

Food Neophilie

**Erfassung des Konstrukts, prospektive Zusammenhänge
zur Ernährungsqualität und partnerschaftliche Aspekte
im höheren Erwachsenenalter**

Hanna Rosalie Wortmann

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

eingereicht bei der Humanwissenschaftlichen Fakultät

der Universität Potsdam



2023

Die Publikation ist durch das Urheberrecht und/oder verwandte Schutzrechte geschützt. Nutzende sind berechtigt, die Publikation in jeder Form zu nutzen, die das Urheberrechtsgesetz (UrhG) und/oder einschlägige verwandte Schutzrechte gestatten. Für weitere Nutzungsarten ist die Zustimmung der Rechteinhaber*innen einzuholen.

<https://rightsstatements.org/page/InC/1.0/>

Erstgutachterin: Prof. Dr. Petra Warschburger

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Gudrun Sproesser

Datum der Disputation: 21.02.2024

Online veröffentlicht auf dem

Publikationsserver der Universität Potsdam:

<https://doi.org/10.25932/publishup-62857>

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-628572>

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt allen, die mich während meiner Promotion begleitet und unterstützt haben. Zuallererst gilt mein besonderer Dank meiner Betreuerin, Prof. Dr. Petra Warschburger. Ihre motivierende Begleitung in den letzten Jahren, ihre konstruktiven Rückmeldungen, die mir stets geholfen haben, mich zu fokussieren, und die Freiheit, eigenständig zu denken und zu forschen, haben meine persönliche Entwicklung als Wissenschaftlerin ermöglicht.

Ich möchte mich außerdem bei dem gesamten NutriAct-Team bedanken, das mir durch den interdisziplinären Austausch tiefere Einblicke in die verschiedenen Forschungsfelder und einen Blick über den Tellerrand der Psychologie hinaus ermöglichte. Besonders danke ich Ulrike für ihre Expertise rund ums Essen und darüber hinaus, die auch für meine Arbeit sehr wertvoll war. Ein besonderer Dank gilt außerdem allen Kolleg:innen der Abteilung Beratungspsychologie für die konstruktiven Diskussionen und dafür, dass sie es geschafft haben, Golm zu einem so angenehmen Arbeitsplatz zu machen. Besonders bedanken möchte ich mich auch bei meinen Mitdotorandinnen Nicole, Roman und Michaela für die gemeinsame lehrreiche, motivierende und witzige Zeit. Nicole danke ich für ihre methodische und fachliche Kompetenz, für die vielen Telefonate, die mich immer weitergebracht haben, und für alles darüber hinaus. Roman danke ich besonders für die wunderbare Zeit in Golm, für das gemeinsame produktive Home-Office während der Pandemie und die immerwährende moralische Unterstützung. Michaela danke ich, dass sie mir mit ihrer Erfahrung bei all meinen Fragen stets zur Seite stand.

Ein besonderer Dank gilt außerdem allen, die mich in den vergangenen Jahren abseits des akademischen Wegs unterstützt und begleitet haben. Anna, Svenja und meiner Familie möchte ich von Herzen für die anhaltende emotionale und moralische Unterstützung danken. Besonders bedanken möchte ich mich außerdem bei Robert, dessen ausgeprägte Food Neophilie immer eine Inspirationsquelle für meine Forschung war. Mein größter Dank gilt Jakob: für seine grenzenlose Unterstützung in allen Lebenslagen, die vielen Gespräche am Küchentisch, für seine Geduld, sein Verständnis und das Ermöglichen meiner Promotion auch während der Gründung unserer kleinen Familie.

Zugrunde liegende Publikationen

Die folgenden Publikationen bilden die Grundlage der vorliegenden kumulativen Dissertationsschrift. Alle drei Manuskripte sind nach erfolgreichem Peer-Review in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht.

Publikation 1

Wortmann, H. R., Gisch, U. A. & Warschburger, P. (2021). Psychometric evaluation of the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK). *Food Quality and Preference, 94*, 104319. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104319>

Publikation 2

Wortmann, H. R., Gisch, U. A., Bergmann, M. M. & Warschburger, P. (2023). Exploring the Longitudinal Stability of Food Neophilia and Dietary Quality and Their Prospective Relationship in Older Adults: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Nutrients, 15(5)*. <https://doi.org/10.3390/nu15051248>

Publikation 3

Wortmann, H. R., Gisch, U. A., Jannasch, F., Knüppel, S., Bergmann, M. M. & Warschburger, P. (2023). Dyadic analysis of the relationship between food neophilia and dietary quality among older heterosexual couples: Findings from the NutriAct Family Study. *Food Quality and Preference, 110*, 104952. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104952>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
2	Theoretischer Hintergrund.....	10
2.1	Gesundheitsfördernde Ernährung.....	10
2.1.1	Relevanz und Definition.....	10
2.1.2	Operationalisierung.....	11
2.1.3	Relevanz der Altersgruppe älterer Erwachsener.....	12
2.2	Food Neophilie.....	15
2.2.1	Definition und Abgrenzung zur Food Neophobie.....	15
2.2.2	Operationalisierung.....	17
2.2.3	Zusammenhang mit Ernährung und anderen Gesundheitsindikatoren.....	18
2.2.4	Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter.....	20
2.3	Einfluss des sozialen Kontexts auf die Ernährung.....	20
3	Fragestellungen.....	24
3.1	Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK.....	24
3.2	Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität.....	27
3.3	Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren.....	28
4	Methoden.....	31
4.1	Studiendesign und Ablauf.....	31
4.1.1	Studie 1.....	31
4.1.2	Studie 2.....	32
4.1.3	Studie 3.....	32
4.2	Stichproben.....	33
4.3	Messinstrumente.....	35
4.3.1	Food Neophilie: Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK).....	35
4.3.2	Ernährungsqualität: NutriAct Diet Score.....	35
4.3.3	Weitere Messinstrumente.....	36
4.4	Datenanalyse.....	39
4.4.1	Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK.....	39
4.4.2	Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität ..	40
4.4.3	Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren.....	41
5	Ergebnisse.....	43
5.1	Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK.....	43
5.2	Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität.....	43
5.3	Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren.....	44

6 Diskussion.....	45
6.1 Diskussion zentraler Befunde	45
6.2 Praktische Implikationen	54
6.3 Methodische Stärken und Limitationen	58
6.4 Fazit und Ausblick	61
7 Literaturverzeichnis.....	63
Anhang	84
Anhang A: Publikation 1	84
Anhang B: Publikation 2	114
Anhang C: Publikation 3	134
Eigenständigkeitserklärung	164

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Darstellung der deutschen VARSEEK.....	18
Abbildung 2	Übersicht der Publikationen und Zielstellungen.....	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Stichprobenbeschreibung der Publikationen	34
Tabelle 2	Überblick über weitere Messinstrumente.....	37

1 Einleitung

Sie betreten ein gemütliches Restaurant, nehmen Platz und öffnen die Speisekarte. Sie werfen einen Blick hinein, auf eine Auswahl von unterschiedlichen Gerichten. Aus der Küche und von den anderen Tischen zieht bereits der Duft frisch zubereiteter Speisen zu Ihnen herüber. Wofür entscheiden Sie sich? Wählen Sie ein Gericht, das Sie bereits kennen und von dem Sie wissen, dass es Ihnen gut schmecken wird? Oder probieren Sie etwas Neues aus und machen sich bereit für neue kulinarische Entdeckungen?

Diese alltägliche Szene spiegelt eine der vielen Entscheidungen wider, die wir täglich rund um die Themen Essen und Ernährung treffen. Was, wie, wann, mit wem und wie viel wir essen, wird dabei bestimmt durch ein komplexes Zusammenspiel zahlreicher Faktoren, angefangen bei intraindividuellen Faktoren, über interindividuelle Faktoren bis hin zu Umwelt- und politischen Faktoren (Stok et al., 2017). Die Frage danach, welche Faktoren unser Ess- und Ernährungsverhalten beeinflussen, ist ein zentrales Thema zahlreicher wissenschaftlicher Disziplinen (Stok et al., 2017). Vor dem Hintergrund der weltweiten Zunahme nicht-übertragbarer, ernährungsbedingter Krankheiten (World Health Organization, 2023) steht dabei insbesondere eines im Fokus des wissenschaftlichen Interesses: die Unterstützung einer gesundheitsfördernden Ernährungsweise. Für die Entwicklung geeigneter Präventions- und Interventionsansätze ist dabei ein umfassendes Verständnis derjenigen Faktoren von entscheidender Bedeutung, die gesundheitsfördernde Ernährungsentscheidungen beeinflussen und vorhersagen. Die Frage, was dazu beiträgt, dass wir uns abwechslungsreich, ausgewogen, und insgesamt gesundheitsfördernd ernähren, stellt sich uns über die gesamte Lebensspanne hinweg. In Anbetracht des signifikanten Anstiegs der weltweiten Lebenserwartung (Gulland, 2016) und des zunehmenden Risikos für chronische Krankheiten und Multimorbidität im Alter (World Health Organization, 2015) gewinnt diese Frage jedoch insbesondere im späteren Erwachsenenleben an Relevanz. Der Entwicklung gezielter Präventions- und Interventionsansätze zur Förderung einer gesunden Ernährungsweise bis ins hohe Alter kommt daher eine zentrale Bedeutung zu.

Während sich nun einige von uns in dem oben genannten Szenario vertrauensvoll für das Lieblingsgericht entscheiden würden, lassen sich andere von ihrer Neugier leiten, stets auf der Suche nach neuen Geschmackserlebnissen. Mit anderen Worten: Wir unterscheiden uns mitunter maßgeblich dahingehend, was in der Forschung als *Food Neophilie* bezeichnet wird – in der Einstellung gegenüber neuen und unbekanntem Lebensmitteln und der offenen Bereitschaft, diese zu probieren (Raudenbush & Capiola, 2012). Aktuelle Forschungsergebnisse legen nahe, dass die Food Neophilie positiv mit einer gesundheitsfördernden Ernährungsweise in Verbindung steht (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016) und somit eine Rolle bei der Förderung einer abwechslungsreichen und ausgewogenen Ernährung spielen könnte. Allerdings ist die bisherige Forschung in diesem Bereich äußerst begrenzt und hat

sich auf querschnittliche Daten sowie auf Teilnehmende mit einer breiten Altersspanne konzentriert, ohne dabei die spezifischen Merkmale von Personen im höheren Erwachsenenalter gezielt zu berücksichtigen.

Hier setzt die vorliegende Dissertation an: Ihr zentrales Ziel ist es, das Konstrukt der Food Neophilie sowie seine Beziehung zu gesundheitsförderndem Ernährungsverhalten im höheren Erwachsenenalter grundlegend zu erforschen. Dabei wird zunächst untersucht, wie sich das Konstrukt der Food Neophilie reliabel und valide erfassen lässt, um weiterführende Untersuchungen der Food Neophilie zu ermöglichen. Darauf aufbauend wird die Beziehung der Food Neophilie und der Ernährungsqualität über die Zeit hinweg untersucht, um ein tieferes Verständnis der Food Neophilie als potenzielle Determinante für eine gesundheitsfördernde Ernährung im höheren Erwachsenenalter zu erlangen. Darüber hinaus werden nicht nur die individuellen Auswirkungen der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität betrachtet, sondern auch potenzielle dynamische Wechselwirkungen innerhalb von Partnerschaften einbezogen, um weitere Erkenntnisse über das Potenzial der Food Neophilie im Kontext der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu gewinnen.

Das nachfolgende zweite Kapitel bietet eine Übersicht über die theoretischen Grundlagen und den aktuellen Forschungsstand. Darauf aufbauend werden im dritten Kapitel die übergeordneten Forschungsfragen der einzelnen Publikationen abgeleitet. Im vierten Kapitel werden die durchgeführten Studien, die untersuchten Stichproben, die verwendeten Messinstrumente sowie die unterschiedlichen Datenanalyse-Methoden überblickartig dargestellt. Die zentralen Befunde der drei Publikationen werden im fünften Kapitel dargestellt und im sechsten Kapitel übergreifend diskutiert. Darauf folgen die Diskussion praktischer Implikationen der Ergebnisse und methodischer Limitationen und Stärken der vorliegenden Dissertation sowie ein abschließendes Fazit.

2 Theoretischer Hintergrund

Es folgt eine Einführung in grundlegende theoretische Konzepte und eine Darstellung des aktuellen Forschungsstandes, um darauf aufbauend die Fragestellungen dieser Dissertation abzuleiten.

2.1 Gesundheitsfördernde Ernährung

2.1.1 Relevanz und Definition

Weltweit zählen nicht-übertragbare Krankheiten wie Krebs, Diabetes mellitus Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Adipositas zu den führenden Todesursachen (World Health Organization, 2013). Jährlich sterben 41 Millionen Menschen an einer nicht-übertragbaren Krankheit, was 74% aller weltweiten Todesfälle entspricht (World Health Organization, 2023). Damit stellt die Bedrohung durch nicht-übertragbare Krankheiten eine bedeutende Herausforderung für die öffentliche Gesundheit dar. Zwar gelten genetische und Umweltfaktoren als gesicherte Risikofaktoren für nicht-übertragbare Krankheiten, dennoch spielen modifizierbare, lebensstilbezogene Faktoren ebenfalls eine bedeutsame Rolle (Peters et al., 2019). Neben anderen Faktoren wie körperlicher Inaktivität und dem Konsum von Alkohol, Tabak und anderen Drogen, kommt dabei insbesondere der Ernährung eine wesentliche Bedeutung zu (World Health Organization, 2023). Zunehmend unterstützen empirische Erkenntnisse die Annahme, dass der Verzehr einer abwechslungsreichen und ausgewogenen Ernährung sich positiv auf die Gesundheit auswirkt und maßgeblich zur Prävention verschiedener nicht-übertragbarer Krankheiten beiträgt (Mozaffarian, 2016; World Health Organization, 2018a).

Doch was genau ist eigentlich eine „gesunde Ernährung“? Dass die Definition dessen, was eine gesundheitsfördernde Ernährung ausmacht, sich kontinuierlich wandelt, spiegelt das zunehmende Verständnis für die Rolle verschiedener Lebensmittel, Nährstoffe und anderer Nahrungsbestandteile für die Gesundheit wider (Cena & Calder, 2020). In ihrer Übersichtsarbeit definieren Cena und Calder (2020) eine gesundheitsfördernde Ernährung als eine ausgewogene Ernährungsweise, die zum einen aus angemessenen Proportionen von Makronährstoffen wie Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten besteht, um den Energie- und Nährstoffbedarf des Körpers zu decken. Zugleich beinhaltet eine gesundheitsfördernde Ernährung ausreichend Mikronährstoffe wie Vitamine und Mineralien sowie eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr, um den physiologischen Bedürfnissen des Körpers gerecht zu werden.

Weltweit geben Ernährungsrichtlinien basierend auf aktuellen empirischen Erkenntnissen allgemeinverständliche Empfehlungen zur Förderung einer gesunden Ernährungsweise. So umfasst eine gesundheitsfördernde Ernährung gemäß den Ernährungsrichtlinien der WHO (World Health Organization, 2018a) den häufigen Verzehr von Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen und Vollkornprodukten, wohingegen der Konsum von Lebensmitteln mit einem hohen Gehalt an freiem Zucker, gesättigten Fetten, Transfetten und Salz nur in geringen Mengen erfolgen sollte. Die Ernährungsempfehlungen der

Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und andere weltweite Richtlinien stimmen weitgehend mit den WHO-Empfehlungen überein (Cámara et al., 2021). Die DGE hat ihre Empfehlungen dabei mithilfe eines Ernährungskreises, der bei der Auswahl gesundheitsfördernder Lebensmittel helfen soll, sowie anhand von zehn Regeln formuliert (Bechthold, 2018). Diese beschreiben unterschiedliche Komponenten einer gesundheitsfördernden Ernährung und werden regelmäßig aktualisiert, um neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Entwicklungen in der Ernährungsforschung zu berücksichtigen. So empfiehlt die DGE beispielweise eine vielseitige und abwechslungsreiche, aus allen Lebensmittelgruppen bestehende Ernährung, um dem Risiko einer einseitigen Ernährung vorzubeugen. Zusätzlich zu den oben bereits genannten lebensmittelbezogenen WHO-Empfehlungen, werden darüber hinaus weitere Aspekte empfohlen, die zu einer gesunden Ernährungsweise beitragen. Dazu zählen die Verwendung schonender Zubereitungsmethoden, um den Nährstoffverlust in Lebensmitteln zu minimieren, das achtsame Essen und bewusste Genießen der Mahlzeiten, sowie das Achten auf ein gesundes Körpergewicht und die regelmäßige Ausübung körperlicher Aktivität.

Trotz der eindeutigen Vorteile einer abwechslungsreichen und ausgewogenen Ernährung folgen viele Menschen weltweit nicht den Empfehlungen der dargestellten Ernährungsrichtlinien (Imamura et al., 2015; Leme et al., 2021). Untersuchungen an repräsentativen Stichproben aus Kanada (Brassard et al., 2018), den USA (Susan M. Krebs-Smith et al., 2010) und Spanien (Rodríguez-Rodríguez et al., 2017) haben in Bezug auf den Lebensmittelverzehr gezeigt, dass eine große Mehrheit der Menschen im Vergleich zu den Ernährungsempfehlungen zu wenig Gemüse, Obst und Vollkornprodukte und gleichzeitig zu viel Fleisch konsumiert. Auch für die deutsche Bevölkerung legte die Nationale Verzehrsstudie II (Heuer et al., 2015) ganz ähnliche Ergebnisse nahe. Beispielsweise zeigten die Ergebnisse in Bezug auf den Gemüse- und Obstverzehr, dass 87.4% bzw. 59.0% der insgesamt 15.371 Befragten die DGE-Empfehlungen für den Gemüseverzehr bzw. Obstverzehr unterschreiten. Die Befunde betonen die dringende Notwendigkeit, geeignete Präventions- und Interventionsstrategien zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung zu entwickeln, um unerwünschten Gesundheitsfolgen und ernährungsbedingten Krankheiten entgegenzuwirken.

2.1.2 Operationalisierung

Um der Komplexität von Ernährung gerecht zu werden, hat sich in den letzten Jahrzehnten die Untersuchung von Ernährungsmustern als vielversprechende Alternative zu konventionellen Ansätzen etabliert, die sich auf einzelne Nährstoffe oder Lebensmittel konzentrieren (Mozaffarian et al., 2018). Durch die Analyse von Ernährungsmustern werden nicht einzelne Nährstoffe oder Lebensmittel betrachtet, sondern die Effekte der gesamten Ernährung. Ernährungsmuster stellen konzeptionell ein umfassenderes Bild des Lebensmittel- und Nährstoffverbrauchs dar und können daher beispielsweise besser zur Vorhersage des Risikos für nicht-übertragbare Krankheiten beitragen als einzelne Lebensmittel

oder Nährstoffe (F. B. Hu, 2002). Ernährungsmuster können explorativ entwickelt werden, wobei sie jedoch von der jeweiligen Studienpopulation abhängig sind, aus der sie abgeleitet wurden (Jannasch et al., 2022). Alternativ werden sie auf vordefinierten Mustern basierend entwickelt, die aus Erkenntnissen zur Ernährungsgesundheit (z. B. Ernährungsrichtlinien) stammen. Letztere Ansätze, bekannt als *a priori*-Ansätze, ermöglichen die Berechnung von Ernährungsqualitätsindizes, anhand derer die Gesamternährung bewertet werden kann. Bekannte und vielfach untersuchte Ernährungsmuster sind beispielsweise solche, die gesunde regionale Ernährungsgewohnheiten widerspiegeln, z. B. die *Mediterranean Diet* (Zaragoza-Martí et al., 2018) oder die *New Nordic Diet* (Mithril et al., 2012), oder solche Ansätze, die explizit entwickelt wurden, um den Erfolg von Interventionen zur Reduktion eines bestimmten Gesundheitsrisikos zu messen, wie die *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (Appel et al., 1997). Andere gut untersuchte Bewertungsskalen zur Ernährungsqualität sind der *Healthy Eating Index* (McCullough et al., 2000) und der *Alternative Healthy Eating Index* (McCullough et al., 2002). Während anhand des *Healthy Eating Index* die Einhaltung der amerikanischen Ernährungsrichtlinien beurteilt werden kann, ist der *Alternative Healthy Eating Index* eine modifizierte Version davon, die speziell jene Lebensmittel und Nährstoffe einschließt, die mit einem erhöhten Risiko für chronische Krankheiten in Verbindung gebracht werden. Insgesamt zeigten epidemiologische Studien und klinische Untersuchungen, dass die dargestellten Arten von Ernährungsmustern das Risiko von nicht-übertragbaren Krankheiten reduzieren (Cena & Calder, 2020; Galbete et al., 2018; Petersen & Kris-Etherton, 2021). Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wurde die Ernährungsqualität anhand des neu entwickelten *NutriAct Diet Scores* (Jannasch et al., 2022) bewertet. Dabei handelt es sich um einen Ernährungsqualitätsindex, der sowohl auf den Empfehlungen der DGE als auch auf aktuellen Erkenntnissen zur Prävention chronischer Krankheiten basiert. Eine detaillierte Beschreibung des *NutriAct Diet Scores* findet sich in Abschnitt 4.3.2.

