zu können. Dafür sollte mindestens die Herkunft der Ersatzbasis bei Fleischersatzprodukten verpflichtend gekennzeichnet sein.
- Bei verarbeiteten Lebensmitteln wie Fleischersatz-

produkten, bei denen Eier als Zutat verwendet werden, muss die Kennzeichnung der Haltungsfarm der Legehennen, von denen die verwendeten Eier stammen, endlich verpflichtend erfolgen, da Tierschutz und Ethik wichtige Kaufmotive für Ersatzprodukte darstellen.

7. ANHANG

| Hersteller | Produktname |
|--|--|
| Geschnetzeltes | |
| Like Meat Like Meat GmbH | Like Chicken |
| Garden Gourmet Tivall Deutschland GmbH | Vegetarische Filetstreifen |
| Garden Gourmet Tivall Deutschland GmbH | Vegane Filet-Stückchen, Hähnchen-Art |
| Hermann Neuburger Fleischlos GmbH | Bratstreifen ohne Fleisch |
| Alberts purvegan GmbH | Lupinen Geschnetzeltes |
| Valess Friesland Campina | Wokstükjes Geschnetzeltes |
| The Vegetarian Butcher Unilever | Chickeriki Streifen |
| Like Meat Like Meat GmbH | Like Grilled Chicken |
| mein veggie Tag Ponnath GmbH | The wonder chunks Chicken Style |
| Schnitzel | |
| Like Meat Like Meat GmbH | Like Schnitzel |
| Garden Gourmet Tivall Deutschland GmbH | Vegetarische Schnitzel |
| Valess Friesland Campina | Schnitzel |
| Rügenwalder Mühle | Vegane Mühlenschnitzel |
| Food for Future Allfein Feinkost GmbH & Co. KG | Vegane Mini-Schnitzel |
| dennree Vegafit B. V. für dennree GmbH | vegetarische Schnitzel auf Sojabasis |
| Hermann Neuburger Fleischlos GmbH | Schnitzel ohne Fleisch |
| Vemondo Vefo GmbH | vegane Mini-Schnitzel mit einer knusprigen Cornflakes Panade |

| Hersteller | Produktname |
|--|--|
| Vemondo Vefo GmbH | vegane Mini-Schnitzel Classic |
| mein veggie Tag Tofu Life | vegane Bio Schnitzel |
| mein veggie Tag Ponnath GmbH | vegane Schnitzel Klassik |
| The Vegetarian Butcher Unilever | Wie'n Schnitzel |
| VIVERA Vivera B. V. | veganes knuspriges Schnitzel Hähnchen-Art |
| Green Cuisine Iglo GmbH | vegane „Chicken“ Schnitzel |
| Vantastic Foods Veggie Gourmet GmbH | Vantastic Schnitzel Classic |
| Nuggets | |
| Like Meat Like Meat GmbH | Like Nuggets |
| The Vegetarian Butcher Unilever | Beflügel-Nuggets |
| Rügenwalder Mühle | Vegane Mühlen Nuggets |
| Food for Future Allfein Feinkost GmbH & Co. KG | Vegane Nuggets |
| Food for Future VOSSKO GmbH & Co. KG | Rice Nuggets |
| denree Vegafit B. V. für denree GmbH | vegetarische Knusper Nuggets auf Sojabasis |
| Vemondo Vefo GmbH | vegane Nuggets |
| mein veggie Tag Ponnath GmbH | Vegane Nuggets |
| Valess Friesland Campina | Nuggets |
| Green Cuisine Iglo GmbH | vegane "Chicken" Nuggets |
| VEGGIE Club VOSSKO GmbH & Co. KG | Club Nuggets |
| Frikadellen | |
| Rügenwalder Mühle | Vegetarische Mühlen Frikadellen klassisch |
| Rügenwalder Mühle | Vegetarische Mühlen Frikadellen |
| Garden Gourmet Tivall Germany GmbH | Vegetarische Klößchen |
| Food for Future Allfein Feinkost GmbH & Co. KG | Vegane Mini-Frikadellen |

| Hersteller | Produktname |
|--|---|
| dennree Vegafit B. V. für dennree GmbH | vegetarische Bällchen auf Sojabasis |
| Vemondo Vefo GmbH | Vegane Frikadellen Vegane Mini-Frikadellen Classic |
| mein veggie Tag Ponnath GmbH | Veggie Frikadellen |
| Garden Gourmet Tivall Deutschland GmbH | vegetarische Frikadellen |
| Green Cuisine Iglo GmbH | vegane Hackbällchen |

Tabelle 8: Produktliste Fleischersatzprodukte.

IMPRESSUM

Herausgeber

Verbraucherzentrale Berlin e. V.
Ordensmeisterstr. 15 – 16
12099 Berlin
Tel.: 030 214 85-0
Fax: 030 211 72 01

E-Mail: mail@verbraucherzentrale-berlin.de
Web: www.verbraucherzentrale-berlin.de

Für den Inhalt verantwortlich: Dörte Elß,
Vorstand der Verbraucherzentrale Berlin e. V.

Text: Lena Mier, Sabrina Schulz, Dr. Britta Schautz

Fotos: dusk / Adobe Stock (Cover),
Verbraucherzentrale Berlin (innen)

Gestaltung: Henning Kunz

Stand: Oktober 2021

© Verbraucherzentrale Berlin e. V.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

verbraucherzentrale

Berlin