2.1.3 Relevanz der Altersgruppe älterer Erwachsener

Global steigt die Lebenserwartung an (Gulland, 2016). Die Anzahl der älteren Erwachsenen¹ im Alter von 60 Jahren oder älter wird sich voraussichtlich bis 2050 mehr als verdoppelt und bis 2100 mehr als verdreifacht haben (United Nations, 2015). In Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen ist dies größtenteils das Ergebnis einer deutlichen Reduzierung der Sterblichkeit in jungen Jahren sowie durch Infektionskrankheiten, während die steigende Lebenserwartung in Ländern mit hohem Einkommen hauptsächlich auf eine abnehmende Sterblichkeit bei älteren Menschen zurückzuführen ist (World Health Organization, 2015). Gleichzeitig nimmt jedoch auch das Risiko von chronischen, nicht-

¹ Definitionen des höheren Erwachsenenalters variieren, schließen in den meisten Fällen jedoch Erwachsene ab dem Alter von 60 oder 65 Jahren ein (World Health Organization, 2015). Aufgrund der uneinheitlichen Definition wird im Folgenden bei Abweichungen davon die Altersspanne der in den jeweiligen Studien untersuchten Stichproben angegeben.

übertragbaren Krankheiten und Multimorbidität im Alter zu (Christensen et al., 2009; Salive, 2013). In einer aktuellen deutschen Studie gaben 61.9% der Erwachsenen über 65 Jahre an, an einer chronischen Krankheit zu leiden (Heidemann et al., 2021).

Milte und McNaughton (2016) betonen in ihrer systematischen Übersichtsarbeit, dass Ernährung auch im höheren Erwachsenenalter eine entscheidende Determinante für chronische Krankheiten ist. Zudem unterstreichen sie die Bedeutung einer gesundheitsfördernden Ernährung für gesundes Altern, nicht nur in Bezug auf die körperliche, sondern auch auf die mentale Gesundheit sowie die Lebensqualität im Alter. In ihrer prospektiven Studie untersuchten Gopinath et al. (2016) Erwachsene im höheren Erwachsenenalter (49 Jahre und älter) und fanden heraus, dass eine langfristige Einhaltung von Ernährungsempfehlungen über einen Zeitraum von 10 Jahren mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für erfolgreiches Altern einherging. Erfolgreiches Altern wurde dabei als das Fehlen von chronischen Krankheiten, Atemwegserkrankungen, (kognitiven) Beeinträchtigungen und depressiven Symptomen definiert.

Der Übersichtsarbeit von Clegg und Williams (2018) zufolge sind ältere Erwachsene aufgrund verschiedener physiologischer und psychologischer Faktoren einem erhöhten Risiko für Mangelernährung ausgesetzt. Eine der Hauptveränderungen, die im höheren Erwachsenenalter auftreten können, ist ein verringerter Appetit, der u. a. mit Veränderungen im Verdauungssystem, einer reduzierten Speichelproduktion aufgrund von Medikamenteneinnahme, schlechter Mundgesundheit sowie einer verminderten Geschmacks- und Geruchswahrnehmung in Verbindung gebracht wurde (Pilgrim et al., 2015). Aufgrund von häufig geringerer körperlicher Aktivität, Veränderungen im Stoffwechsel oder altersbedingtem Verlust von Knochen- und Muskelmasse, haben ältere Erwachsene zudem in der Regel einen geringeren Kalorienbedarf, aber ähnliche oder sogar erhöhte Nährstoffbedürfnisse im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen (Clegg & Williams, 2018). Außerdem können Einschränkungen der körperlichen Funktion verschiedene Probleme in Bezug auf die Nahrungszubereitung und -aufnahme verursachen: Dazu gehören Beeinträchtigungen der Kaufunktion und Schluckstörungen, die zu einer Vermeidung von Nahrung führen können, sowie Einschränkungen des Genusses von Lebensmitteln aufgrund von vermindertem Geschmacks-, Geruchs- oder Sehsinn (Clegg & Williams, 2018).

Insgesamt ist die Ernährungsqualität einer Mehrheit der Gruppe älterer Erwachsener als gering einzustufen (Choi et al., 2021). Basierend auf einer repräsentativen US-Stichprobe von 5.614 älteren Erwachsenen im Alter von 55 Jahren und älter fanden Choi et al. (2021) beispielsweise heraus, dass nur 10.7% der Teilnehmenden eine qualitativ hochwertige Ernährung aufwiesen, gemessen anhand des *Healthy Eating Index*. Wenig ist bisher bekannt über die Stabilität bestimmter Ernährungsmuster und damit der Ernährungsqualität im höheren Erwachsenenalter. Während Samieri et al. (2013) in einer großen US-Stichprobe älterer Frauen (≥ 70 Jahre) über 13 Jahre hinweg keine Veränderung in der Einhaltung der *Mediterranean Diet* feststellten, fanden Hill et al. (2019) an einer australischen Stichprobe

Hinweise darauf, dass die Ernährungsqualität älterer Frauen (≥ 55 Jahre) über 14 Jahre hinweg abnahm. Thorpe et al. (2019) beobachteten in einer australischen Stichprobe älterer Erwachsener (≥ 55 Jahre) über einen Zeitraum von vier Jahren eine Verbesserung der Ernährungsqualität nur bei Männern. Harrington et al. (2014) fanden mittels einer latenten Klassenanalyse eine hohe Ernährungsstabilität bei älteren Erwachsenen aus Irland (≥ 50 Jahre) über einen Zeitraum von zehn Jahren. Insgesamt basiert die aktuelle Evidenz auf verschiedenen methodischen Ansätzen und Stichproben und scheint inkonsistent zu sein, deutet aber auf eine gewisse Stabilität von Ernährungsmustern im höheren Lebensalter hin. Auffällig ist, dass alle analysierten Ernährungsmuster entweder explorativ waren oder ausschließlich auf Ernährungsrichtlinien basierten. Kenntnisse über die längsschnittliche Stabilität der Ernährungsqualität anhand von Indizes, die zusätzlich aktuelle Evidenz für die Prävention chronischer Krankheiten einschließen, könnten zu einem tiefergehenden Verständnis der Möglichkeiten von Präventions- und Interventionsansätzen führen, die darauf abzielen, die Belastung durch chronische Krankheiten im späteren Leben zu reduzieren.

Insgesamt unterstreichen auch diese Ergebnisse die Dringlichkeit der Entwicklung angemessener Ansätze, die ältere Erwachsene bei einer gesundheitsfördernden Ernährung unterstützen, um das Risiko chronischer, nicht-übertragbarer Krankheiten im späteren Leben zu reduzieren und ein gesundes Altern zu fördern. In der Tat deuten Forschungsbefunde darauf hin, dass der Lebensabschnitt des höheren Erwachsenenalters eine wichtige Gelegenheit für Ernährungsumstellungen darstellen könnte (Baer et al., 2020; Lara et al., 2014). Dieser Lebensabschnitt ist nicht nur durch bedeutende normative Lebensveränderungen (z. B. durch den Übergang vom Arbeitsleben in den Ruhestand, Baer et al., 2020) gekennzeichnet, sondern auch durch andere kritische Lebensereignisse, die zu einem Umbruch langjähriger Ess- und Ernährungsgewohnheiten führen können, wie Verwitwung (Heuberger & Wong, 2014) oder sich verändernde Gesundheitszustände (Shatenstein, 2008). Diese Umbrüche könnten als Chance für eine Ernährungsumstellung genutzt werden, um langfristig ein gesundes Altern zu ermöglichen. In ihrer systematischen Übersichtsarbeit zu Ernährungsinterventionen im höheren Erwachsenenalter weisen auch Lara et al. (2014) auf das Potenzial der Übergangsphase vom Arbeitsleben in den Ruhestand hin: So haben sich Ernährungsinterventionen, die während des Übergangs in den Ruhestand durchgeführt wurden, als wirksam erwiesen und auch langfristig zu einer Verbesserung der Ernährungsweise geführt

Für die Entwicklung angemessener Präventions- und Interventionsansätze – unabhängig von der jeweiligen Zielgruppe – ist ein umfassendes Verständnis der Faktoren von entscheidender Bedeutung, die mit gesundheitsfördernden Ernährungsentscheidungen einhergehen und diese präzisieren. Konfrontiert mit einer Vielzahl solcher Entscheidungen pro Tag, stellt die Auswahl von Lebensmitteln einen zentralen Aspekt des alltäglichen Lebens dar (Wansink & Sobal, 2007). Zweifellos werden das Ess- und Ernährungsverhalten sowie die Nahrungsauswahl durch ein komplexes Zusammenspiel zahlreicher

Faktoren bestimmt (Stok et al., 2017; Symmank et al., 2017). Forschungsbefunde legen nahe, dass dabei neben physiologischen Faktoren eine Vielzahl von weiteren Dimensionen, wie z. B. psychologische, soziale und ökologische Aspekte, eine wesentliche Rolle spielen (für eine Übersicht siehe Stok et al., 2017).

2.2 Food Neophilie

2.2.1 Definition und Abgrenzung zur Food Neophobie

Einer der vielen Faktoren, die als Determinanten einer gesundheitsfördernden Ernährung diskutiert werden, ist die Bereitschaft, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren (Jaeger et al., 2017). Die Lebensmittelvielfalt spielt im Hinblick auf eine gesundheitsfördernde und ausgewogene Ernährung eine wichtige Rolle: Weltweit empfehlen Ernährungsrichtlinien den Konsum einer Vielfalt von Lebensmitteln, da dieser dazu beitragen kann, den individuellen Nährstoffbedarf zu decken und das Risiko einer einseitigen Ernährung mit potenziell gesundheitsschädlichen Folgen zu reduzieren (Hodgson et al., 1994; Vadiveloo et al., 2015). Während einige Menschen eine große Bandbreite von Lebensmitteln in ihre tägliche Ernährung integrieren, bevorzugen andere eine eher begrenzte Auswahl an Lebensmitteln (P. Rozin & Markwith, 1991). Es liegt nahe anzunehmen, dass die Vielfalt der konsumierten Lebensmittel und damit auch die Qualität der Ernährung mit der Einstellung gegenüber neuen und unbekanntem Lebensmitteln in Verbindung stehen.

Aufgrund eines evolutionär bedingten vorteilhaften Überlebensmechanismus sind Menschen von Natur aus ambivalent gegenüber unbekanntem Lebensmitteln und stehen vor einem Konflikt, der als *Omnivore's Dilemma* bekannt ist (P. Rozin, 1976). Dieser besteht darin, dass unbekannte Lebensmittel nicht nur eine neue und potenziell nährstoffreiche Nahrungsquelle darstellen können, sondern gleichzeitig das Risiko bergen können, etwas Giftiges oder Schädliches zu sich zu nehmen. Trotz der relativen Sicherheit der meisten Lebensmittel in der modernen Gesellschaft führt diese evolutionäre Anpassung dazu, dass Menschen dazu neigen, unbekannte Lebensmittel abzulehnen (Alley, 2018). Dieses Merkmal variiert jedoch deutlich zwischen Individuen, d. h. sie unterscheiden sich in ihren Ausprägungen der *Food Neophobia* und *Food Neophilie* (Alley, 2018; Siegrist et al., 2013). Während die Vermeidung von und Abneigung gegenüber unbekanntem Lebensmitteln als Food Neophobie bezeichnet wird (Pliner & Hobden, 1992), manifestiert sich die Food Neophilie in der offenen Bereitschaft, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren (Raudenbush & Capiola, 2012).

Traditionell konzentrierten sich Studien zur Food Neophilie und Food Neophobie auf die Bereitschaft, sogenannte *ethnic foods* auszuprobieren (Pliner & Salvy, 2010). Diese werden definiert als Lebensmittel, die in einer Kultur neuartig sind, in anderen Kulturen hingegen traditionell verzehrt werden (Pliner & Salvy, 2010). Beispiele dafür sind Gerichte aus anderen Kulturkreisen (aus westlicher Sicht z. B. aus der südostasiatischen oder afrikanischen Küche), die sich durch besondere Zutaten, Gewürze

oder Zubereitungsarten auszeichnen. Neben diesen *ethnic foods* beschreiben Tuorila und Hartmann (2020) eine Vielzahl weiterer Arten von Lebensmitteln, die als „unbekannt“, „neu“ oder „neuartig“ klassifiziert werden können. Dazu gehören beispielsweise funktionelle Lebensmittel, die aufgrund spezieller Inhaltsstoffe positive Auswirkungen auf die Gesundheit aufweisen, oder ernährungsphysiologisch veränderte Lebensmittel, die oft mehr Ballaststoffe oder weniger Fett oder Natrium enthalten als konventionelle Lebensmittel. Weitere Beispiele sind genetisch modifizierte Lebensmittel, pflanzliche Fleischersatzprodukte und insektenbasierte Lebensmittel (Tuorila & Hartmann, 2020). Gemäß einer Vorschrift der Europäischen Union (EU) gelten Lebensmittel, die vor 1997 nicht in großem Umfang konsumiert wurden, als neuartige Lebensmittel (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2020). Einige Beispiele dafür sind neuartige Samen oder Früchte (z. B. Chiasamen, oder die Früchte des Noni-Baums), Lebensmittel auf Algenbasis oder essbare Insekten.

Lange Zeit wurde angenommen, dass Food Neophilie und Food Neophobie lediglich die beiden entgegengesetzten Pole desselben Kontinuums zwischen der Annäherung an und dem Vermeiden von neuen und unbekanntem Lebensmitteln seien (Jan-Benedict E. Steenkamp, 1993). Dies führte dazu, dass Konstrukt der Food Neophobie in den letzten Jahrzehnten intensiv untersucht wurde (Rabadán & Bernabéu, 2021), wohingegen das Konstrukt der Food Neophilie deutlich weniger im Fokus der Forschung stand. Aktuelle Befunde deuten jedoch darauf hin, dass die beiden Konstrukte zwar eng miteinander verwandt sind, sich konzeptuell jedoch unterscheiden (Lenglet, 2018; Nezlek & Forestell, 2019) und damit mehr sind als die Abwesenheit des jeweils anderen Konstrukts. So fanden Nezlek und Forestell (2019) beispielsweise heraus, dass Food Neophilie und Food Neophobie mit unterschiedlichen Dimensionen der Persönlichkeit zusammenhängen. Darüber hinaus ist denkbar, dass das Konstrukt der Food Neophilie verschiedene Facetten umfasst, die über die reine Abwesenheit von Food Neophobie hinausgehen, wie z. B. Experimentierfreude mit neuartigen Lebensmitteln, die Bereitschaft, verschiedene Geschmackserlebnisse zu erforschen oder Offenheit für kulinarische Kreativität.

Insgesamt könnte die isolierte Betrachtung der offenen Bereitschaft, neue und unbekanntem Lebensmittel zu probieren – über die Food Neophobie hinaus – wichtige neue Erkenntnisse generieren, auch im Hinblick auf die Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung. In den letzten Jahren hat sich ein positiver Ansatz im Sinne der positiven Psychologie (M. E. Seligman & Csikszentmihalyi, 2000) als vielversprechende Herangehensweise zur Unterstützung eines gesunden Ess- und Ernährungsverhaltens erwiesen (Lohse et al., 2007; Ruzanska & Warschburger, 2020; Sproesser et al., 2018; Tylka, 2006). Im Einklang mit der Idee der positiven Psychologie ist der Abbau einer ablehnenden, food-neophobischen Einstellung nicht gleichbedeutend mit dem Aufbau von Offenheit und Neugier gegenüber unbekanntem Lebensmitteln. Insgesamt könnte damit die Fokussierung auf eine positive und neugierige Einstellung gegenüber Lebensmitteln, im Gegensatz zu einem pathologie-fokussierten Ansatz, der sich

auf die Reduktion maladaptiver, food-neophobischer Einstellungen konzentriert, eine neue und innovative Perspektive bieten.

2.2.2 Operationalisierung

Eine wichtige Voraussetzung für weitergehende empirische Untersuchungen der Food Neophilie ist die adäquate Operationalisierung des Konstrukts sowie das Vorliegen eines verlässlichen Messinstruments (Döring & Bortz, 2016). Eine Möglichkeit zur isolierten Erfassung des Konstrukts der Food Neophilie bietet die *Variety Seeking Tendency Scale* (VARSEEK; van Trijp & Steenkamp, 1992). Anders als alle anderen zur Verfügung stehenden Messinstrumente zur Messung verschiedener Aspekte der Bereitschaft, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren (für eine Übersicht siehe Damsbo-Svendsen et al., 2017) fokussiert die VARSEEK ausschließlich auf die Messung der Food Neophilie. Damit unterscheidet sie sich auch von der in diesem Forschungsbereich zweifellos am häufigsten verwendete Skala, der *Food Neophobia Scale* (FNS, Pliner & Hobden, 1992). So haben psychometrische Analysen Zweifel an der postulierten Eindimensionalität der FNS aufkommen lassen (Ritchey et al., 2003; Tuorila et al., 2001): Es gibt Hinweise darauf, dass die FNS nicht einfach die Food Neophobie als ein eindimensionales Konstrukt misst, sondern vielmehr die Bewertung der beiden Konstrukte der Food Neophobie und Food Neophilie umfasst, ohne diese jedoch klar voneinander abzugrenzen (Nezlek & Forestell, 2019; Ritchey et al., 2003; Tuorila et al., 2001).

Im Gegensatz dazu ermöglicht die VARSEEK eine isolierte Betrachtung der Food Neophilie. Im Rahmen der psychometrischen Validierung der Originalskala zeigte sich, dass es sich um ein reliables und valides Messinstrument handelt (van Trijp & Steenkamp, 1992).² Insgesamt umfasst die VARSEEK acht Items (siehe Abbildung 1). Diese erfassen zum einen die positive Einstellung gegenüber unbekanntem und unüblichen Lebensmitteln und Gerichten (*ethnic foods*) und die offene Bereitschaft, diese zu probieren. Darüber hinaus beschreiben sie eine offene und neugierige Haltung sowohl beim Besuch von Restaurants als auch bei der Zubereitung von Speisen und dem Experimentieren mit neuen Rezepten. Bisher lag keine validierte deutschsprachige Version der VARSEEK vor. Da für zukünftige Forschungsarbeiten zur Food Neophilie im deutschsprachigen Raum – sowohl im Rahmen der vorliegenden Dissertation als auch anderweitig – eine valide Operationalisierung des Konstrukts unabdingbar ist, stellte die psychometrische Überprüfung der deutschen Version der VARSEEK das erste Teilziel der vorliegenden Dissertation dar. Dabei sollte überprüft werden, ob es sich bei der deutschen Version der VARSEEK um ein reliables und valides Messinstrument zur Erfassung der Food Neophilie in deutscher Sprache handelt.

² Eine detaillierte Darstellung der psychometrischen Eigenschaften der VARSEEK ist dem Abschnitt 3.1 zu entnehmen.

Manche Leute probieren gerne etwas Neues aus, andere eher nicht. Wie sieht es bei Ihnen aus?							
	Stimme überhaupt nicht zu				Stimme voll und ganz zu		
1. Wenn ich essen gehe, probiere ich gern die unüblichsten Dinge, auch wenn ich nicht sicher bin, ob ich sie mögen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Wenn ich Essen oder Snacks zubereite, probiere ich gerne neue Rezepte aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich finde, es macht Spaß, Nahrungs- und Genussmittel auszuprobieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Es interessiert mich zu wissen, was Menschen in anderen Ländern essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich liebe es, exotische Speisen zu essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Mir unbekannte Gerichte auf der Speisekarte machen mich neugierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ich ziehe es vor, Produkte zu essen, die mir bekannt sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ich bin neugierig auf Produkte, die mir unbekannt sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 1. Darstellung der deutschen VARSEEK.

2.2.3 Zusammenhang mit Ernährung und anderen Gesundheitsindikatoren

Im Hinblick auf den Zusammenhang zu einer gesundheitsfördernden Ernährung und anderen Gesundheitsindikatoren stand in den letzten Jahrzehnten vorrangig die Vermeidung von und Abneigung gegenüber unbekanntem Lebensmitteln, also die Food Neophobie, im Fokus zahlreicher Studien. Dabei zeigte sich, dass Food Neophobie tatsächlich negativ mit der Vielfalt der Ernährung zusammenhängt (Hazley et al., 2022). Zusätzlich zeigten Querschnittstudien einen negativen Zusammenhang zur Ernährungsqualität, beispielsweise gemessen an der Einhaltung der *Mediterranean Diet* (Predieri et al., 2020) sowie zentraler Aspekte finnischer Ernährungsempfehlungen (Knaapila et al., 2015). Darüber hinaus zeigten Querschnittstudien, dass Food Neophobie mit einer geringeren Aufnahme von Obst und Gemüse (Costa et al., 2020; Hazley et al., 2022) assoziiert ist. Zudem wurde gezeigt, dass Food Neophobie mit einer generell reduzierten Nahrungsaufnahme (Jaeger et al., 2017; Raudenbush & Capiola, 2012) und einer stärkeren Ablehnung von Lebensmitteln insgesamt in Verbindung steht (A. Costa et al., 2020; Jaeger et al., 2017). Schickenberg et al. (2008) fanden heraus, dass Food Neophobie darüber hinaus mit einer geringeren Bereitschaft verbunden ist, gesündere Lebensmittellalternativen zu probieren, beispielsweise Fleischersatzprodukte aus Sojabohnen anstelle von Fleisch. Ebenso konnte gezeigt werden, dass Food Neophobie mit einer verringerten Bereitschaft assoziiert ist, nicht nur unbekannte, sondern auch neuartige (z. B. genetisch modifizierte) Lebensmittel zu probieren (Tuorila et al., 2001). In der prospektiven Studie von Sarin et al. (2019) wurde festgestellt, dass Food Neophobie die

Ernährungsqualität, gemessen anhand der Einhaltung der *Baltic Sea Diet*, über einen Zeitraum von acht Jahren vorhersagen kann.

Im Hinblick auf andere Gesundheitsindikatoren wurde gezeigt, dass Food Neophobie mit einem erhöhten Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 sowie einer nachteiligen Veränderung von gesundheitsbezogenen Biomarkern (z. B. Omega-3-Fettsäuren, einfach ungesättigten Fettsäuren, HDL-Cholesterin-Wert) assoziiert ist, die mit einem erhöhten Risiko für nichtübertragbare Krankheiten in Verbindung gebracht werden (Sarin et al., 2019). Zudem fanden Knaapila et al. (2015), dass eine höhere Ausprägung der Food Neophobie mit einem erhöhten Gewichtsstatus einhergeht, der wiederum mit einem erhöhten Risiko für chronische Krankheiten einhergeht (Kearns et al., 2014). Insgesamt verdeutlichen diese Befunde, dass die Abneigung gegenüber unbekanntem Lebensmitteln einen entscheidenden Einfluss auf das Ernährungsverhalten und die Lebensmittelauswahl hat und daher als wichtige Hürde für eine gesundheitsfördernde Ernährung betrachtet werden kann (Jaeger et al., 2017). Zudem weisen sie auf die potenziellen Gesundheitsrisiken hin, die mit der Food Neophobie verbunden sind.

Studien im Kontext ernährungswissenschaftlicher Forschung, die ausschließlich auf die Food Neophilie fokussieren, sind bisher selten und beschränken sich ausschließlich auf Querschnittsstudien. Lavelle et al. (2020) fanden unter Verwendung eines kurzen Screening-Instruments zur Messung der Ernährungsqualität (basierend auf den australischen Ernährungsrichtlinien) einen positiven Zusammenhang zwischen Food Neophilie und gesundheitsfördernder Ernährung. McGowan et al. (2016) fanden zwar keine Assoziation zwischen Food Neophilie und einem kurzen Messinstrument zur Unterscheidung zwischen einer gesunden und ungesunden Lebensmittelauswahl, stellten jedoch einen Zusammenhang zwischen der Food Neophilie und einer geringeren Aufnahme von gesättigten Fetten fest.

Diese Befunde deuten darauf hin, dass die offene Bereitschaft, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, eine positive Rolle im Hinblick auf die Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung spielen könnte. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die dargestellten Befunde rein korrelativ sind. Vor diesem Hintergrund sind längsschnittliche Studien dringend erforderlich, um die Annahme zu untermauern, dass Food Neophilie tatsächlich eine entscheidende Determinante für eine gesundheitsfördernde Ernährung ist und die Wechselwirkung der beiden Konstrukte im Laufe der Zeit zu klären. Solche Studien können möglicherweise wichtige Implikationen für Präventions- und Interventionsansätze zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung liefern. Eine weitere Einschränkung bisheriger Studien ergibt sich durch die Verwendung kurzer (Screening-)Instrumente zur Messung der Ernährungsqualität. Das Wissen über den längsschnittlichen Zusammenhang der Food Neophilie zur Ernährungsqualität, die auf Ernährungsmustern basiert, die nicht nur auf aktuellen Ernährungsrichtlinien beruhen, sondern zusätzlich aktuelle Evidenz zur Prävention chronischer Krankheiten einschließen, könnte darüber hinaus zu einem tieferen Verständnis der Möglichkeiten der

Ernährungsprävention und -intervention führen. Eine solche Betrachtung wurde in der vorliegenden Dissertation durch die Verwendung des *NutriAct Diet Scores* ermöglicht.

2.2.4 Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter

Wie in Abschnitt 2.1.3 dargestellt handelt es sich bei der Gruppe der älteren Erwachsenen um eine wichtige Zielgruppe zur Unterstützung einer gesundheitsfördernden Ernährung. Das Wissen über die Food Neophilie in dieser Altersgruppe und ihre Stabilität über die Zeit hinweg könnte das Verständnis von potenziellen Präventions- und Interventionsmöglichkeiten weiter vertiefen, die auf die spezifischen Merkmale und Bedürfnisse älterer Erwachsener zugeschnitten sind. Bisher gibt es allerdings nur begrenzte Forschung über Food Neophilie bei älteren Erwachsenen. In einer Studie von van Trijp (1995) wurden niedrigere Ausprägungen der Food Neophilie bei älteren Erwachsenen im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen festgestellt. Mit Blick auf die umfangreichere Forschung zum verwandten Konstrukt der Food Neophobie geht das von Dovey et al. (2008) entwickelte Lebensspannenmodell davon aus, dass die Abneigung, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, im frühen Erwachsenenalter ein stabiles Niveau erreicht, bevor sie im späteren Erwachsenenalter erneut ansteigt. Es fehlen jedoch empirische Längsschnittdaten oder Studien an repräsentativen Stichproben, die diese Annahme stützen. Im Hinblick auf die Food Neophilie fanden Meiselman et al. (1998) in ihrer prospektiven Studie von jungen Erwachsenen, die das Elternhaus verließen, eine hohe Stabilität von Food Neophilie während dieses speziellen Veränderungszeitraums. Bislang bleibt jedoch unklar, ob Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter vergleichbar stabil ist und ob sie im späteren Leben tendenziell ab- oder zunimmt.

Die dargestellte Befundlage verdeutlicht die Notwendigkeit von prospektiven Studien, um das Potenzial der Food Neophilie im Rahmen der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener weiter grundlegend zu untersuchen. Das Wissen darüber könnte beispielsweise die Grundlage für die Entwicklung gezielter Interventionen bilden, die auf die Förderung der Food Neophilie als Ansatz zur Verbesserung der Ernährungsqualität älterer Erwachsener abzielen. Das zweite Teilziel der vorliegenden Dissertation bestand vor diesem Hintergrund darin, den prospektiven bidirektionalen Zusammenhang der Food Neophilie und der Ernährungsqualität im höheren Erwachsenenalter zu untersuchen, sowie die Stabilitäten der beiden Konstrukte über die Zeit hinweg.

2.3 Einfluss des sozialen Kontexts auf die Ernährung

Eine weitere Möglichkeit, das Potenzial der Food Neophilie für die Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu untersuchen, ergibt sich mit Blick auf den Einfluss des sozialen Kontexts auf die Ernährung. Die Forschung ist sich einig, dass das Ess- und Ernährungsverhalten und die Lebensmittelauswahl nicht nur von individuellen Faktoren, sondern auch von sozialen Einflüssen und Beziehungen beeinflusst werden (Stok et al., 2017). Neben anderen sozialen Faktoren, die nachweislich die

Ernährungsqualität insbesondere älterer Erwachsener beeinflussen können (z. B. soziale Isolation, Mangel an sozialer Unterstützung; Bloom et al., 2017), wird das Ess- und Ernährungsverhalten maßgeblich durch den sozialen Kontext beeinflusst, in dem Mahlzeiten eingenommen werden (Higgs, 2015). Ernährung und Lebensmittelauswahl werden durch andere Personen auf vielfältige Weise beeinflusst (Herman et al., 2003). Beispielweise tendieren Individuen dazu, in Gesellschaft anderer, die eine große Menge an Nahrung zu sich nehmen, dieses Verhalten zu imitieren und mehr zu essen als bei Mahlzeiten, die alleine eingenommen werden (Higgs & Thomas, 2016). Dabei haben insbesondere enge soziale Beziehungen, einschließlich Partner:innen und Familienmitglieder, einen bedeutenden Einfluss auf die Lebensmittelauswahl eines Individuums (Higgs & Thomas, 2016).

Es wurden verschiedene theoretische Annahmen über die Mechanismen vorgeschlagen, die dem Einfluss des sozialen Kontexts auf das Essverhalten zugrunde liegen (Herman et al., 2019). Diese Annahmen können Aufschluss über die wechselseitigen Einflüsse geben, die bei eng verbundenen Individuen im Zusammenhang mit dem Ernährungsverhalten und der Lebensmittelauswahl beobachtet werden. Beispielsweise haben experimentelle Studien konsistent Effekte des sozialen Modellerns (*social modeling*) gezeigt (Cruwys et al., 2015; Suwalska & Bogdański, 2021). Dabei wird das Essverhalten anderer beobachtet und als Richtwert für die eigene Lebensmittelauswahl und die Portionsgröße übernommen. Die Wirkung sozialer Normen ist ein weiterer Mechanismus, der den Einfluss des sozialen Kontexts auf das Ernährungsverhalten erklären kann. Soziale Normen werden als implizite Verhaltensregeln definiert, die durch das Verhalten wichtiger Bezugspersonen festgelegt werden (Higgs, 2015). In der Essenssituation beziehen sich soziale Normen auf implizite Regeln und Erwartungen bezüglich der Lebensmittelauswahl, Essgewohnheiten und Mahlzeitenpraktiken, die unter den Mitgliedern einer sozialen Gruppe wie beispielsweise einer Familie oder Peer-Gruppe geteilt werden. Soziale Normen können auf direktem Wege durch kulturelle Praktiken und Regeln, beobachtbares Verhalten in einer bestimmten Situation oder indirekt durch Umwelteinflüsse wie Portionsgrößen-Normen vermittelt werden (Higgs, 2015). Es hat sich gezeigt, dass Normen nachweislich einen starken Einfluss sowohl auf die Lebensmittelauswahl als auch auf die Nahrungsaufnahme haben (Higgs, 2015; Robinson et al., 2014). Darüber hinaus kann ein gemeinsames Wohnumfeld dazu führen, dass Individuen ähnliche Essgewohnheiten übernehmen (Mötteli et al., 2017). Forschungsergebnisse zeigen, dass Personen, die zusammenleben und dabei Erfahrungen teilen, sich gegenseitig in ihren Essgewohnheiten beeinflussen, wie es beispielsweise bei Familien beobachtet wurde (Holsten et al., 2012; Schnettler et al., 2017; Vepsäläinen et al., 2018).

Unter den engen sozialen Beziehungen haben romantische Partnerschaften einen besonders großen Einfluss auf das Ernährungsverhalten. Studien haben bedeutende Ähnlichkeiten in der Lebensmittelauswahl (Bogl et al., 2017) und dem Nährstoffkonsum (Bogl et al., 2017; Vauthier et al., 1996) innerhalb von Paaren gezeigt. Darüber hinaus fanden Pachucki et al. (2011) in ihrer prospektiven Studie

über einen Zeitraum von 10 Jahren Übereinstimmungen in den Essgewohnheiten von Paaren über die Zeit hinweg (Pachucki et al., 2011). Erkenntnisse aus qualitativen Interviews legen nahe, dass Paare, die eine romantische Beziehung eingehen, in der Regel gemeinsame Gewohnheiten bei der Lebensmittelauswahl, der Zubereitung und dem Verzehr festlegen und verhandeln (Bove & Sobal, 2006; Bove et al., 2003). Dies führe oft zu einer Angleichung der Ernährungsgewohnheiten und einer gegenseitigen Beeinflussung in der Lebensmittelauswahl (Bove et al., 2003).

Es wurde gezeigt, dass die innerpartnerschaftlichen Dynamiken, die gemeinsame Ernährungsgewohnheiten prägen, nicht nur zu Beginn einer Ehe oder des Zusammenlebens evident sind (Bove & Sobal, 2006; Bove et al., 2003), sondern auch von älteren (langjährigen) Paaren in einer Substichprobe der NutriAct-Familienstudie berichtet wurden (Baer et al., 2021). Außerdem befragten Bukman et al. (2020) anhand von halbstrukturierten Interviews ältere Erwachsene (70 bis 83 Jahre) nach den Einflussfaktoren auf ihr Ess- und Ernährungsverhalten. Dabei berichteten die Teilnehmenden neben individuellen Faktoren (z. B. Gewohnheiten) und Umweltfaktoren (z. B. Verfügbarkeit von Lebensmitteln) auch von der Bedeutung des sozialen Kontexts und dem Einfluss der Partner:innen auf die Lebensmittelauswahl (Bukman et al., 2020). In der Studie von Baer et al. (2021) schien die Rolle der Frauen bei der Etablierung gemeinsamer Ernährungsgewohnheiten im Vergleich zu ihren männlichen Partnern sogar dominanter zu sein (Baer et al., 2021). Dieser Befund steht im Einklang mit früheren Studien, die geschlechtsspezifische Unterschiede im Einfluss von Partner:innen auf das Ernährungsverhalten aufzeigten (Allen et al., 2013; R. B. Schafer et al., 1999; Umberson, 1992).

Die dargestellten Befunde betonen die Bedeutung von innerpartnerschaftlichen Dynamiken für das Ernährungsverhalten. Dabei ist zu betonen, dass die Entwicklung gemeinsamer Ernährungsgewohnheiten auf dem individuellen Ernährungsverhalten und den Vorlieben und Erfahrungen jedes einzelnen Partners und jeder einzelnen Partnerin basiert (Bove et al., 2003). Ein potenzieller Faktor, der nicht nur die eigene Lebensmittelauswahl, sondern auch die des Partners oder der Partnerin beeinflusst, sind den qualitativen Interviews von Bove et al. (2003) zufolge frühere Erfahrungen mit neuen und unbekanntem Lebensmitteln – und vor diesem Hintergrund möglicherweise auch die offene Bereitschaft, sie auszuprobieren. Es ist denkbar, dass eine stark ausgeprägte Food Neophilie des Partners oder der Partnerin die Vielfalt der gemeinsam konsumierten Lebensmittel erweitert und damit die Chancen erhöht, dass sich beide Partner:innen abwechslungsreich und ausgewogen ernähren und damit auch alle wichtigen Nährstoffbedürfnisse erfüllt werden. Andererseits könnte eine geringe Bereitschaft des einen Partners oder der einen Partnerin, neue Lebensmittel auszuprobieren, das gesamte Paar davon abhalten, neue Lebensmittel, Rezepte und Zubereitungsmethoden auszuprobieren und somit ihre Ernährungswahl einschränken. Bisher fehlen jedoch Studien, die dies empirisch belegen.

Um das Potenzial der Food Neophilie für die Gesundheitsförderung älterer Erwachsener weiter zu untersuchen, könnte es vor dem dargestellten Hintergrund eine vielversprechende

Herangehensweise sein, nicht nur die individuelle Food Neophilie jedes einzelnen und deren Einfluss auf die Ernährungsqualität zu betrachten, sondern auch potenzielle innerpartnerschaftliche Dynamiken miteinzubeziehen. Das daraus generierte Wissen könnte ebenfalls zur Entwicklung adäquater Strategien zur Unterstützung einer gesundheitsfördernden Ernährung im höheren Alter beitragen. Aktuelle Erkenntnisse deuten sogar darauf hin, dass die Ausrichtung von Ernährungsinterventionen auf Paare möglicherweise eine größere Wirkung erzielen kann als die ausschließliche Konzentration auf Einzelpersonen (Albanese et al., 2019; S. E. Jackson et al., 2015). Dabei haben die bisherigen Studien gezeigt, dass diese Interventionen kosteneffektiv sind und sich als praktikable Alternativen zu herkömmlichen, individuell ausgerichteten Strategien erwiesen haben. Vor dem Hintergrund, dass bisher keine Studie den Einfluss der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität im Kontext von Paaren untersucht hat, stellte dies das dritte Teilziel der vorliegenden Dissertation dar.

3 Fragestellungen

Das zentrale Ziel der vorliegenden Dissertation war die tiefere Untersuchung des Konstrukts der Food Neophilie sowie ihres Zusammenhangs mit gesundheitsförderndem Ernährungsverhalten sowohl über die Zeit hinweg als auch im Kontext innerpartnerschaftlicher Dynamiken im höheren Erwachsenenalter. Insgesamt sollte damit das Potenzial der Food Neophilie im Rahmen der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener grundlegend untersucht werden. Die drei dieser Dissertation zugrundeliegenden Publikationen verfolgten die folgenden Forschungsziele. Die erste Publikation hatte das übergeordnete Ziel, die deutsche Version der VARSEEK an einer Erwachsenenstichprobe umfassend psychometrisch zu überprüfen, um tiefere Untersuchungen der Food Neophilie im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu ermöglichen. Durch die Validierung an einer breiteren Altersgruppe sollte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse erhöht werden und eine umfassende Grundlage für darauffolgende Untersuchungen gelegt werden. Darauf aufbauend war die Überprüfung des prospektiven bidirektionalen Zusammenhangs zwischen der Food Neophilie und der Ernährungsqualität im höheren Erwachsenenalter das übergeordnete Ziel der zweiten Publikation, um ein tieferes Verständnis der Food Neophilie als potenzielle Determinante für eine gesundheitsfördernde Ernährung im höheren Erwachsenenalter zu erlangen und die Beziehung der beiden Konstrukte im Laufe der Zeit zu ergründen. Die Betrachtung der Food Neophilie im partnerschaftlichen Kontext und die Differenzierung potenzieller intra- und interpersoneller Einflüsse der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität stellte das übergeordnete Ziel der dritten Publikation dar, um weitere Einblicke in das Potenzial der Food Neophilie im Rahmen der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu erlangen. Aufbauend auf dem im zweiten Kapitel dargestellten theoretischen Hintergrund werden im Folgenden die konkreten Forschungsfragen der einzelnen Publikationen abgeleitet.

3.1 Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK

Die Qualität psychologischer Fragebögen wird allgemein anhand psychometrischer Gütekriterien beurteilt. Im Fokus des Validierungsprozesses der vorliegenden Dissertation standen die Gütekriterien der Reliabilität und der Konstruktvalidität. Die Reliabilität beschreibt dabei die Genauigkeit, mit der ein Test ein Merkmal erfasst (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Insgesamt konnte die interne Konsistenz der Originalskala ($\alpha = .90$; van Trijp & Steenkamp, 1992) sowie der auf Französisch ($\alpha = .86$; Lenglet, 2018), Chinesisch ($\alpha = .82$; Legohérel et al., 2012) und Türkisch ($\alpha = .90$; Derinalp Çanakçı & Birdir, 2020) übersetzten Skalen aufgezeigt werden. Darüber hinaus zeigte sich über einen Zeitraum von zwei Wochen eine Retest-Reliabilität der Skala von $r = .81$ (van Trijp & Steenkamp, 1992).

Ob tatsächlich das Merkmal gemessen wird, deren Erfassung intendiert ist, ist eine Frage der Validität, dem nach Schmidt-Atzert und Amelang (2012) wichtigsten Gütekriterium eines Tests. Gemäß Swami und Barron (2019) ist es besonders wichtig, in andere Sprachen übersetzte Messinstrumente

umfassend auf ihre Konstruktvalidität zu überprüfen. Darunter werden empirische Belege dafür verstanden, dass ein Test das Konstrukt erfasst, das er erfassen soll, und nicht ein anderes (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Ein wichtiger erster Schritt im Rahmen der Überprüfung der Konstruktvalidität übersetzter Messinstrumente ist nach Swami und Barron (2019) die Untersuchung der Faktorenstruktur. In Übereinstimmung mit ihrem ausschließlichen Fokus auf die Food Neophilie wurde die Eindimensionalität der Originalskala sowie der übersetzten Skalen (Derinalp Çanakçı & Birdir, 2020; Legohérel et al., 2012; Lenglet, 2018) faktorenanalytisch bestätigt.

Darüber hinaus lässt sich die Konstruktvalidität eines Messinstruments anhand der konvergen-ten und diskriminanten Validität beurteilen. Diese bezieht sich auf das Ausmaß, in dem die Werte einer Skala mit den Werten anderer theoretisch verwandter Konstrukte zusammenhängen (Swami & Barron, 2019). Ursprünglich im Kontext der Konsumentenforschung entwickelt, wurde die VARSEEK hauptsächlich als Messinstrument zur Erfassung der Food Neophilie als konsumentenspezifische Eigenschaft validiert, um Marketingstrategien für neue Lebensmittelprodukte zu entwickeln (van Trijp & Steenkamp, 1992). Im Rahmen der Validierung der Originalskala wurde gezeigt, dass VARSEEK-Werte in einem positiven Zusammenhang zur selbstberichteten Variation im Lebensmittelkonsum (u. a. im Hinblick auf Grundnahrungsmittel, Obst und Gemüse) stehen (van Trijp & Steenkamp, 1992). Darüber hinaus zeigten sich positive Assoziationen der Skala mit der Vertrautheit mit sowohl bekannten als auch unbekanntem Lebensmitteln sowie mit der Bereitschaft, diese auch zu probieren (Lenglet, 2018). Im Hinblick auf den Zusammenhang mit unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmalen haben weitere Studien gezeigt, dass Personen mit höher ausgeprägter Food Neophilie auch ein höheres Ausmaß an Offenheit (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018) und Extraversion (Tuncdogan & Ar, 2018) berichten. Ein weiteres Persönlichkeitsmerkmal, das im Rahmen der Validierung der Originalskala eine wichtige Rolle spielte, ist das sogenannte Sensation Seeking. Es wird definiert als die generalisierte Tendenz, abwechslungsreiche, neue und komplexe Reize und Erfahrungen zu suchen und basiert auf der Annahme, dass Individuen unterschiedliche optimale Stimulationsebenen haben (Zuckerman, 2014). Personen mit hohem optimalen Erregungsniveau suchen demnach aufgrund ihres Bedürfnisses nach Neuheit und Aufregung zusätzliche Stimulation durch das Erleben abwechslungsreicher und neuer Empfindungen (Maples-Keller & Berke, 2020b). Van Trijp und Steenkamp (1992) konzipierten die VARSEEK basierend auf der Annahme eines domänenspezifischen optimalen Stimulationsebene, die positiv mit der Neigung verbunden ist, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren. Im Rahmen der Validierung der Originalskala zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Food Neophilie und Sensation Seeking (van Trijp & Steenkamp, 1992).

Basierend auf der dargestellten Forschung wurde in der ersten Publikation die Konstruktvalidität der VARSEEK anhand ihrer Zusammenhänge mit den Konstrukten Offenheit, Extraversion und Sensation Seeking untersucht. Zudem wurden die Assoziationen der VARSEEK mit der Vertrautheit mit

sowohl bekannten als auch unbekanntem Lebensmitteln sowie mit der Bereitschaft, diese zu probieren, untersucht. Zusätzlich wurde unter der Berücksichtigung der Annahme, dass es sich bei der Food Neophilie um ein eng verwandtes Konstrukt der Food Neophobie handelt, auch die Zusammenhänge zur Food Neophobie sowie zu anderen mit ihr assoziierten Konstrukten untersucht. Dazu zählen die allgemeine Neophobie sowie die sogenannte Eigenschaftsangst, die in früheren Studien positiv mit der Food Neophobie zusammenhängen (Guidetti et al., 2018; Pliner & Hobden, 1992). Indem eine Reihe von Persönlichkeitsmerkmalen untersucht wurden, die bisher noch nicht in Verbindung mit der VARSEEK erforscht wurden, sollten die bisherigen Validierungsstudien damit umfassend erweitert werden.

Eine weitere Möglichkeit zur empirischen Bestimmung der Konstruktvalidität stellt die Untersuchung von Gruppenunterschieden dar (Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Aufgrund der begrenzten Forschung zur Food Neophilie ist bisher allerdings wenig darüber bekannt, ob sich die Food Neophilie von Individuen aufgrund bestimmter soziodemografischer Merkmale wie Geschlecht, Alter oder sozioökonomischer Status unterscheidet. Zwei Studien an nicht-repräsentativen Stichproben (Okumus et al., 2021; van Trijp, 1995) legen nahe, dass die Food Neophilie bei Frauen höher ist als bei Männern. Im Gegensatz dazu fanden Meiselman et al. (1998) keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Im Hinblick auf Unterschiede zwischen Gruppen verschiedener Altersklassen wurden in der Studie von van Trijp (1995) signifikant niedrigere Werte der Food Neophilie bei älteren Erwachsenen im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen beobachtet. Darüber hinaus stellte van Trijp (1995) fest, dass die Food Neophilie von Individuen mit zunehmender sozialer Schicht, Einkommen und Bildung steigt. Daten dazu, ob Individuen mit unterschiedlichem Gewichtsstatus sich hinsichtlich ihrer Food Neophilie unterscheiden, gibt es bisher nicht. Basierend auf der dargestellten Forschung war eine explorative Untersuchung potenzieller Gruppenunterschiede hinsichtlich der Variablen Geschlecht, Alter, sozioökonomischer Status und Gewichtsstatus ebenfalls Teil der ersten Publikation.

Zusammengefasst ergaben sich für die erste Publikation unter der übergeordneten Fragestellung, ob es sich bei der deutschen Version der VARSEEK um ein reliables und valides Messinstrument zur Erfassung der Food Neophilie handelt, die vier untergeordneten Fragestellungen F 1.1 bis F 1.4.

Fragestellung 1.1: *Wie hoch ist die Reliabilität der deutschen VARSEEK?*

Fragestellung 1.2: *Welche Faktorenstruktur weist die deutsche VARSEEK auf?*

Fragestellung 1.3: *In welchem Zusammenhang steht die deutsche VARSEEK mit den Konstrukten Offenheit, Extraversion, Sensation Seeking, Food Neophobie, allgemeine Neophobie und Eigenschaftsangst? In welchem Zusammenhang steht die deutsche VARSEEK mit der Vertrautheit mit sowohl bekannten als auch unbekanntem Lebensmitteln sowie mit der Bereitschaft, diese zu probieren?*

Fragestellung 1.4: *Zeigen sich Gruppenunterschiede in der Ausprägung der Food Neophilie hinsichtlich der Variablen Geschlecht, Alter, sozioökonomischer Status und Gewichtsstatus?*

Bezüglich der Reliabilität wurden eine hohe interne Konsistenz und eine hohe Retest-Reliabilität angenommen. Es wurde zudem die Hypothese aufgestellt, dass die deutsche VARSEEK eine einfaktorielle Struktur aufweist. Darüber hinaus wurden positive Zusammenhänge zu den Konstrukten Offenheit, Extraversion und Sensation Seeking sowie negative Zusammenhänge zu den Konstrukten Food Neophobie, allgemeine Neophobie und Eigenschaftsangst angenommen. Außerdem wurden positive Zusammenhänge mit der Vertrautheit mit sowohl bekannten als auch unbekanntem Lebensmitteln sowie mit der Bereitschaft, diese zu probieren, erwartet³. Aufgrund der begrenzten und teilweise widersprüchlichen Befundlage hinsichtlich der Gruppenunterschiede wurden diese rein explorativ untersucht, ohne explizite Hypothesen aufzustellen.

3.2 Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität

Wie in Abschnitt 2.2.3 dargestellt, deuten querschnittliche Befunde (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016) darauf hin, dass die offene Bereitschaft, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren eine positive Rolle im Hinblick auf die Unterstützung einer gesundheitsfördernden Ernährung spielen könnte. Das querschnittliche Design der bisherigen Studien führt jedoch dazu, dass die Richtung der Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität unklar bleibt. Es ist also denkbar, dass nicht (nur) die Food Neophilie einen positiven Effekt auf die Ernährungsqualität hat, sondern auch umgekehrt. Demzufolge sind längsschnittliche Studien unabdingbar, um die Beziehung der beiden Konstrukte im Laufe der Zeit zu verstehen und daraus bestenfalls Implikationen für Präventions- und Interventionsansätze zur Unterstützung einer gesundheitsfördernden Ernährung ableiten zu können.

Durch eine solche längsschnittliche Betrachtung können zusätzlich die weiteren in Kapitel 2 aufgezeigten Forschungslücken adressiert werden: So ist bisher wenig bekannt über die Ausprägung und Stabilität der Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter. Ebenso fehlt bisher eine Erforschung der Stabilität der Ernährungsqualität im höheren Erwachsenenalter, die auf Ernährungsrichtlinien und aktueller Evidenz für die Prävention chronischer Krankheiten basiert. Die Erkenntnisse darüber könnten dazu beitragen, die Möglichkeiten zur Umsetzung langfristiger Ernährungsveränderungen und mögliche Herausforderungen bei der Aufrechterhaltung einer gesundheitsfördernden Ernährung im Alter

³ Unter Berücksichtigung der begrenzten Befundlage wurden im Hinblick auf die Fragestellung 1.3 ausschließliche Hypothesen bezüglich der Richtung, nicht jedoch bezüglich der Stärke der erwarteten Zusammenhänge aufgestellt.

besser zu verstehen. Im Rahmen der zweiten Publikation wurden daher die folgenden drei Fragestellungen F 2.1 bis F 2.3 untersucht.

Fragestellung 2.1: *Wie stabil ist die Food Neophilie bei älteren Erwachsenen über einen Zeitraum von drei Jahren?*

Fragestellung 2.2: *Wie stabil ist die Ernährungsqualität bei älteren Erwachsenen über einen Zeitraum von drei Jahren?*

Fragestellung 2.3: *Wie gestaltet sich die prospektive, bidirektionale Beziehung von Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Erwachsenen über einen Zeitraum von drei Jahren?*

Basierend auf den in Kapitel 2 dargestellten Forschungsergebnissen wurden hohe Stabilitäten der Food Neophilie und der Ernährungsqualität im Laufe der Zeit angenommen. Die wechselseitige Beziehung der beiden Konstrukte wurde aufgrund der fehlenden Befundlage explorativ untersucht.

3.3 Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren

Wie in Abschnitt 2.3 erörtert wurde, stellt die Untersuchung des Einflusses der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität im partnerschaftlichen Kontext einen vielversprechenden Ansatz dar, das Potenzial der Food Neophilie für die Gesundheitsförderung älterer Erwachsener weiter zu erforschen. Geeignete dyadische Datenanalysestrategien bieten hierbei die Möglichkeit, zwischen intra- und interpersonellen Einflüssen der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität innerhalb von Paaren zu differenzieren. So ermöglichen dyadische Analysen zum einen die Untersuchung des Einflusses der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität innerhalb jedes einzelnen Partners und jeder einzelnen Partnerin (intrapersoneller Einfluss). Im Rahmen der Untersuchung heterosexueller Paare können dabei zusätzlich auch potenzielle geschlechtsspezifische Unterschiede festgestellt werden. Zum anderen bieten dyadische Analysen die Möglichkeit, den gegenseitigen Einfluss der Partner:innen zu untersuchen (interpersoneller Einfluss). Hierbei kann der Einfluss der Food Neophilie der Frau bzw. des Mannes auf die Ernährungsqualität ihres Partners bzw. seiner Partnerin untersucht werden.

Bisher hat noch keine Studie den Einfluss der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität im Kontext von Paaren analysiert. Insgesamt sind Untersuchungen zum gegenseitigen Einfluss von Partner:innen auf das Ernährungsverhalten und die Ernährungsqualität unter Verwendung angemessener dyadischer Datenanalysen selten. Aktuelle Erkenntnisse von Schnettler, Miranda-Zapata et al. (2022) unterstreichen jedoch die Bedeutung gegenseitiger Einflüsse innerhalb von Paaren. In ihrer Studie analysierten sie Daten von Eltern mittleren Alters mit jugendlichen Kindern und fanden heraus, dass das Vormachen einer gesunden Lebensmittelauswahl, das von einem Elternteil zur Verbesserung der Ernährungsqualität ihrer Kinder ausgeübt wurde, auch die Ernährungsqualität des anderen Elternteils

positiv beeinflusste. In einer weiteren Studie zu zusammenlebenden Paaren mittleren Alters wurden gegenseitige Einflüsse des individuellen Fokus bei der Mahlzeitevorbereitung (z. B. hinsichtlich des Geschmacks) auf die essensbezogene Lebenszufriedenheit untersucht (Schnettler et al., 2020). Auch hier wurden bidirektionale Zusammenhänge festgestellt, die zeigen, dass der individuelle Fokus bei der Mahlzeitevorbereitung nicht nur einen Einfluss auf die eigene essensbezogene Lebensqualität hat, sondern auch auf die des Partners oder der Partnerin. In einer prospektiven Studie, die intra- und interpersonelle Einflüsse bei jungen Elternpaaren untersuchte, zeigte die dyadische Analyse einen Einfluss der Frau auf die ungesunden Ernährungsgewohnheiten des Paares, der durch die Machtverhältnisse in der Beziehung moderiert wurde, während kein Einfluss des Mannes festgestellt wurde (Cornelius et al., 2016). Insgesamt betonen diese Befunde die Wichtigkeit einer umfassenden Analyse, die nicht allein individuelle Einflussfaktoren auf die Ernährungsqualität betrachtet, sondern auch gezielt die möglichen Dynamiken innerhalb von Paaren in den Fokus rückt. Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der dritten Publikation die folgenden übergeordneten Fragestellungen F 3.1 und F 3.2 sowie die untergeordneten Fragestellungen F 3.1.1 bis F 3.2.2 untersucht⁴.

Fragestellung 3.1: *Zeigen sich intrapersonelle Effekte der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität?*

Fragestellung 3.1.1: Hat die Food Neophilie der Frau einen Einfluss auf ihre eigene Ernährungsqualität? (intrapersoneller Effekt)

Fragestellung 3.1.2: Hat die Food Neophilie des Mannes einen Einfluss auf seine eigene Ernährungsqualität? (intrapersoneller Effekt)

Fragestellung 3.2: *Zeigen sich interpersonelle Effekte der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität?*

Fragestellung 3.2.1: Hat die Food Neophilie der Frau einen Einfluss auf die Ernährungsqualität ihres Mannes? (interpersoneller Effekt)

Fragestellung 3.2.2: Hat die Food Neophilie des Mannes einen Einfluss auf die Ernährungsqualität seiner Frau? (interpersoneller Effekt)

Es wurden die Hypothesen aufgestellt, dass sich sowohl intra- als auch interpersonelle Effekte zeigen, wobei aufgrund einer fehlenden Befundlage keine geschlechtsspezifischen Annahmen gemacht wurden. Basierend auf denen in Abschnitt 2.2.3 dargestellten Forschungsbefunden wurden positive Zusammenhänge zwischen der Food Neophilie und der Ernährungsqualität angenommen.

⁴ Die Verwendung der Begriffe „intrapersonelle Effekte“, „interpersonelle Effekte“ und „Einfluss“ in den folgenden Fragestellungen orientiert sich an der APIM-Terminologie der englischen Originalarbeit von Kenny et al. (2006). Es sei darauf hingewiesen, dass trotz dieser Terminologie im Kontext einer querschnittlichen Analyse keine kausalen Effekte impliziert werden sollten.

Die folgende Abbildung 2 zeigt die zentralen Konstrukte der vorliegenden Dissertation sowie eine Übersicht der einzelnen Publikationen und der damit verbundenen Zielstellungen.

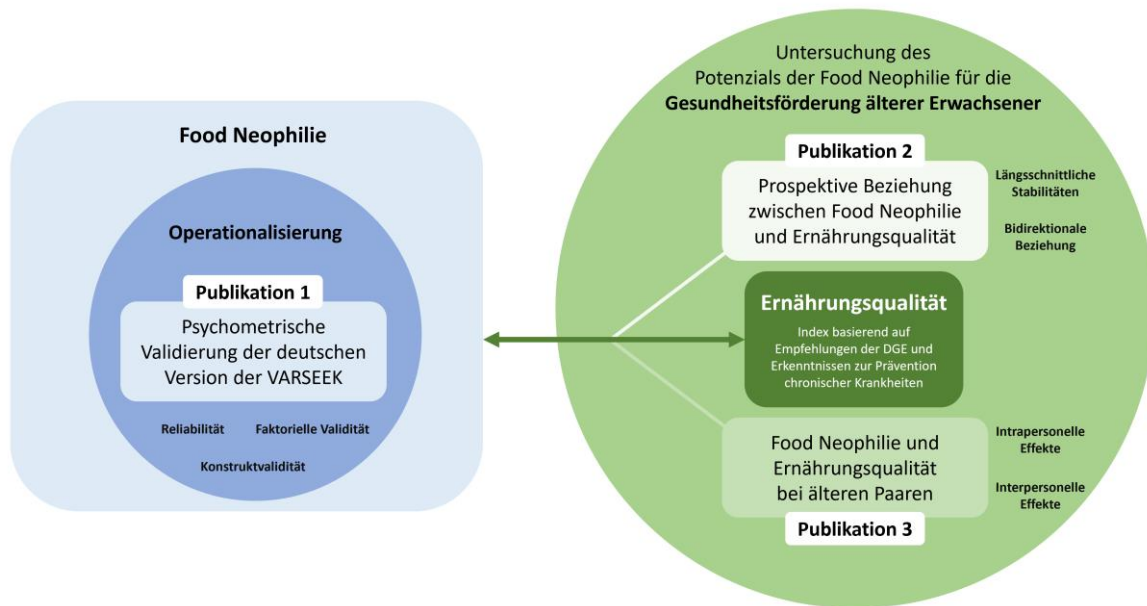


Abbildung 2. Übersicht der Publikationen und Zielstellungen.

4 Methoden

4.1 Studiendesign und Ablauf

Die vorliegende Dissertation basiert auf insgesamt drei Studien, die im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten interdisziplinären Forschungsprojekts *NutriAct – Nutritional Interventions for Healthy Aging: Food Patterns, Behavior and Products* durchgeführt wurden. Das übergeordnete Ziel des Forschungsprojekts war die Entwicklung von Strategien zur Unterstützung eines gesundheitsfördernden Ess- und Ernährungsverhaltens im höheren Erwachsenenalter, um ein gesundes Altern zu ermöglichen. Die vorliegende Dissertation ist im Teilprojekt *Nahrungsauswahl* (TP 2) verortet. Ziel des Teilprojektes war es, das Ess- und Ernährungsverhalten von Erwachsenen im Alter zwischen 50 und 70 Jahren im familiären Kontext sowie die sozialen, psychologischen und biologischen Einflussfaktoren innerhalb des Familiensystems zu untersuchen. Die erste Publikation der vorliegenden Dissertation basiert auf den Daten der voneinander unabhängigen Studien 1 und 2. Die Publikationen 2 und 3 beruhen auf den Daten unterschiedlicher (Sub-)Stichproben der Studie 3.

4.1.1 Studie 1

Die Daten der erste Studie wurden zwischen November 2015 und Februar 2016 im Rahmen einer umfangreichen Umfrage zur Untersuchung gesunden Essverhaltens (Ruzanska & Warschburger, 2017) sowohl online als auch in Papierform erhoben. Das Fragebogenpaket enthielt eine Reihe von Skalen zur Erhebung des Essverhaltens sowie damit assoziierter Konstrukte (z. B. sozio-kognitive Variablen). Die Beantwortung des Fragebogens dauerte etwa 20–30 Minuten. Der Online-Fragebogen wurde mithilfe der Online-Software SoSci Survey (D. J. Leiner, 2014) erstellt und erhoben. Die Online-Stichprobe wurde über soziale Netzwerke (z. B. Facebook, Twitter), Koch- und Ernährungsforen sowie Verteilerlisten rekrutiert. Die Papierversion des Fragebogens wurde an Mitglieder von Sportkursen für Seniorinnen und Senioren verteilt, um explizit auch ältere Teilnehmende zu rekrutieren. Da gezeigt werden konnte, dass traditionelle und online-basierte Methoden konsistente Ergebnisse liefern (Gosling et al., 2004), wurden im Rahmen der Datenaufbereitung beide Datensätze zusammengeführt. Einschlusskriterien der Studie waren ein Mindestalter von 18 Jahren, informierte Einwilligung sowie die vollständige Beantwortung des gesamten Fragebogens und eine ausreichende Datenqualität (gemessen anhand eines von der Software bereitgestellten Markers basierend auf der Ausfüllgeschwindigkeit). Eine Vergütung der Teilnehmenden erfolgte nicht. Die Teilnehmenden, die online an der Befragung teilnahmen, erhielten jedoch als Aufwandsentschädigung nach Beendigung der Studie eine Rückmeldung zu den Studienergebnissen per E-Mail. Den Teilnehmenden, die den Fragebogen in Papierform ausfüllten, wurde die Möglichkeit angeboten, an einer Verlosung von insgesamt 25 Gutscheinen im Wert von jeweils 10 € teilzunehmen. Das Forschungsprotokoll dieser Studie erhielt die Zustimmung der Ethikkommission der Universität Potsdam (38/2015).

4.1.2 Studie 2

Die Datenerhebung der zweiten Studie erfolgte zwischen Dezember 2019 und Juli 2020 in Form einer online-basierten Fragebogenerhebung. Das umfangreiche Fragebogenpaket enthielt neben den für die vorliegende Dissertation verwendeten Konstrukten weitere Skalen zur Erhebung des Ess- und Ernährungsverhaltens sowie einen impliziten Assoziationstest (IAT) zur Messung impliziter Einstellungen gegenüber Lebensmitteln. Das Ausfüllen des gesamten Fragebogens dauerte etwa 30 Minuten. Die Datenerhebung fand ebenfalls mithilfe der Online-Software SoSci Survey (D. J. Leiner, 2019) statt. Auch für diese Studie wurden die Teilnehmenden über soziale Netzwerke (z. B. Facebook), Koch- und Ernährungsforen sowie Verteilerlisten rekrutiert. Die Einschlusskriterien entsprachen denen der Studie 1. Die Teilnehmenden wurden zu einem kurzen (etwa fünfminütigen), online-basierten Retest zwei Wochen nach Abschluss des ersten Online-Fragebogens eingeladen. Es erfolgte keine Vergütung der Teilnehmenden. Studierende der Universität Potsdam, die an der Studie teilnahmen, erhielten für die Teilnahme an beiden Erhebungen jedoch eine Versuchspersonenstunde. Für die Studie lag ein positives Ethikvotum der Universität Potsdam vor (70/2019).

4.1.3 Studie 3

Bei der dritten dieser Dissertation zugrunde liegenden Studie handelt es sich um die NutriAct-Familienstudie (Schwingshackl et al., 2018), eine online-basierte, prospektive, interdisziplinäre Studie mit dem Ziel, die verschiedenen Einflussfaktoren auf die Nahrungsauswahl von Personen im Alter zwischen 50 und 70 Jahren aus psychologischer, epidemiologischer und soziologischer Perspektive zu untersuchen.

Die Erhebung umfasste zwei Messzeitpunkte (T1 und T2). Die Datenerhebung für den ersten (T1) und zweiten (T2) Messzeitpunkt der NutriAct-Familienstudie fand jeweils zwischen Januar 2017 und März 2019 bzw. zwischen September 2020 und November 2021 statt. Zu beiden Messzeitpunkten bestanden die Online-Fragebögen jeweils aus vier zusammenhängenden Teilen, deren Bearbeitung jeweils etwa eine Stunde in Anspruch nahm. Für die Bearbeitung erhielten die Teilnehmenden jeweils bis zu vier Wochen Zeit. Die Fragebögen enthielten eine umfassende Erhebung des Ernährungsverhaltens sowie eine Reihe reliabler und valider Instrumente zur Erfassung potenzieller Einflussfaktoren auf die Nahrungsauswahl. Die Instrumente wurden gemäß den Kategorien und Definitionen des interdisziplinären *Determinants of Nutrition and Eating* (DONE) Modells (Stok et al., 2017) ausgewählt. Zudem wurden die Teilnehmenden über einen Zeitraum von zwölf Monaten nach dem Ausfüllen des ersten Fragebogenteils an insgesamt vier zufällig ausgewählten Tagen gebeten, einen ebenfalls online-basierten Ernährungskurzfragebogen auszufüllen, dessen Beantwortung jeweils etwa zehn Minuten dauerte.

Die Teilnehmenden wurden in Gruppen von Familienmitgliedern rekrutiert. Dabei basierte die Rekrutierung der Familien jeweils auf einer Indexperson, die aus aktiven Teilnehmenden der *European*

Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam-Studie ausgewählt wurde (Boeing et al., 1999). Die Indexperson wurde gebeten, an der Studie teilzunehmen und sowohl ihren Partner oder ihre Partnerin als auch mindestens ein eigenes Geschwister oder ein Geschwister des Partners oder der Partnerin mit einzubringen. Vor der Aufnahme in die NutriAct-Familienstudie wurden alle Teilnehmenden um eine schriftliche informierte Einwilligung gebeten. Nach der Aufnahme in die Studie erhielten die Teilnehmenden die Anmeldeinformationen für ihre personalisierten Online-Fragebögen. Eine Vergütung der Teilnehmenden erfolgte nicht. Das Studiendesign der NutriAct-Familienstudie sowie das Rekrutierungsverfahren wurden detailliert von Schwingshackl et al. (2018) beschrieben. Für die Studie lag ein positives Votum der Ethikkommission der Landesärztekammer Brandenburg vor (S21(a)/2015).

4.2 Stichproben

Die folgende Tabelle 1 stellt eine Zusammenfassung der relevanten Merkmale der Stichproben in den jeweiligen Publikationen dar. Detaillierte Informationen hierzu sind den einzelnen Publikationen zu entnehmen.

In den Studien 1 und 2 wurden diejenigen Teilnehmenden eingeschlossen, welche die in der Tabelle dargestellten Kriterien erfüllten. In der Studie 2 füllten von den insgesamt $N = 468$ Teilnehmenden noch $N = 251$ Personen den Retest aus, was einer Antwortrate von 53.6% entsprach.

Von den insgesamt $N = 1.081$ Teilnehmenden, die in die NutriAct-Familienstudie (Studie 3) aufgenommen wurden, füllten $N = 964$ Teilnehmende aus insgesamt 409 Familien (mit jeweils 2 bis 5 Mitgliedern) die Online-Fragebögen aus. In der Publikation 2 wurden ausschließlich Personen im Alter von 50 Jahren oder älter in die Untersuchung einbezogen (Ausschluss von $N = 4$). Von den insgesamt $N = 960$ Teilnehmenden zu T1 nahmen zu T2 noch $N = 829$ Personen teil. Damit betrug die Dropoutrate 13.6%. Das durchschnittliche Zeitintervall zwischen T1 und T2 betrug 40.0 Monate ($SD = 4.2$ Monate). Für die Analysen der Publikation 3 wurden von den Teilnehmenden der NutriAct-Familienstudie die Daten der heterosexuellen Paare ($N = 780$) zu T1 verwendet.

Tabelle 1

Stichprobenbeschreibung der Publikationen

Studie	Publikation 1			Publikation 2			Publikation 3			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Einschlusskriterien	(1) Informierte Einwilligung (2) Volljährigkeit (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Volljährigkeit (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Volljährigkeit (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a	(1) Informierte Einwilligung (2) Mindestalter: 50 Jahre (3) Ausreichende Datenqualität ^a
Messzeitpunkt				T1	T2	T1	T1	T1	T1	T1
Stichprobengröße (N)	532	468	960	960	829	780 (390 Paare)	960	829	780 (390 Paare)	960
Geschlecht (%)										
weiblich	82.6%	77.1%	53.3%	53.3%	53.3%	53.3%	53.3%	53.3%	53.3%	53.3%
männlich	17.4%	22.0%	46.6%	46.6%	46.6%	46.6%	46.6%	46.6%	46.6%	46.6%
non-binär	0.0%	0.9%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Alter (Jahre)										
M (SD)	39.8 (16.0)	31.8 (12.7)	63.4 (6.1)	63.4 (6.1)	66.9 (5.9)	62.7 (6.0)	63.4 (6.1)	66.9 (5.9)	62.7 (6.0)	65.3 (5.9)
Altersbereich	18–91	18–73	50–84	50–84	53–88	36–81	50–84	53–88	36–81	50–84
BMI (kg/m²)^b										
M (SD)	24.83 (5.86)	23.17 (4.71)	25.96 (4.13)	25.96 (4.13)	25.79 (4.18)	25.41 (4.39)	25.96 (4.13)	25.79 (4.18)	25.41 (4.39)	26.51 (3.44)
Min. – Max.	14.19–65.34	15.79–64.24	15.09–46.30	15.09–46.30	15.18–58.81	17.48–46.13	15.09–46.30	15.18–58.81	17.48–46.13	18.30–39.45
Sozioökonomischer Status (%)^c										
Niedrig	18.5%	25.8%	3.2%	3.2%	3.0%	1.8%	3.2%	3.0%	1.8%	3.1%
Mittel	49.0%	41.7%	30.9%	30.9%	30.3%	38.2%	30.9%	30.3%	38.2%	22.1%
Hoch	32.5%	32.5%	65.9%	65.9%	66.7%	60.0%	65.9%	66.7%	60.0%	74.9%

Anmerkungen. ^a Vollständige Beantwortung des gesamten Fragebogens und eine ausreichende Datenqualität gemäß einem Indikator für Beantwortungsgeschwindigkeit; ^b Der *Body Mass Index* (BMI) wurde aus selbstberichteten Angaben zu Größe und Gewicht berechnet (BMI = Gewicht (kg)/Größe (m²)); ^c In den Studien 1 und 2 wurde der sozioökonomische Status anhand des Winkler-Index (Winkler & Stolzenberg, 1999a) erhoben, der auf den Statusvariablen Bildung, Beruf und Einkommen basiert; ^d In Studie 3 wurde der Bildungsstand mit dem CASMIN-Index (Brauns et al., 2003) gemessen.

4.3 Messinstrumente

Nachfolgend werden zunächst die Messinstrumente zur Erfassung der beiden zentralen Konstrukte der vorliegenden Dissertation, der Food Neophilie und der Ernährungsqualität, dargestellt. Es folgt eine Übersicht der weiteren im Rahmen der Publikationen einbezogenen Konstrukte. Weitere Informationen hierzu sind den jeweiligen Publikationen zu entnehmen.

4.3.1 Food Neophilie: Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK)

Die Food Neophilie wurde in allen drei Studien mithilfe der deutschen Version der *Variety Seeking Tendency Scale* (VARSEEK, van Trijp & Steenkamp, 1992) gemessen. Diese Skala erfasst die Bereitschaft, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren und besteht aus 8 Items (z.B. *"Ich bin neugierig auf Produkte, die mir unbekannt sind."*). Eine vollständige Darstellung aller Items ist in Abbildung 1 zu finden. Gemäß den Richtlinien der WHO (World Health Organization, 2018b) wurde die Originalskala von der Forschungsgruppe Maier et al. (2007) ins Deutsche übersetzt und anschließend rückübersetzt. Im Anschluss wurde eine Prä-Testung durchgeführt, um das Verständnis aller Items sicherzustellen und darauf aufbauend die finale Version zu erstellen. Die übersetzte deutsche Skala wurde von dieser Forschungsgruppe freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Die Items wurden auf einer 7-stufigen Likert-Skala beantwortet, die von 1 (*stimme überhaupt nicht zu*) bis 7 (*stimme voll und ganz zu*) reicht. Höhere Werte auf der Skala deuten auf eine stärkere Tendenz zur Food Neophilie hin. In allen drei Studien betrug Cronbachs α .93.

4.3.2 Ernährungsqualität: NutriAct Diet Score

Die Ernährungsqualität wurde im Rahmen der Studie 3 umfangreich erhoben und ist eines der zentralen Konstrukte der Publikationen 2 und 3. Sie wurde mithilfe eines mehrstufigen Verfahrens berechnet, das in dem neu entwickelten *NutriAct Diet Score* resultierte (Jannasch et al., 2022). In einem ersten Schritt wurde die übliche Nahrungsaufnahme der Teilnehmenden anhand einer neuen Berechnungsmethode unter Einbezug verschiedener Messinstrumente berechnet. Diese Methode wurde ausführlich von Knüppel et al. (2020) beschrieben und wird daher an dieser Stelle verkürzt dargestellt. Weitere Informationen sind auch den Publikationen 2 und 3 zu entnehmen. Die Methode kombiniert die Angaben aus vier zufällig wiederholten 24-Stunden-Ernährungsprotokollen (24-h FL, Freese et al., 2014) mit den Angaben eines *Food Frequency Questionnaires* (FFQ, Nöthlings et al., 2007), der u. a. die Häufigkeit des Verzehrs von insgesamt 129 Lebensmitteln in den letzten zwölf Monaten erfragt. Die verwendete Berechnungsmethode kombiniert die auf dieser Grundlage berechnete, individuelle Nahrungsaufnahmewahrscheinlichkeit der Teilnehmenden mit einer standardisierten Portionsgröße. Diese wurde durch statistische Modellierungen von Daten einer Referenzpopulation aus der repräsentativen

Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II, Heuer et al., 2015) ermittelt und berücksichtigt Merkmale wie Alter, Geschlecht, Rauchen und Bildungsstand.

In einem zweiten Schritt wurde die so berechnete übliche Nahrungsaufnahme der Teilnehmenden anhand eines evidenzbasierten Punktesystems bewertet, das im Detail von Jannasch et al. (2022) beschrieben wurde und an dieser Stelle daher ebenfalls zusammengefasst dargestellt wird. Hierfür wurden zunächst insgesamt zehn Lebensmittelgruppen (Getreide, Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, Nüsse, fermentierte Milchprodukte, rotes Fleisch und verarbeitetes Fleisch, Fisch, Fette und Öle, zuckerhaltige Getränke) zusammengefasst. Auf Grundlage der zuvor ermittelten üblichen Nahrungsaufnahme wurden für die Teilnehmenden, je nach Lebensmittelgruppe, entweder die täglichen oder wöchentlichen Portionsmengen der jeweiligen Lebensmittelgruppen berechnet. Basierend auf aktuellen Erkenntnissen zur Prävention chronischer Erkrankungen und den Ernährungsrichtlinien der DGE wurde die Nahrungsaufnahme pro Lebensmittelgruppe zur Berechnung des endgültigen *NutriAct Diet Scores* mit entweder null Punkten, einem halben Punkt oder einem ganzen Punkt bewertet. Als Beispiel wurde der Verzehr von Gemüse aufgrund seiner gesundheitsfördernden Wirkung mit umso mehr Punkten bewertet, je mehr Portionen am Tag verzehrt wurden (Kategorien zwischen *keine* und *2 oder mehr Portionen pro Tag*). Im Gegensatz dazu wurde beispielsweise der Verzehr zuckerhaltiger Getränke aufgrund seiner gesundheitsschädlichen Wirkung mit umso mehr Punkten bewertet, je weniger Portionen pro Woche konsumiert wurden (Kategorien zwischen *keine* und *2 oder mehr Gläser pro Woche*). Insgesamt kann der *NutriAct Diet Score* somit Werte zwischen 0 und 10 Punkten annehmen. Zusammengefasst deuten höhere Werte des *NutriAct Diet Scores* auf eine höhere Ernährungsqualität gemäß den aktuellen Erkenntnissen zur Prävention chronischer Krankheiten und den Empfehlungen der DGE hin.

4.3.3 Weitere Messinstrumente

Der folgenden Tabelle 2 sind alle weiteren im Rahmen der Publikationen einbezogenen Konstrukte zu entnehmen. Da die T2-Erhebung der Studie 3 während der COVID-19-Pandemie stattfand, wurde für die Analysen der Publikation 2 darüber hinaus der sog. *Stringency Index* verwendet, der aus dem *Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT)* abgerufen wurde. Der OxCGRT ist eine globale Panel-Datenbank, die Regierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Eindämmung, Gesundheit und Wirtschaft während der COVID-19-Pandemie erfasst (Hale et al., 2021). Mithilfe dieses Index konnte die Strenge der Kontroll- und Schließungsmaßnahmen in Deutschland zum jeweiligen T2-Erhebungszeitpunkt quantifiziert und statistisch kontrolliert werden.

Tabelle 2

Überblick über weitere Messinstrumente

Konstrukt	Publikation	Instrument Subskala	Anzahl Items	Beispielitem	Skalierung	Cronbachs α	Referenz
Offenheit	1	Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) <i>Offenheit für Handlungen</i>	8	Ich finde es interessant, ganz neue Freizeitbeschäftigungen zu erlernen und zu entwickeln.	(0) starke Ablehnung (1) Ablehnung (2) neutral (3) Zustimmung (4) starke Zustimmung	.70	Ostendorf und Angleitner (2004b)
Extraversion	1	NEO Five-Factor Inventory: 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30) <i>Extraversion</i>	6	Ich habe gern viele Leute um mich herum.	(0) starke Ablehnung (1) Ablehnung (2) neutral (3) Zustimmung (4) starke Zustimmung	.77	Körner et al. (2008)
Sensation Seeking (Erlebnishunger)	1	Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) <i>Erlebnishunger</i>	8	Manchmal habe ich etwas nur wegen des Nervenkitzels getan.	(0) starke Ablehnung (1) Ablehnung (2) neutral (3) Zustimmung (4) starke Zustimmung	.63	Ostendorf und Angleitner (2004b)
Food Neophobie	1	Food Neophobia Scale (FNS) ^a	10	Speisen aus anderen Kulturen sehen zu seltsam aus, um sie zu essen.	(1) stimme überhaupt nicht zu (7) stimme voll und ganz zu	.85	Pliner und Hobden (1992)
Allgemeine Neophobie	1	General Neophobia Scale (GNS) ^a	6	Ich fühle mich in neuen Situationen sehr unwohl.	(1) stimme überhaupt nicht zu (7) stimme voll und ganz zu	.91	Pliner und Hobden (1992)

Konstrukt	Publikation	Instrument Subskala	Anzahl Items	Beispielitem	Skalierung	Cronbachs α	Referenz
Eigenschaftsangst	1	State Trait Anxiety Inventory (STAI) <i>Eigenschaftsangst</i>	20	Ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge.	(1) <i>fast nie</i> (2) <i>manchmal</i> (3) <i>oft</i> (4) <i>fast immer</i>	.93	Laux et al. (1981b)
Vertrautheit mit Lebensmitteln	1	Bildbasierte Bewertung ^b <i>Bekannte Lebensmittel (BL)</i> <i>Unbekannte Lebensmittel (UL)</i>	16 ^c	Wie bekannt ist Ihnen das abgebildete Lebensmittel?	Schieberegler (0) <i>sehr unbekannt</i> (100) <i>sehr bekannt</i>	BL: .95 UL: .78	Eigenkonstruktion
Bereitschaft zum Probieren von Lebensmitteln	1	Bildbasierte Bewertung ^b <i>Bekannte Lebensmittel (BL)</i> <i>Unbekannte Lebensmittel (UL)</i>	16 ^c	Wie gerne würden Sie das abgebildete Lebensmittel probieren?	Schieberegler (0) <i>sehr ungerne</i> (100) <i>sehr gerne</i>	BL: .79 UL: .93	Eigenkonstruktion

Anmerkungen. ^a Die Übersetzung der englischsprachigen Originalskala wurde gemäß den Richtlinien der WHO (World Health Organization, 2018b) durchgeführt;

^b Die Konzeptualisierung der Bewertungsskala basierte auf dem Vorgehen von Tuorila et al. (2001). ^c Die 16 Lebensmittel-Items wurden basierend auf den Ergebnissen einer Prä-Studie ($N = 198$) sowie den Bewertungen eines Expert:innengremiums ausgewählt.

4.4 Datenanalyse

Die Fragestellungen der Publikationen der vorliegenden Dissertation wurden anhand unterschiedlicher statistischer Methoden untersucht, die im Folgenden dargestellt werden. Detaillierte Informationen zu den Auswertungsmethoden sind den jeweiligen Publikationen zu entnehmen. Die Datenaufbereitung sowie sämtliche deskriptive Analysen der drei Publikationen erfolgten anhand des Programms IBM SPSS Statistics (IBM Corp., 2020). Darüber hinaus erfolgten auch die Hauptanalysen der Publikation 1 mittels IBM SPSS Statistics. Die Hauptanalysen der Publikationen 2 und 3 wurden mit dem Programm Mplus 7 (L. K. Muthén & Muthén, 2018b) durchgeführt.

4.4.1 Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK

Die psychometrische Evaluation der deutschen VARSEEK basierte auf den Daten der voneinander unabhängigen Studien 1 und 2. Die Validierung umfasste zunächst die Überprüfung der Reliabilität der Skala (**F 1.1**) anhand der Daten der Studie 2. Die Reliabilität wurde anhand der Berechnung von Cronbachs α als Maß der internen Konsistenz und des Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den VARSEEK-Mittelwerten innerhalb eines Zeitraums von zwei Wochen als Maß für die Retest-Reliabilität untersucht.

Gemäß Swami und Barron (2019) bietet eine zweistufige Analysestrategie, bestehend aus einer explorativen Faktorenanalyse (EFA) gefolgt von einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) an einer weiteren unabhängigen Stichprobe, den robustesten Ansatz zur Überprüfung der faktoriellen Validität übersetzter Messinstrumente (**F 1.2**). Als erster Schritt wurde daher eine EFA anhand der Daten der Studie 1 durchgeführt. Um die zugrunde liegende Faktorenstruktur der Skala zu bewerten, wurde eine Hauptachsenanalyse (PAF) mit orthogonaler Quartimax-Rotation durchgeführt. Im zweiten Schritt wurde mittels Mplus 7 eine CFA mit Maximum-Likelihood-Schätzung (ML) durchgeführt, um die durch die EFA ermittelte faktorielle Struktur der Skala zu bestätigen.

Zur Bewertung der Konstruktvalidität der deutschen VARSEEK (**F 1.3**) wurden Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen der VARSEEK und mehreren Variablen berechnet. Holm-Bonferroni-Korrekturen wurden durchgeführt, um das Signifikanzniveau für multiple Tests anzupassen (Holm, 1979b). Gruppenvergleiche nach Geschlecht, Alter, Gewichtsstatus und sozioökonomischem Status (**F 1.4**) wurden mithilfe von Varianzanalysen (ANOVAs) durchgeführt. Für den Gruppenvergleich nach Geschlecht wurden nur männliche und weibliche Teilnehmende verglichen; nicht-binäre Teilnehmende wurden aufgrund der geringen Stichprobengröße von dieser Analyse ausgeschlossen. Um den Gruppenvergleich nach Alter durchzuführen, wurden die Teilnehmenden in drei Gruppen aufgeteilt (jüngeres Erwachsenenalter: 18–29 Jahre, mittleres Erwachsenenalter: 30–49 Jahre, höheres Erwachsenenalter: 50 Jahre und älter). Entsprechend der World Health Organization (2000b) wurde der Gewichtsstatus in vier BMI-Kategorien unterteilt (Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m², Normalgewicht: BMI = 18,5–24,9

kg/m², Übergewicht: BMI = 25,0–29,9 kg/m², Adipositas: BMI > 30,0 kg/m²). Der sozioökonomische Status wurde anhand des Winkler-Index (Winkler & Stolzenberg, 1999a) in drei Gruppen unterteilt (niedrig, mittel, hoch). Post-Hoc-Analysen wurden aufgrund ungleicher Varianzen und Stichprobengrößen anhand von Games-Howell-Tests durchgeführt. Zur Schätzung von Effektstärken wurde das partielle Eta-Quadrat (η^2) berechnet (Cohen, 2013). Da alle Variablen weniger als 1% fehlende Werte aufwiesen, wurde der *Expectation-Maximization-Algorithmus* (EM) verwendet, um fehlende Daten zu ersetzen (Widaman, 2006b).

4.4.2 Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität

In Publikation 2 wurden zunächst Pearson-Korrelationskoeffizienten berechnet, um die bivariaten Beziehungen zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität zu T1 und T2 zu untersuchen. Holm-Bonferroni-Korrekturen wurden durchgeführt, um das Signifikanzniveau für multiples Testen anzupassen. Für beide Variablen wurden Wald-Tests durchgeführt, um die jeweiligen Mittelwerte zu T1 und T2 miteinander zu vergleichen. Zur Schätzung der Effektstärken wurde Cohens *d* verwendet. Da die Teilnehmenden innerhalb der Familien genestet waren, wurden die Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) der Variablen Food Neophilie und Ernährungsqualität als quantitatives Maß für die Ähnlichkeit der Beobachtungen innerhalb der Familien berechnet⁵. Aufgrund der latenten Modellierung der Food Neophilie in der folgenden Cross-Lagged-Panel-Analyse wurde die Messinvarianz (MI) des latenten Konstrukts der Food Neophilie über beide Messzeitpunkte hinweg mittels Multigruppen-CFA untersucht, um sinnvolle Vergleiche über die Zeit hinweg zu gewährleisten (Geiser, 2021).⁶

Es wurde eine Cross-Lagged-Panel-Analyse durchgeführt, um sowohl die zeitlichen Stabilitäten der Food Neophilie (**F 2.1**) und der Ernährungsqualität (**F 2.2**) als auch den prospektiven, bidirektionalen Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten (**F 2.3**) unter Verwendung eines Strukturgleichungsmodells (SEM) zu analysieren. Während die Food Neophilie als latente Variable in das Modell aufgenommen wurde, wurde der *NutriAct Diet Score* als manifeste Variable zur Messung der Ernährungsqualität verwendet. Innerhalb des Modells wurden wiederholt gemessene Variablen über autorgressive Pfade verknüpft, um die Stabilitäten der Konstrukte zu schätzen. Anhand kreuzverzögerter Pfade ließ sich der prospektive, bidirektionale Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten schätzen, bei gleichzeitiger Kontrolle der Stabilitäten der Konstrukte. Zusätzlich wurden Geschlecht, Alter, BMI, Bildungsstand und die Strenge der Covid-19-Maßnahmen zum Zeitpunkt T2 (Stringency Index) als Kontrollvariablen in das Modell aufgenommen. Aufgrund der großen Spannweite des BMI bei den

⁵ Die Analyse ergab eine Abhängigkeit der Beobachtungen innerhalb der Familien. Diese Abhängigkeit wurde in sämtlichen Analysen statistisch berücksichtigt.

⁶ Die Analyse bestätigte die MI der VARSEEK über die Zeit hinweg und ist dem *Supplementary Material* der Publikation 2 zu entnehmen.

Teilnehmenden (siehe Tabelle 1), wurde ein ergänzender explorativer Multigruppenvergleich durchgeführt, um Unterschiede zwischen verschiedenen Gewichtsstatusgruppen zu untersuchen.

Alle Teilnehmenden der T1-Erhebung wurden in die Analysen einbezogen (Dropoutrate: 13.6%)⁷. Da ernährungsbezogene Fragen zur Fortsetzung des Fragebogens beantwortet werden mussten, gab es sowohl zu T1 als auch zu T2 keine fehlenden Werte für den *NutriAct Diet Score*. Fehlende Werte der VARSEEK waren sehr gering (0.6% bzw. 0.8% unvollständige Datensätze für T1 bzw. T2). Sowohl vollständig fehlende Werte (aufgrund der Nichtteilnahme zu T2) als auch einzelne fehlende Werte wurden anhand multipler Imputation geschätzt. Dabei handelt es sich um eine regressionsbasierte Technik, die als State-of-the-Art-Methode zur Behandlung fehlender Daten gilt (J. L. Schafer & Graham, 2002) und herkömmlichen Methoden zur Behandlung fehlender Werte überlegen ist (Enders, 2022). Geiser (2021) folgend wurden 50 imputierte Datensätze generiert, welche die Durchführung robuster Analysen ermöglichten. Alle Analysen basierten auf diesen imputierten Datensätzen.

4.4.3 Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren

Um zunächst die Ausprägungen der Food Neophilie und Ernährungsqualität innerhalb der Paare miteinander zu vergleichen, wurden gepaarte t-Tests durchgeführt. Zur Schätzung der Effektstärken wurde Cohens *d* berechnet (Cohen, 2013). Kenny et al. (2006) folgend, wurden als weitere Voranalyse Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den VARSEEK-Werten beider Partner:innen sowie zwischen den NutriAct-Diet-Score-Werten beider Partner:innen berechnet, um die Abhängigkeit der Beobachtungen innerhalb der Paare zu untersuchen und die Notwendigkeit eines dyadischen Datenanalyse-Ansatzes zu quantifizieren. Darüber hinaus wurden weitere Pearson-Korrelationskoeffizienten berechnet, um die Interkorrelationen zwischen der Food Neophilie und der Ernährungsqualität beider Partner:innen zu untersuchen. Holm-Bonferroni-Korrekturen wurden durchgeführt, um das Signifikanzniveau für multiple Tests anzupassen (Holm, 1979b).

Ein *Actor-Partner Interdependence Model* (APIM; Kenny et al., 2006) wurde angewendet, um intrapersonelle (**F 3.1**) und interpersonelle (**F 3.2**) Zusammenhänge zwischen der Food Neophilie und der Ernährungsqualität innerhalb der Paare zu untersuchen. Das APIM ist ein gängiges Modell zur Analyse dyadischer Daten, demzufolge die Ausprägung einer Prädiktorvariable eines Individuums sowohl die eigene Outcome-Variable (d. h. *Actor*-Effekt *a*) als auch die Outcome-Variable des Partners oder der Partnerin (d. h. *Partner*-Effekt *p*) beeinflusst. Dadurch ermöglicht das Modell die gleichzeitige Analyse sowohl intrapersoneller als auch interpersoneller Effekte. In der vorliegenden Publikation wurde das APIM angewendet, um die Effekte der Food Neophilie von Frauen und Männern (Prädiktorvariablen)

⁷ Dropout-Analysen von T1 zu T2 erfolgten für die Variablen Food Neophilie, Ernährungsqualität, Alter, Gewichtsstatus, Geschlecht und Bildungsstatus anhand unabhängiger t-Tests und Chi-Quadrat-Tests. Dabei zeigten sich hinsichtlich dieser Variablen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Teilnehmenden, die nach T1 ausstiegen, und denjenigen, die auch zu T2 teilnahmen.

auf ihre eigene Ernährungsqualität sowie auf die Ernährungsqualität ihres Partners bzw. ihrer Partnerin zu untersuchen (Outcome-Variablen). Wie von Kenny et al. (2006) empfohlen, wurde das APIM anhand eines SEMs mit ML-Schätzung untersucht. Der Rentenstatus und die Beziehungsdauer der Paare sowie der Bildungsstand jedes Partners und jeder Partnerin wurden als Kontrollvariablen in das Modell aufgenommen. Gemäß Kenny und Cook (1999) gibt es vier spezifische Kombinationen von *Actor*- und *Partner*-Effekten, d. h. dyadische Muster, die für die Untersuchung von dyadischen Daten besonders relevant sind und eine eingehende Interpretation dyadischer Prozesse ermöglichen (Fitzpatrick et al., 2016). Dyadische Muster können untersucht werden, indem die *Partner*-Effekte ins Verhältnis gesetzt werden zu den *Actor*-Effekten, was zur Schätzung eines Parameters k ($k = p/a$) für jedes Mitglied der Dyade führt (Kenny & Ledermann, 2010). Dies wurde im Rahmen der SEM-Schätzung anhand der Modellierung latenter Phantomvariablen vorgenommen (Rindskopf, 1984). Für eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens wird an dieser Stelle auf die Publikation 2 verwiesen.

Es gab keine fehlenden Werte für den *NutriAct Diet Score*. Fehlende Werte auf der VARSEEK waren sehr gering (0.64% unvollständige Datensätze) und wurden daher mit dem EM-Algorithmus ersetzt (Widaman, 2006b).

5 Ergebnisse

5.1 Publikation 1: Psychometrische Validierung der deutschen VARSEEK

Im Rahmen der Publikation 1 wurde die übergeordnete Fragestellung untersucht, ob es sich bei der deutschen VARSEEK um ein reliables und valides Messinstrument zur Erfassung der Food Neophilie handelt. Die Werte der internen Konsistenz und der Retest-Reliabilität zeigten, dass es sich bei der deutschen VARSEEK um ein reliables Messinstrument handelt (**F 1.1**). In Bezug auf die faktorielle Validität der VARSEEK (**F 1.2**) ergaben die Ergebnisse der EFA erwartungsgemäß eine einfaktorielle Struktur, die durch die Ergebnisse der CFA bestätigt wurde. Die Konstruktvalidität der VARSEEK (**F 1.3**) wurde gestützt, indem wie angenommen kleine positive Zusammenhänge mit Extraversion und Sensation Seeking, ein moderater positiver Zusammenhang mit Offenheit, ein hoher negativer Zusammenhang mit Food Neophobie sowie kleine negative Zusammenhänge mit allgemeiner Neophobie und Eigenschaftsangst nachgewiesen wurden. Die Konstruktvalidität wurde darüber hinaus durch den Nachweis der erwarteten Zusammenhänge zwischen der VARSEEK und der Vertrautheit mit sowohl bekannten als auch unbekanntem Lebensmitteln sowie mit der Bereitschaft, diese zu probieren, gestützt. Dabei ergaben sich kleine positive Zusammenhänge mit der Vertrautheit mit bekannten und unbekanntem Lebensmitteln und der Bereitschaft, bekannte Lebensmittel zu probieren und ein hoher Zusammenhang mit der Bereitschaft, unbekanntem Lebensmittel zu probieren. Die explorativen Analysen bezüglich der Gruppenunterschiede in der Ausprägung der Food Neophilie (**F 1.4**) ergaben keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Geschlecht, Alter und Gewichtsstatus. Jedoch zeigten die Analysen, dass Individuen, die zur oberen sozialen Schicht gehörten, eine höhere Ausprägung der Food Neophilie aufwiesen als jene, die der unteren und mittleren sozialen Schicht zugeordnet waren (kleine Effektstärke).

5.2 Publikation 2: Prospektive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität

Das zweite übergeordnete Teilziel der vorliegenden Dissertation bestand darin, die zeitlichen Stabilitäten der Food Neophilie und der Ernährungsqualität bei älteren Erwachsenen sowie den prospektiven, bidirektionalen Zusammenhang zwischen ihnen zu untersuchen. Die Voranalysen ergaben eine im Mittel moderate Food Neophilie und Ernährungsqualität der Teilnehmenden zu beiden Messzeitpunkten. Außerdem zeigte sich, dass die Food Neophilie der Teilnehmenden im Durchschnitt leicht über den Studienzeitraum hinweg abnahm. Die Ernährungsqualität der Teilnehmenden hingegen veränderte sich nicht signifikant von T1 zu T2. Wie angenommen ergab die Cross-Lagged-Panel-Analyse⁸ hohe längsschnittliche Stabilitäten der Konstrukte Food Neophilie (**F 2.1**) und Ernährungsqualität (**F**

⁸ Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse wurden fehlende Werte zusätzlich zu der Schätzung anhand multipler Imputation außerdem anhand der Full-Information-Maximum-Likelihood-Methode (FIML) geschätzt. Das so geschätzte Modell replizierte vollständig die Pfade, die anhand multipler Imputation geschätzt wurden.

2.2). Darüber hinaus ergab die Analyse eine kleine positive Querschnittskorrelation zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität zu T1. Nach statistischer Kontrolle der zeitlichen Stabilitäten und der Querschnittskorrelation zeigte die Food Neophilie keinen signifikanten prospektiven Effekt auf die Ernährungsqualität, wohingegen die Ernährungsqualität einen kleinen positiven prospektiven Effekt auf die Food Neophilie aufwies (**F 2.3**). Der explorative Multigruppenvergleich zwischen Individuen mit Normalgewicht und Individuen mit Übergewicht oder Adipositas zeigte keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der längsschnittlichen Stabilitäten der Konstrukte und ihres prospektiven, bidirektionalen Zusammenhangs. Die Analysen ergaben jedoch, dass der positive Querschnittszusammenhang zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität nur bei Individuen mit Übergewicht und Adipositas nachweisbar war, nicht jedoch bei Individuen mit Normalgewicht.

5.3 Publikation 3: Food Neophilie und Ernährungsqualität bei älteren Paaren

Die Untersuchung intra- und interpersoneller Effekte der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität innerhalb älterer Paare stellte das dritte übergeordnete Teilziel der vorliegenden Dissertation dar. Die Voranalysen zeigten signifikante Unterschiede zwischen den Partner:innen hinsichtlich der Food Neophilie und der Ernährungsqualität, wobei Frauen höhere VARSEEK-Werte und höhere Nutri-Act-Diet-Score-Werte aufwiesen als ihre männlichen Partner (jeweils kleine Effektstärken). Die Ergebnisse des APIM zeigten ein sog. Dominanzmuster: Die Food Neophilie der Frau stand in einem kleinen positiven Zusammenhang zur Qualität ihrer eigenen Ernährung und der ihres Partners, wohingegen die Food Neophilie des Mannes in keinem Zusammenhang stand mit der Ernährungsqualität des Paares, also weder mit der eigenen Ernährungsqualität noch mit der seiner Partnerin. In Bezug auf die Fragestellungen ergab sich somit nur bei der Frau sowohl ein intrapersoneller Effekt (**F 3.1**) ihrer eigenen Food Neophilie auf ihre eigene Ernährungsqualität als auch ein interpersoneller Effekt (**F3.2**), bei dem die Food Neophilie der Frau mit der Ernährungsqualität ihres Partners verbunden war.

6 Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Dissertation war eine eingehende Untersuchung der Food Neophilie sowie ihres Zusammenhangs mit gesundheitsförderndem Ernährungsverhalten im höheren Erwachsenenalter. Bei letzterem lag der Fokus sowohl auf dem Zusammenspiel von Food Neophilie und Ernährungsqualität über die Zeit hinweg als auch auf der Berücksichtigung innerpartnerschaftlicher Dynamiken. Das zentrale Ziel war es, einen Beitrag zum grundlegenden Verständnis der Food Neophilie sowie ihrer Rolle in der Ernährungsgesundheit älterer Erwachsener zu leisten. Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse der übergeordneten Fragestellungen dieser Dissertation sowie wesentliche methodische Aspekte zusammenfassend diskutiert und praktische Implikationen abgeleitet.

6.1 Diskussion zentraler Befunde

Die Ergebnisse der ersten Publikation bestätigten, dass es sich bei der deutschen VARSEEK um ein reliables und valides Messinstrument zur Erfassung der Food Neophilie handelt und trugen wesentlich zur begrenzten Datenlage über die psychometrischen Eigenschaften der VARSEEK bei. Die erste Publikation legte damit den Grundstein für die tiefergehende Untersuchung der Food Neophilie im Rahmen der zweiten und dritten Publikation.

Die Analysen bestätigten in Übereinstimmung mit der Originalskala (van Trijp & Steenkamp, 1992) und übersetzten Versionen (Derinalp Çanakçı & Birdir, 2020; Legohérel et al., 2012; Lenglet, 2018) sowohl die Reliabilität als auch die Eindimensionalität der deutschen VARSEEK. Der Nachweis der einfaktoriellen Struktur der VARSEEK unterstützt die Annahme, dass die VARSEEK auf die Food Neophilie ein einziges latentes Konstrukt fokussiert. Trotz ihres Namens konzentriert sich die VARSEEK nicht primär auf die Vielfalt bei der Auswahl von Lebensmitteln an sich (die auch eine Abwechslung zwischen vertrauten Lebensmitteln einschließen könnte), sondern vielmehr auf Gefühle und exploratives Verhalten im Hinblick auf das Ausprobieren von unbekanntem Lebensmitteln. Dadurch ergibt sich eine wesentliche konzeptionelle Überlappung mit der FNS, die zur Erfassung der Food Neophobie nicht nur auf die explizite Vermeidung von unbekanntem Lebensmitteln und die generelle Besorgnis, sie auszuprobieren, fokussiert. Sie umfasst auch solche (revers kodierte) Items, die denen der VARSEEK sehr ähnlich sind. Vor diesem Hintergrund wurde vermehrt vorgeschlagen, dass die Food Neophilie und die Food Neophobie im Rahmen zukünftiger Forschung als eigenständige Konstrukte betrachtet werden sollten, statt eine Skala zu verwenden, die nicht zwischen den überlappenden Konstrukten differenziert (Lenglet, 2018; Nezek & Forestell, 2019). Erwartungsgemäß ergaben die Analysen der ersten Publikation einen hohen, wenn auch nicht perfekten, Zusammenhang ($r = -.76$) zwischen den beiden Skalen. Die Frage danach, inwiefern eine isolierte Betrachtung der Food Neophilie – über die bisher im Fokus der Forschung stehende Food Neophobie hinaus – tatsächlich einen methodischen und inhaltlichen Zugewinn darstellen kann, wurde im Rahmen der vorliegenden Dissertation nicht adressiert. Um diesen

potenziellen Zugewinn, insbesondere im Hinblick auf die Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung, zu quantifizieren, könnte im Rahmen zukünftiger Forschung beispielsweise die inkrementelle Validität der VARSEEK mithilfe multipler Regressionsanalysen erfasst werden. Dabei ließe sich untersuchen, inwieweit sie über etablierte Skalen wie die FNS hinaus zur Prädiktion beispielsweise einer gesundheitsfördernden Ernährung beitragen kann. Sollte sich dabei die inkrementelle Validität der VARSEEK bestätigen, wäre dies ein weiterer Hinweis darauf, dass die Fokussierung auf eine positive und neugierige Einstellung gegenüber Lebensmitteln, im Gegensatz zu einem pathologie-fokussierten Ansatz zur Reduktion food-neophobischer Einstellungen, im Kontext der Ernährungsprävention und -intervention tatsächlich lohnend sein könnte.

Obwohl die Frage nach der inkrementellen Validität nicht direkt adressiert wurde, so ermöglichen die Ergebnisse der psychometrischen Evaluation der deutschen VARSEEK doch einen tiefergehenden Einblick in das Konstrukt der Food Neophilie und ihre mögliche Abgrenzung zur Food Neophobie. Die Ergebnisse der Korrelationsanalysen bestätigten die Konstruktvalidität der Skala und zeigten, dass Individuen mit einer stärker ausgeprägten Food Neophilie (d. h. höheren VARSEEK-Mittelwerten) tendenziell offener für neue Erfahrungen sind, ein höheres Bedürfnis nach Abwechslung im Leben haben, extravertierter und abenteuerlustiger sind und sich stärker von Aufregung und Stimulation angezogen fühlen als Personen mit einer geringer ausgeprägten Food Neophilie. Unter den erhobenen Persönlichkeitsmerkmalen zeigte erwartungsgemäß und im Einklang mit früheren Studien (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018) die Offenheit für neue Erfahrungen den stärksten Zusammenhang zur Food Neophilie. Ebenfalls in Übereinstimmung mit früherer Forschung (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018), stand die Food Neophilie darüber hinaus in einem schwachen positiven Zusammenhang zu Extraversion. In Übereinstimmung mit der Annahme von van Trijp und Steenkamp (1992) einer domänenspezifischen optimalen Stimulationsebene, die den Bedarf an ernährungsbezogener Neuheit und Aufregung moduliert, wurde darüber hinaus ein positiver Zusammenhang zwischen Food Neophilie und domänenübergreifendem Sensation Seeking festgestellt. Die Zusammenhänge zwischen Food Neophilie und sowohl allgemeiner Neophobie als auch Eigenschaftsangst wurden bisher nicht explizit untersucht. Vor dem Hintergrund der moderaten positiven Zusammenhänge zwischen der Food Neophobie und den beiden Konstrukten (Guidetti et al., 2018; Pliner & Hobden, 1992), wurden jedoch negative Zusammenhänge zur Food Neophilie erwartet, die sich im Rahmen der Analysen der ersten Publikation auch bestätigten. Allerdings waren die Zusammenhänge – im Gegensatz zu den bisherigen Ergebnissen zur Food Neophobie – nur gering ausgeprägt. Im Gegensatz zur Annahme, dass beide Konstrukte gegenüberliegende Pole desselben Kontinuums darstellen (Jan-Benedict E. Steenkamp, 1993), sind allgemeine neophobische und ängstliche Tendenzen (oder vielmehr deren Abwesenheit) für die Food Neophilie damit möglicherweise weniger bedeutsam, während Offenheit und Neugier eine größere Rolle spielen.

Die Konstruktvalidität der VARSEEK wurde darüber hinaus durch ihren hohen positiven Zusammenhang zu der selbstberichteten Bereitschaft, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, nachgewiesen. Diese wurde gemessen anhand einer selbstkonstruierten bildbasierten Skala, deren Konzeptualisierung auf dem Vorgehen früherer Studien zur Erfassung der Bereitschaft, bekannte und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren (Olabi et al., 2009; Tuorila et al., 2001), basierte, die sich traditionell auf die Bewertung von *ethnic foods* fokussierten. Die Bewertungsskala wurde auf Basis der Ergebnisse einer Vorstudie dementsprechend dahingehend modifiziert, dass sie neben Bildern von in Deutschland allgemein bekannten Obst- und Gemüsesorten (z. B. Apfel) ebenso Bilder von Obst- und Gemüsesorten umfasste, die in der westlichen Kultur (eher) unbekannt sind, aber in der ausländischen Küche üblicherweise verwendet werden (z. B. Mangostan aus der südostasiatischen Küche). In zukünftigen Studien könnte die Validität der VARSEEK noch umfassender untersucht werden und beispielsweise um die Bereiche der prädiktiven und ökologischen Validität ergänzt werden. So könnten beispielsweise die prädiktive Validität anhand von sorgfältig geplanten Beobachtungsstudien untersucht werden, im Rahmen derer die Teilnehmenden (zusätzlich zu einer Fragebogenerhebung) in ihrer natürlichen Umgebung im Hinblick auf ihre food-neophilen Tendenzen untersucht würden. Ein Beispiel für eine solche Untersuchung im frühen Kindesalter stellt die prospektive Studie von Nicklaus et al. (2005) dar. Im Rahmen dieser Studie durften sich 2- bis 3-jährige Kinder in einer Kindergartenkantine bei durchschnittlich über 100 Mittagessen ihr Gericht selbst aussuchen. Die aufgezeichnete Lebensmittelauswahl wurde als Grundlage für die Berechnung eines Vielfaltsindex verwendet, der die Diversität der ausgewählten Gerichte widerspiegelte. Ein ähnliches Design wäre auch im Erwachsenenalter denkbar, in denen die Teilnehmenden in einer natürlichen Umgebung (z. B. Mensa oder Cafeteria) wiederholt vor die Wahl zwischen einer Reihe bekannter und unbekannter Gerichte gestellt würden. Die ökologische Validität könnte beispielsweise anhand behavioraler Tests untersucht werden, im Rahmen derer die Teilnehmenden in einem kontrollierten Experiment platziert und mit einer Auswahl verschiedener Lebensmittel konfrontiert würden (siehe z. B. Alley, 2018), darunter sowohl bekannte als auch unbekannte und ungewöhnliche Lebensmittel aus verschiedenen Kulturen oder mit innovativen Zutaten. Die Teilnehmenden würden gebeten, diese Lebensmittel zu probieren und ihre Einstellung, Interesse und Bereitschaft zum Probieren neuer Geschmacksrichtungen und Lebensmittel zu bewerten. Insgesamt könnten solche oder ähnliche Studien über die Ergebnisse der Publikation 1 hinaus wichtige Erkenntnisse darüber liefern, inwiefern die anhand der VARSEEK gemessene *Bereitschaft*, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, sich auch in realem *Verhalten* diesen gegenüber äußert.

Während die Publikation 1 insgesamt das Verständnis der Food Neophilie und ihrer Operationalisierung erweitern konnte, wurde im Rahmen der Publikationen 2 und 3 die Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter sowie ihre Rolle in der Ernährungsgesundheit älterer Erwachsener untersucht. Dabei deuteten die Durchschnittswerte der Food Neophilie in den Publikationen 2 und 3 auf eine

insgesamt moderate Bereitschaft der Teilnehmenden hin, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren. Die explorative Untersuchung potenzieller Gruppenunterschiede hinsichtlich des Alters der Teilnehmenden in der Publikation 1 ergab keinen Unterschied der Altersgruppen in der Ausprägung der Food Neophilie. Die Food Neophilie schien in den Stichproben der NutriAct-Familienstudie jedoch geringer ausgeprägt zu sein als in der Stichprobe der Publikation 1, die Teilnehmende des gesamten Erwachsenenalters umfasste. Da Gruppenvergleichen stets der Nachweis psychometrischer Äquivalenz zwischen den Gruppen vorangehen sollte (Putnick & Bornstein, 2016), sollten zukünftige Studien auch Untersuchungen zur Messinvarianz über verschiedene Altersgruppen einbeziehen. Dies war aufgrund einer zu geringen Anzahl älterer Teilnehmender im Rahmen der Publikation 1 nicht realisierbar. Für zukünftige Studien würde sich dabei die *Multiple Indicators Multiple Causes* (MIMIC) Modellierung (B. Muthén, 1989) besonders eignen, die für Messinvarianzanalysen auf der Grundlage kontinuierlicher Variablen empfohlen wird (Swami & Barron, 2019). Zudem werden repräsentative Stichproben benötigt, um belastbare Schlussfolgerungen in Bezug auf Gruppenunterschiede ziehen zu können. Nichtsdestotrotz deuten die Ergebnisse der drei Publikationen an, dass die Food Neophilie im Alter weniger stark ausgeprägt ist als im jüngeren Erwachsenenalter.

Die längsschnittliche Analyse der Publikation 2 ergab darüber hinaus eine, wenn auch geringe, durchschnittliche Abnahme der Food Neophilie über den dreijährigen Studienzeitraum hinweg. Dies deutet darauf hin, dass die Teilnehmenden im Laufe der Zeit etwas weniger bereit waren, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren. Insgesamt deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass die Food Neophilie im Erwachsenenalter einen der Food Neophobie entgegengesetzten Verlauf nimmt: Hinsichtlich des Konstrukts der Food Neophobie geht das von Dovey et al. (2008) postulierte Modell theoriebasiert davon aus, dass die Abneigung gegenüber dem Verzehr von neuen Lebensmitteln im frühen Erwachsenenalter ein stabiles Niveau erreicht, bevor sie im späteren Erwachsenenalter wieder zunimmt. Eine mögliche Erklärung für die leichte Abnahme der Food Neophilie könnte sein, dass gesundheitsbezogene Bedenken mit dem Alter zunehmen (Nurmi, 1992), was möglicherweise zu einer insgesamt geringeren Bereitschaft führt, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, die das Risiko haben könnten, das Wohlbefinden zu beeinträchtigen (z. B. Magenbeschwerden). Ein weiterer Aspekt der Stabilität der Food Neophilie im höheren Lebensalter lässt sich aus den Ergebnissen der Cross-Lagged-Panel-Analyse der Publikation 2 ableiten. Diese Analyse zeigte eine hohe längsschnittliche Stabilität der Food Neophilie auf, was auf geringfügige Veränderungen in den interindividuellen Unterschieden über die Zeit hinweg hinweist (Selig & Little, 2012). Dies bedeutet, dass sich die relative Position jedes Teilnehmers und jeder Teilnehmerin hinsichtlich der Food Neophilie nur sehr wenig verändert hat. Diejenigen mit einer stark ausgeprägten Food Neophilie blieben auch weiterhin food-neophil, während diejenigen mit einer geringeren Food Neophilie weiterhin weniger food-neophil blieben.

Die Ergebnisse der Analysen der Publikation 3 weisen auf einen weiteren interessanten Aspekt der Ausprägung der Food Neophilie im höheren Erwachsenenalter hin. Und zwar berichteten die Frauen der NutriAct-Familienstudie eine etwas stärker ausgeprägte Food Neophilie als ihre männlichen Partner. Studien zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Food Neophilie waren bisher selten und beschränkten sich auf nicht-repräsentative Stichproben. Ähnlich wie in der Studie von Meiselman et al. (1998) wurden auch im Rahmen der explorativen Untersuchung potenzieller Geschlechtsunterschiede in der Publikation 1 nur eine vergleichsweise geringe Anzahl von Männern eingeschlossen. In beiden Studien wurden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede gefunden. Andere Befunde (Okumus et al., 2021; van Trijp, 1995) hingegen wiesen im Einklang mit den Befunden der Publikation 3 darauf hin, dass die Food Neophilie bei Frauen höher ausgeprägt ist als bei Männern.

Die Analysen der Publikation 3 zeigten nicht nur, dass die Frauen food-neophiler waren als ihre männlichen Partner, sondern auch, dass ihre Ernährung auf Basis der aktuellen deutschen Ernährungsrichtlinien und aktueller Evidenz für die Prävention chronischer Krankheiten als gesünder zu beurteilen war. Dieser Geschlechtsunterschied ist konsistent mit den Ergebnissen früherer Studien an repräsentativen Stichproben, beispielsweise in Deutschland (Heuer et al., 2015) und den USA (Hiza et al., 2013), demnach Frauen eine höhere Ernährungsqualität aufweisen als Männer. Wardle et al. (2004) zufolge ist dieser Geschlechtsunterschied neben weiteren Einflussfaktoren darauf zurückzuführen, dass Frauen häufiger auf eine Gewichtskontrolle achten, auch im höheren Erwachsenenalter (Slof-Op 't Landt et al., 2017), und zudem einer gesundheitsfördernden Ernährung eine größere Bedeutung beimessen als Männer. Es ist anzumerken, dass die Teilnehmenden über alle Geschlechter hinweg eine insgesamt moderate Ernährungsqualität aufwiesen. Die längsschnittliche Analyse der Publikation 2 zeigte zudem keine Veränderung der durchschnittlichen Ernährungsqualität über den dreijährigen Studienzeitraum hinweg und ebenfalls eine hohe longitudinale Stabilität der Ernährungsqualität, d. h. nur geringfügige Veränderungen in den interindividuellen Unterschieden über die Zeit hinweg. Obwohl die Analysen keine bedeutsame Verschlechterung der Ernährungsqualität im Alter zeigten, betont die durchschnittlich moderate Ernährungsqualität der Teilnehmenden die Relevanz der Gruppe älterer Erwachsener als Zielgruppe für die Unterstützung gesundheitsfördernder Ernährung.

Ob die Food Neophilie dabei ein Ansatzpunkt für Präventions- und Interventionsansätze zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung im Alter sein könnte, wurde in den Publikationen 2 und 3 auf unterschiedliche Weise adressiert. In Übereinstimmung mit den begrenzten bisherigen Erkenntnissen zu der querschnittlichen Assoziation zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016) zeigte die Analyse der Publikation 2 jeweils einen kleinen positiven Zusammenhang zwischen den Konstrukten zu beiden Messzeitpunkten. Zum gleichen Zeitpunkt gemessen, geht eine erhöhte Food Neophilie also mit einer leicht erhöhten Ernährungsqualität einher: Je offener die Teilnehmenden – über alle Geschlechter hinweg – neuen und unbekanntem

Lebensmitteln gegenüber eingestellt waren, desto eher entsprach ihre Ernährung also den deutschen Ernährungsrichtlinien und einer evidenzbasierten gesundheitsfördernden Ernährung.

Die längsschnittliche Cross-Lagged-Panel-Analyse der Publikation 2 hingegen identifizierte die Food Neophilie, unter statistischer Berücksichtigung der zeitlichen Stabilität der Konstrukte sowie ihrer querschnittlichen Interkorrelation, nicht als signifikante Determinante der Ernährungsqualität über die Zeit hinweg. Über alle Geschlechter hinweg konnte die Food Neophilie die Ernährungsqualität also nicht prospektiv vorhersagen. Da die Forschung zur Food Neophilie im Kontext gesundheitsfördernder Ernährung sehr begrenzt ist, wurde die längsschnittliche Analyse explorativ durchgeführt. Die Gründe für das Fehlen eines prospektiven Effekts lassen sich daher an dieser Stelle nur vermuten.

Einen möglichen Anhaltspunkt könnten in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der querschnittlichen dyadischen Analyse der Publikation 3 liefern. Diese betrachtete das Zusammenspiel der beiden Konstrukte zwar nicht über die Zeit hinweg, berücksichtigte aber stattdessen potenzielle innerpartnerschaftliche Dynamiken zwischen den teilnehmenden Paaren. Die dyadische Analyse ergab ein Dominanzmuster: Während die Food Neophilie der Frau positiv mit ihrer eigenen Ernährungsqualität und der ihres Mannes zusammenhing, war die Food Neophilie des Mannes weder mit seiner eigenen Ernährungsqualität noch mit der seiner Partnerin verbunden. Je höher also die Ausprägung der Food Neophilie bei der Frau war, desto höher war tendenziell die Qualität ihrer eigenen Ernährung und die ihres Partners, während die Food Neophilie des Mannes in keiner Verbindung zur Ernährungsqualität des Paares stand. Diese Ergebnisse sind im Einklang mit früheren Studien zu innerpartnerschaftlichen Einflüssen auf das Ernährungsverhalten, die festgestellt haben, dass Frauen einen stärkeren Einfluss auf das Ernährungsverhalten ihres Partners haben als umgekehrt (Allen et al., 2013; Baer et al., 2021; R. B. Schafer et al., 1999). Aktuelle dyadische Studien fanden bidirektionale Effekte anderer Variablen auf die Ernährungsqualität von heterosexuellen Paaren im mittleren Alter (Schnettler et al., 2020; Schnettler, Miranda-Zapata et al., 2022). Dyadische Studien, welche innerpartnerschaftliche Effekte auf das Ernährungsverhalten bei älteren Paaren untersuchten, gibt es bisher nicht. Frühere Befunde, die auf Korrelationsanalysen basierten, deuten jedoch darauf hin, dass Offenheit, ein Persönlichkeitsmerkmal, das im Rahmen der ersten Publikation positiv mit Food Neophilie zusammenhing, ebenfalls positiv mit der Ernährungsqualität von Paaren zusammenhängt (Brummett et al., 2008) – dies zeigte sich nicht nur intrapersonell, sondern auch dahingehend, dass die Offenheit der Frauen positiv mit der Ernährungsqualität ihres Partners zusammenhing.

Die Ergebnisse des größeren weiblichen Einflusses auf das Ernährungsverhalten von Paaren können auf traditionelle Geschlechterrollen und -normen zurückgeführt werden, nach denen Frauen die Hauptverantwortlichen für den Haushalt sind und für die Lebensmittelauswahl und -zubereitung verantwortlich sind (Bove & Sobal, 2006; Flagg et al., 2014). Dies könnte möglicherweise dazu führen, dass sie einen größeren Einfluss auf die allgemeinen Ernährungsgewohnheiten des Paares haben als

ihre Partner. Es ist vorstellbar, dass insbesondere ältere Paare, die wahrscheinlich im Kontext traditionelle Werte sozialisiert wurden, eine traditionelle Rollenverteilung innerhalb ihrer Beziehung aufweisen (Baer et al., 2021). Obwohl sich diese traditionellen Geschlechternormen im Laufe der Zeit verändert haben, bestehen sie in vielen Gesellschaften weiterhin und könnten innerpartnerschaftliche Dynamiken prägen (Cislaghi & Heise, 2020). Vor diesem Hintergrund kann angenommen werden, dass die Bereitschaft der Frau, neue Lebensmittel auszuprobieren, sich direkt auf die Vielfalt und Qualität der Mahlzeiten auswirken könnte, die ihrem Partner zur Verfügung stehen: Wenn die Frau offen dafür ist, neue und unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, wird sie diese Optionen ihrem Partner eher vorschlagen und in die Mahlzeiten einbeziehen, ihn ermutigen, seine Ernährungsoptionen zu erweitern und somit die Ernährungsqualität beider verbessern. Zeigt die Frau hingegen eine geringe Bereitschaft, neue Lebensmittel auszuprobieren, könnte dies die Vielfalt der Optionen für das Paar einschränken und möglicherweise zu weniger gesundheitsförderlichen Ernährungsentscheidungen insgesamt führen. Gemeinsam mit den gefundenen Geschlechtsunterschieden in der Ausprägung der Food Neophilie und der Ernährungsqualität legen diese Befunde nahe, dass Frauen als der potenziell food-neophilere und sich gesünder ernährende Part in der Beziehung eine Art Pionierrolle beim Ausprobieren neuer Lebensmittel einnehmen und einen dominanten Einfluss auf die Ernährungsqualität des Paares haben könnten. In zukünftigen Studien könnte untersucht werden, ob diese aktive Rolle der Frauen bei der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten älterer Paare ebenso in jüngeren Altersgruppen beobachtet wird oder ob alternative Ansätze verfolgt werden müssen. Dies würde zu einem noch differenzierteren Verständnis der komplexen sozialen Dynamiken beitragen, die dem Ernährungsverhalten in Paarbeziehungen über die Lebensspanne zugrunde liegen.

Interessanterweise zeigte die dyadische Analyse, dass der Zusammenhang zwischen der Food Neophilie der Frau und ihrer eigenen Ernährungsqualität (intrapersoneller Effekt) ähnlich ausgeprägt war wie der Zusammenhang mit der Ernährungsqualität ihres Partners (interpersoneller Effekt). Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den Befunden aktueller dyadischer Studien, die ebenfalls APIM verwendeten, um innerpartnerschaftliche Wechselwirkungen im Hinblick auf die Ernährung zu analysieren und dabei erwartungsgemäß stärker ausgeprägte intrapersonelle als interpersonelle Effekte fanden (Schnettler, Miranda-Zapata et al., 2022; Schnettler, Orellana et al., 2022). Eine plausible Erklärung für den Befund der Publikation 3 könnte auf eine potenzielle Abhängigkeit der Männer von den Einstellungen und Präferenzen ihrer Partnerinnen bei Entscheidungen über Lebensmittelauswahl und -zubereitung zurückzuführen sein. Auch hier könnten traditionelle Geschlechterrollen und gesellschaftliche Normen die individuelle Handlungsfähigkeit der Männer bei der eigenständigen Gestaltung ihrer Ernährungsgewohnheiten einschränken. Infolgedessen wird der Einfluss der Food Neophilie der Frau sowohl auf ihre eigene Ernährungsqualität als auch auf die ihres Partners deutlicher und damit vergleichbar bedeutsam. Weitere Forschung zum potenziell moderierenden Einfluss traditioneller

Geschlechterrollen könnte hilfreich sein, um ein umfassenderes Verständnis der sozialen Dynamiken zu vermitteln, welche die Ernährungsgewohnheiten älterer Paare beeinflussen. Neben dem Einfluss traditioneller Geschlechterrollen sollte zukünftige Forschung auch andere, damit potenziell einhergehende Variablen in Betracht ziehen, wie die Verantwortung für den Lebensmitteleinkauf und für die Zubereitung der Mahlzeiten. Eine weitere wichtige Moderatorvariable könnte auch die Anzahl gemeinsamer Mahlzeiten sein. So erscheint es sehr plausibel, dass innerpartnerschaftliche Dynamiken insbesondere bei den Paaren stärker ausgeprägt sind, die regelmäßig gemeinsame Mahlzeiten einnehmen, im Vergleich zu denen, die größtenteils getrennt voneinander essen (z. B. aufgrund arbeitsbedingter unterschiedlicher Tagesabläufe).

Die Ergebnisse der Publikation 3 unterstreichen die Bedeutung des sozialen Kontexts und insbesondere innerpartnerschaftlicher Dynamiken, um das Potenzial der Food Neophilie im Rahmen der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu ergründen. So ist vor dem Hintergrund der dargestellten Ergebnisse denkbar, dass die potenziellen Auswirkungen der Food Neophilie auf die Ernährungsqualität möglicherweise nur dann evident werden, wenn die täglichen Ernährungsentscheidungen tatsächlich auf den eigenen individuellen Präferenzen basieren. Das Fehlen einer Berücksichtigung des sozialen Kontexts in der Publikation 2 könnte dazu beigetragen haben, dass prospektive Effekte nicht identifiziert wurden. Dies ließ sich im Rahmen dieser Dissertation allerdings nicht abschließend klären, da zum Zeitpunkt der Analysen der Publikation 3 ausschließlich die Daten des ersten Messzeitpunkts T1 vorlagen, sodass die Analyse auf querschnittlichen Daten beruhte. Dies ist im Hinblick auf die Analyse dyadischer Daten bisher sehr üblich (Kenny et al., 2006), führt aber dazu, dass die Befunde lediglich eine Momentaufnahme der Merkmale der Teilnehmenden zu einem bestimmten Zeitpunkt darstellen. Wie auch in der bisherigen Forschung zur Food Neophilie können dadurch keine Aussagen über die mögliche Kausalitätsrichtung der dyadischen Zusammenhänge getroffen werden. Tatsächlich legen die Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analyse der Publikation 2 einen, wenn auch schwachen, positiven prospektiven Effekt der Ernährungsqualität auf die Food Neophilie nahe. Dies bedeutet, dass die Ernährungsqualität der Teilnehmenden deren Food Neophilie zu einem späteren Zeitpunkt prädizierte. Über die diesem Befund zugrundeliegenden Wirkmechanismen lässt sich an dieser Stelle nur spekulieren. Denkbar ist etwa der vermittelnde Einfluss dritter Variablen: Eine höhere Ernährungsqualität könnte beispielsweise mit besseren Koch- und Lebensmittelkenntnissen einhergehen (Lavelle et al., 2020), was wiederum zu einem größeren Interesse und einer höheren Bereitschaft führen könnte, neue Lebensmittel auszuprobieren (Carbonneau et al., 2021). Insgesamt wird deutlich, dass weitere prospektive Untersuchungen unter Einbezug möglicher Mediatorvariablen notwendig sind, um das komplexe Zusammenspiel zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität im Kontext innerpartnerschaftlicher Dynamiken im höheren Erwachsenenalter besser zu verstehen. In den letzten Jahren haben sich methodische Ansätze zur Analyse längsschnittlicher dyadischer Daten etabliert, anhand derer sich

intra- und interindividuelle Effekte auch über die Zeit hinweg untersuchen lassen (Iida et al., 2023). Diese könnten in zukünftigen Studien zu einem noch tieferen Verständnis der dargestellten Befunde beitragen. Darüber hinaus könnten Studiendesigns mit mehreren Messzeitpunkten und sowohl kürzeren als auch längeren Zeitintervallen weitere wichtige Erkenntnisse über das komplexe Zusammenspiel zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität über die Zeit hinweg liefern.

Auch wenn deutlich wird, dass es weiterer Forschung bedarf, so deuten die querschnittlichen Befunde doch auf eine positive Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität hin. Der lediglich schwach positiv ausgeprägte Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten stimmt mit den wenigen bisherigen Befunden hierzu überein (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016). Eine mögliche Erklärung für den lediglich schwach ausgeprägten Zusammenhang könnte darin liegen, dass die Food Neophilie an sich tatsächlich nicht wesentlich mit der Gesamtqualität der Ernährung assoziiert ist. Wie in Publikation 1 evaluiert wurde, beschreibt Food Neophilie die ausdrückliche Bereitschaft, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren, verbunden mit einem allgemeinen Interesse an neuen Rezepten, Gerichten und Kochtraditionen. Es wird jedoch keine Unterscheidung getroffen, ob diese unbekanntes Lebensmittel tatsächlich gesundheitsfördernd sind. Angesichts der Möglichkeit, dass unbekanntes Lebensmittel und Gerichte ebenso gesundheitsschädlich sein könnten (wie zum Beispiel Baklava, Churros oder Poutine), ist es möglich, dass Food Neophilie zwar mit dem Konsum einer Vielzahl von verschiedenen Lebensmitteln in Verbindung gebracht werden kann, jedoch nicht unbedingt zu einer gesundheitsfördernden Ernährung im Sinne der Befolgung von evidenzbasierten Ernährungsempfehlungen beiträgt. Tatsächlich ist die international anerkannte Empfehlung, eine Vielzahl von Lebensmitteln zu konsumieren, zunehmend umstritten, da Studien zur Ernährungsvielfalt nicht ausschließlich Zusammenhänge mit positiven Gesundheits-Outcomes gezeigt haben (Vadiveloo et al., 2015), sondern auch Bedenken hinsichtlich möglicher nachteiliger Folgen vielseitiger Ernährungsweisen aufgeworfen haben, wie etwa eine übermäßige Energieaufnahme und Adipositas (Vadiveloo et al., 2013). Die Evidenz weist darauf hin, dass Ernährungsvielfalt nicht notwendigerweise gesundheitsfördernd ist, es sei denn, sie ist in einer gesundheitsorientierten, hochwertigen Ernährung eingebettet, die eine Vielzahl von Lebensmitteln mit einer hohen Nährstoffdichte einschließt (Drescher et al., 2007; Vadiveloo et al., 2014). Zukünftige Studien zur Beziehung zwischen Food Neophilie und Ernährungsvielfalt in einer gesundheitsorientierten, qualitativ hochwertigen Ernährung könnten das Verständnis der Rolle der Food Neophilie im Kontext einer gesundheitsfördernden Ernährung weiter vertiefen. Darüber hinaus sollte im Rahmen zukünftiger Studien auch der Zusammenhang zwischen Food Neophilie und anderen Gesundheits-Outcomes (z. B. physiologische Gesundheitsmarker, ernährungsbedingte nicht-übertragbare Krankheiten, psychisches Wohlbefinden) untersucht werden, um die diskutierten gesundheitsfördernden Eigenschaften der Food Neophilie weiter zu untersuchen und somit ihr Potenzial in der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu beleuchten.

Ein weiterer Punkt, den es zu bedenken gilt, ist, dass Food Neophilie tatsächlich keinen wesentlichen Einfluss auf die allgemeine Ernährungsqualität im alltäglichen Leben haben könnte, sondern vorwiegend die Lebensmittelauswahl in spezifischen Situationen beeinflusst, in denen unbekannte Lebensmittel präsent sind. In solchen Situationen, z. B. bei Reisen ins Ausland oder dem Besuch eines neuen Restaurants, könnte die Food Neophilie einer Person dabei nicht nur sie selbst, sondern auch ihren Partner oder ihre Partnerin dazu ermutigen, neue Lebensmittel auszuprobieren und so die Vielfalt der individuell und als Paar verzehrten Lebensmittel zu erweitern. Dies würde jedoch nicht zwingend einen positiven langfristigen Einfluss auf die allgemeine Ernährungsqualität des Individuums oder Paares implizieren. An dieser Stelle fällt auch ein weiterer Aspekt auf, der berücksichtigt werden sollte: Tatsächlich könnten die Situationen, in denen neue und unbekannte Lebensmittel überhaupt konsumiert werden könnten, stark von den individuellen finanziellen Möglichkeiten abhängen. Wenn finanzielle Ressourcen begrenzt sind, ist der Preis von Lebensmitteln möglicherweise eine entscheidendere Determinante der Lebensmittelauswahl (Bihan et al., 2010) als die individuelle Bereitschaft, neue Lebensmittel auszuprobieren. Auch kann dadurch der Zugang zu Restaurants, in denen neue Gerichte angeboten werden, eingeschränkt sein, ebenso wie die Möglichkeit, Reisen zu unternehmen und fremde Länder und deren Kochtraditionen kennenzulernen. In der Tat zeigten die explorativen Gruppenvergleiche der Publikation 1 in Übereinstimmung mit den Befunden von van Trijp (1995), dass Personen, die der oberen sozialen Schicht angehörten, eine höher ausgeprägte Food Neophilie berichteten als jene, die der unteren und mittleren Schicht zugeordnet wurden. Auch hier sind jedoch repräsentative Stichproben notwendig, um die Generalisierbarkeit dieses Befundes zu verifizieren. Vor dem Hintergrund, dass die Armutsgefährdungsquote der über 65-Jährigen in Deutschland mit derzeit 18.3% über dem bundesweiten Durchschnitt liegt (Eurostat, 2023), könnten finanzielle Hürden insbesondere auch in der Gruppe älterer Erwachsener eine Begrenzung der Food Neophilie darstellen. Tiefergehende Forschung ist erforderlich, um diese Annahmen zu überprüfen und mögliche Implikationen für Präventions- und Interventionsprogramme zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung zu ermitteln.

6.2 Praktische Implikationen

Vor dem Hintergrund der diskutierten Befunde wird deutlich, dass es zum Verständnis des Potenzials der Food Neophilie als Ansatzpunkt für Präventions- und Interventionsansätze weiterer Forschung bedarf. Die Analysen der Publikation 2 identifizierten die Food Neophilie nicht als signifikante Determinanten der Ernährungsqualität über die Zeit hinweg. Daher wird es sinnvoll sein, die Entwicklungspfade beider Konstrukte zunächst noch genauer zu verstehen, um darauf aufbauend das Potenzial der Food Neophilie für Präventions- und Interventionsstrategien weiter zu untersuchen. Obwohl die Rolle der Food Neophilie im Kontext einer gesundheitsfördernden Ernährung im höheren

Erwachsenenalter im Rahmen dieser Dissertation nicht abschließend geklärt werden konnte, so deuten die Befunde doch auf eine positive Verbindung der beiden Konstrukte hin. Dieses Zusammenspiel zwischen Food Neophilie und gesundheitsfördernder Ernährung könnte somit als erste Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Präventions- und Interventionsstrategien dienen, die darauf abzielen, das Ernährungsverhalten älterer Erwachsener zu verbessern und damit gesundes Altern zu ermöglichen.

In ihrer aktuellen systematischen Übersichtsarbeit zu den psychosozialen Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten älterer Erwachsener, geben Walker-Clarke et al. (2022) zu bedenken, dass Interventionen für diese Altersgruppe bisher hauptsächlich darauf abzielten, ernährungsbedingte Defizite zu beheben, statt Strategien zu ermöglichen, sich bis ins hohe Alter vielseitig und ausgewogen zu ernähren und die ernährungsbezogenen Aspekte des Lebens zu genießen. Die Förderung einer offenen, positiven Einstellung gegenüber Essen im Allgemeinen sowie neuen und unbekanntem Lebensmitteln im Speziellen könnte vor diesem Hintergrund ein innovativer Ansatz sein. Eine solche Herangehensweise entspricht auch dem Konzept des *positiven Essens* (Sproesser et al., 2018). Dies umfasst eine positive Beziehung zum Essen, die sich dadurch auszeichnet, sowohl während des Essens als auch danach positiv gestimmt zu sein, das Essen zu genießen und es als Freude zu betrachten statt als potenzielles Gesundheitsrisiko. Es zeigte sich, dass eine Facette des positiven Essens tatsächlich mit einer erhöhten Ernährungsqualität sowie einem reduzierten Gesundheitsrisiko sechs Monate später in Verbindung stand (Sproesser et al., 2018). Angesichts dieser vielversprechenden Eigenschaften einer positiven Beziehung zum Essen, könnte die Fokussierung auf eine positive und neugierige Einstellung gegenüber Lebensmitteln eine innovative Perspektive für Präventions- und Interventionsansätze bieten.

Strategien zur Steigerung der Food Neophilie lassen sich aus den Befunden der vorliegenden Dissertation nicht direkt ableiten. Die hohen längsschnittlichen Stabilitäten sowohl der Food Neophilie als auch der Ernährungsqualität lassen jedoch vermuten, dass insbesondere in der Gruppe älterer Erwachsener lang etablierte alltägliche Routinen dazu führen, dass sich weder die Ernährungsweise noch die Food Neophilie und damit verbundene explorative Verhaltensweisen im täglichen Leben in besonderem Maße ändern. Bewusst geschaffene Veränderungen dieser alltäglichen Routinen könnten das Interesse an unbekanntem und neuen Lebensmitteln steigern. Dies könnte beispielsweise durch die bewusste Integration von Situationen in den Alltag erreicht werden, die mit dem Kennenlernen unbekannter Lebensmittel und neuer kulinarischer Erfahrungen verbunden sind, z. B. beim Lebensmitteleinkauf oder Restaurantbesuch. Die umfangreiche Forschung zu Lebensmittelpräferenzen bei Kindern zeigte, dass insbesondere die frühe und wiederholte Exposition gegenüber neuen Lebensmitteln zu einer erhöhten Akzeptanz und einem erhöhten Verzehr dieser Lebensmittel führt (Cooke, 2007). Ein Ansatz, der die Familiarität mit unbekanntem Lebensmitteln und damit die Food Neophilie erhöht, wäre auch im höheren Erwachsenenalter denkbar. Weitere Strategien zur Steigerung der Food Neophilie könnten die Vermittlung von Ernährungswissen und Kochfertigkeiten sowie die Bereitstellung von

Informationen über potenzielle gesundheitliche Vorteile unbekannter Lebensmittel beinhalten (Pliner & Salvy, 2010). All diese Komponenten könnten dazu beitragen, die Neugier und Begeisterung für unterschiedlichste Lebensmittel und Zubereitungsarten zu fördern. Interventionsstrategien könnten darüber hinaus insbesondere darauf abzielen, Food Neophilie gezielt auf nährstoffreiche und gesundheitsförderliche Lebensmittel auszurichten, wie zum Beispiel unbekannte Früchte und Gemüsesorten sowie gesunde Lebensmittelalternativen, beispielsweise funktionelle Lebensmittel oder ernährungsphysiologisch modifizierte Lebensmittel. Tatsächlich zeigte die Konsumforschung, dass die Akzeptanz von ernährungsphysiologisch modifizierten und funktionellen Produkten mit dem Alter zunimmt (Bimbo et al., 2017; Büyükkaragöz et al., 2014). Dies deutet darauf hin, dass ältere Erwachsene eine vielversprechende Zielgruppe für den Konsum gesundheitsfördernder Lebensmittelalternativen darstellen.

Basierend auf den Befunden der Publikation 3 erscheint zudem eine Berücksichtigung der komplexen sozialen Dynamiken, welche die Ernährungsgewohnheiten von Paaren beeinflussen, insgesamt sehr sinnvoll – insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich paarbasierte Interventionen als wirksame Alternativen zu herkömmlichen, individuell ausgerichteten Strategien erwiesen haben (Albanese et al., 2019; S. E. Jackson et al., 2015). Die Ergebnisse legen nahe, dass im Rahmen von Ernährungsinterventionen für Paare, insbesondere im höheren Erwachsenenalter, Frauen in ihrer dominanten Rolle bei der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten des Paares weiter unterstützt werden könnten. Mit Blick auf die Förderung der Food Neophilie als Strategie zur Verbesserung der Ernährung könnte dies beispielsweise edukative Inhalte im Hinblick auf die Vorteile des Ausprobierens neuer Lebensmittel umfassen, um die Selbstwirksamkeit der Frauen dahingehend zu stärken, gesundheitsfördernde Lebensmittelentscheidungen für das Paar zu treffen. Auch wenn die genauen Wirkmechanismen weiter erforscht werden müssen, so erscheint es darüber hinaus sinnvoll, im Rahmen zukünftiger Interventionen einen kooperativen Ansatz zu fördern, der darauf abzielt, beide Partner:innen zu befähigen, eine aktive Rolle bei der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten im Haushalt einzunehmen. Dies könnte dazu führen, dass auch Männer ihre eigene Ernährungsqualität und die ihrer Partnerin positiv beeinflussen. Dieser Ansatz könnte beispielsweise ein verstärktes Teilen von Verantwortlichkeiten für die Mahlzeitengestaltung und -vorbereitung sowie die Infragestellung traditioneller Geschlechterrollen im Zusammenhang mit Essen und Kochen einschließen. Eine Interventionsstrategie, die beide Partner:innen darin unterstützt, aktiv an der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten teilzunehmen, könnte insbesondere Individuen im höheren Erwachsenenalter zugutekommen. Diese Lebensphase ist oft durch signifikante Lebensereignisse gekennzeichnet, wie den Verlust eines Partners oder einer Partnerin (Heuberger & Wong, 2014), die zu einer Unterbrechung langjähriger Essgewohnheiten führen können und die Notwendigkeit einer autonomen Entscheidungsfindung, insbesondere in Bezug auf Lebensmittelauswahl und -vorbereitung, erfordern können.

Eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit legt nahe, dass insbesondere der Übergang in den Ruhestand eine wichtige Gelegenheit bieten kann, um ungünstige Ernährungsstile zu ändern (Baer et al., 2020). Dies unterstreicht das Potenzial dieser normativen Lebensveränderung für gezielt ausgerichtete Präventions- und Interventionsstrategien zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung im höheren Alter. Auch im Hinblick auf paarbasierte Ansätze könnte es sich bei dem Renteneintritt um ein wertvolles Zeitfenster handeln. Während die Gelegenheiten von Paaren, gemeinsam zu essen, im Allgemeinen durch individuelle Arbeitszeiten und tägliche Arbeitsverpflichtungen begrenzt sind (Marshall & Anderson, 2002), dürften sich dies erheblich ändern, sobald beide Partner:innen in den Ruhestand gehen und sich tägliche Routinen und langjährige Ernährungsgewohnheiten ändern (Baer et al., 2020). Zusätzlich bringt der Ruhestand in der Regel mehr Freizeit mit sich, die es ermöglicht, neuen Hobbys und Interessen nachzugehen und neue Erfahrungen zu sammeln, einschließlich dem Ausprobieren neuer und unbekannter Lebensmittel. Mit einem Durchschnittsalter von 64 Jahren waren etwa ein Drittel der teilnehmenden Paare der Publikation 3 in Rente, während bei den übrigen Paaren mindestens einer der Partner:innen noch berufstätig war. In der dyadischen Analyse wurde der Rentenstatus der Paare statistisch kontrolliert, jedoch scheint es lohnend zu sein, in zukünftigen longitudinalen Studien genauer zu untersuchen, ob sich die gegenseitigen Einflüsse der individuellen Food Neophilie auf die Ernährungsqualität erhöhen, wenn der Ruhestand möglicherweise die täglichen Routinen der Paare harmonisiert. Tiefere Einblicke in die innerpartnerschaftlichen Dynamiken auf die Ernährung in dieser Übergangsphase könnten die Entwicklung noch gezielterer paarbasierter Präventions- und Interventionsstrategien zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung in dieser Altersgruppe weiter voranbringen.

Im Hinblick auf die Entwicklung von gezielten Präventions- und Interventionsansätzen liefert der explorative Gruppenvergleich der Publikation 2 eine weitere Erkenntnis. Die Analysen verdeutlichten, dass lediglich bei Individuen mit Übergewicht und Adipositas ein positiver Querschnittszusammenhang zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität feststellbar war, während sich bei Individuen mit Normalgewicht kein derartiger Zusammenhang zeigte. Diese Ergebnisse legen nahe, dass eine höhere Ernährungsqualität nur bei Individuen mit Übergewicht und Adipositas mit einer erhöhten Bereitschaft einhergeht, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren. Basierend auf diesen Befunden könnte es ein vielversprechender Ansatz für weitere Untersuchungen sein, zu erforschen, ob Präventions- und Interventionsansätze zur Steigerung der Food Neophilie zur Förderung einer gesundheitsfördernden Ernährung bei Individuen mit Übergewicht und Adipositas effektiver sind als bei Individuen mit Normalgewicht. Darüber hinaus könnte es sinnvoll sein, in zukünftigen Studien eine größere Stichprobe von Individuen mit Untergewicht einzubeziehen, um ein umfassenderes Verständnis des Zusammenspiels zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität über das gesamte Gewichtsspektrum hinweg zu erhalten.

6.3 Methodische Stärken und Limitationen

Die dargestellten Ergebnisse sollten im Kontext der Stärken und Limitationen der ihnen zugrundeliegenden Studien interpretiert werden. Die nachfolgende Darstellung beschränkt sich auf die Darstellung zentraler methodische Aspekte. Darüberhinausgehende Diskussionspunkte lassen sich den einzelnen Publikationen entnehmen.

Positiv hervorzuheben sind das Studiendesign sowie der interdisziplinäre Ansatz der NutriAct-Familienstudie, auf der die Publikationen 2 und 3 basieren. Einer der großen Vorteile der interdisziplinären Zusammenarbeit, die psychologische, ernährungswissenschaftliche und epidemiologische Expertise vereinte, stellte die Möglichkeit dar, die Ernährung der Teilnehmenden umfassend zu erheben und darauf basierend die Ernährungsqualität zu bewerten. Die Ernährung wurde dabei anhand sowohl kurz- als auch langfristiger Ernährungserhebungsinstrumente erfasst, und anhand eines Bewertungssystems bewertet, das nicht nur auf aktuellen DGE-Ernährungsempfehlungen basiert, sondern auch aktuelle Erkenntnisse zur Prävention chronischer Krankheiten berücksichtigte (Jannasch et al., 2022). Obwohl die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem *NutriAct Diet Score* und positiven Gesundheitsindikatoren im Rahmen zukünftiger prospektiver Studien noch aussteht, stellt der Score bereits jetzt einen wertvollen Fortschritt bei der Messung der Einhaltung einer gesundheitsfördernden Ernährung in Deutschland dar. Die vorliegende Dissertation grenzt sich durch diese umfassende Erhebung der Ernährungsqualität nicht nur von vielen internationalen Arbeiten der Ernährungspsychologie ab, sondern auch von den wenigen Studien zur Food Neophilie im Kontext der Ernährungsforschung, die überwiegend lediglich kurze Screening-Instrumente zur Messung der Ernährungsqualität verwendeten (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016). Eine weitere Stärke des Studiendesigns der NutriAct-Familienstudie ist ihr längsschnittliches Design mit zwei Datenerhebungszeitpunkten über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren, das die Beantwortung prospektiver Fragestellungen im Rahmen der zweiten Publikation ermöglichte. Die anhand von prospektiven Daten generierten Ergebnisse liefern wichtige Hinweise für zeitliche Zusammenhangsmuster und legen damit einen wichtigen Grundstein für weiterführende Untersuchungen potenzieller Kausalzusammenhänge, etwa im Rahmen von randomisierten kontrollierten Studien (Millsap & Maydeu-Olivares, 2009). Die methodischen Einschränkungen, die sich durch die Verwendung querschnittlicher Daten im Rahmen der Publikation 3 ergaben, wurden bereits in Abschnitt 6.1 diskutiert.

Als weitere Stärke der vorliegenden Dissertation ist die Größe der verwendeten Stichproben hervorzuheben. Die erste Publikation basierte auf zwei großen, voneinander unabhängigen Ad-hoc-Stichproben, die insgesamt 1.000 Teilnehmende umfasste. Auch die NutriAct-Familienstudie umfasste in den Publikationen 2 und 3 jeweils eine Stichprobe von fast 1.000 Teilnehmenden bzw. 390 Paaren im höheren Erwachsenenalter. Im Rahmen der längsschnittlichen Betrachtung wies die Stichprobe der NutriAct-Familienstudie zudem eine vergleichsweise geringe Dropoutrate (<14%) und keinen

systematischen Dropout-Bias auf. Insgesamt ermöglichte die jeweilige Stichprobengröße die Verwendung geeigneter fortgeschrittener Analysemethoden.

Es bleibt jedoch zu betonen, dass es sich jeweils um nicht-repräsentative Stichproben handelte und die Generalisierbarkeit der vorliegenden Ergebnisse daher eingeschränkt ist. In den Stichproben der Studien 1 und 2 (Publikation 1) waren insbesondere Frauen (mit 77.1% bzw. 82.6%) überrepräsentiert. Die Teilnehmenden der NutriAct-Familienstudie hingegen wiesen zwar ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis (53.3% weiblich) auf, zeigten im Vergleich zur deutschen Bevölkerung der Erwachsenen ab 50 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2020) jedoch ein vergleichsweise hohes Bildungsniveau. Da frühere Erkenntnisse positive Zusammenhänge zwischen Bildungsniveau und sowohl Ernährungsqualität (Hiza et al., 2013) als auch Food Neophilie (van Trijp, 1995) nahelegen, könnte die Verallgemeinerbarkeit unserer Ergebnisse auf Personen mit unterschiedlichem Bildungsniveau eingeschränkt sein. Darüber hinaus hatte etwa die Hälfte der Teilnehmenden zuvor an der EPIC-Potsdam-Studie teilgenommen (Boeing et al., 1999) und war daher relativ erfahren in Bezug auf die Teilnahme an ernährungswissenschaftlichen Studien. Ähnlich wie bei der Rekrutierung der Teilnehmenden für die Studien 1 und 2 über ernährungsbezogene Gruppen in sozialen Netzwerken sowie Koch- und Ernährungsforen, könnte auch die Rekrutierungsstrategie der NutriAct-Familienstudie möglicherweise zu einem Selektions-Bias hinsichtlich eines allgemein höheren Interesses an ernährungsbezogenen Themen und größerem Ernährungswissen geführt haben. Insgesamt ist es also möglich, dass die Stichproben in den dieser Dissertation zugrundeliegenden Studien auf Personen mit einer vergleichsweise hohen Ernährungsqualität verzerrt ist. Vor diesem Hintergrund scheint es vielversprechend zu sein, in zukünftigen Studien heterogenere oder sogar repräsentative Stichproben einzuschließen, um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse weiter zu erhöhen. Die breite Altersspanne der Teilnehmenden der NutriAct-Familienstudie, die zu T1 von 50 bis 84 Jahren reichte, stellt eine weitere mögliche Limitation dar, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden sollte. So ist es denkbar, dass das Alter der Teilnehmenden sowie weitere mit dem Alter zusammenhängende Variablen (z. B. Gesundheitszustand) als konfundierende Variablen zu Verzerrungen geführt haben. Zukünftige Forschung mit einer enger definierten Altersauswahl oder einer expliziten (statistischen) Berücksichtigung der verschiedenen Phasen des höheren Erwachsenenalters könnte dazu beitragen, die spezifischen Effekte des Alters auf die Food Neophilie und deren Beziehung zur Ernährungsqualität genauer zu beleuchten.

Eine weitere methodische Limitation besteht in der Verwendung von Selbstberichtsmaßen, die zu einer Reihe systematischer Verzerrungen führen können (Bauhoff, 2014). Dabei handelt es sich ebenfalls um eine Limitation, welche die vorliegende Dissertation mit einem Großteil der internationalen Arbeiten der Ernährungspsychologie teilt. Trotz der Möglichkeit potenzieller systematischer Verzerrungen sollte im Hinblick auf die Erfassung der Food Neophilie betont werden, dass die Befunde der Publikation 1 zeigten, dass es sich bei der deutschen VARSEEK um ein reliables und valides

Messinstrument zur Erhebung der Food Neophilie in Deutschland handelt. Wie bereits ausführlicher diskutiert, könnte die Validität der VARSEEK im Rahmen zukünftiger Forschung noch umfassender untersucht werden und beispielweise um die Bereiche der inkrementellen, prädiktiven und ökologischen Validität ergänzt werden. Darüber hinaus wird vor dem Hintergrund, dass die VARSEEK bereits vor mehr als 30 Jahren entwickelt wurde, in der Forschung zunehmend darauf hingewiesen, dass eine Überarbeitung der Items hinsichtlich ihrer aktuellen inhaltlichen Relevanz sinnvoll sein könnte (Damsbo-Svendsen et al., 2017; Lenglet, 2018). So ließen sich beispielweise neben einer sprachlichen Aktualisierung nicht mehr zeitgemäß klingender Items (z. B. „*Ich liebe es, exotische Speisen zu essen.*“)⁹ und der Zusammenfassung hoch korrelierender Items mit ähnlichem Inhalt (z. B. „*Wenn ich essen gehe, probiere ich gern die unüblichsten Dinge, auch wenn ich nicht sicher bin, ob ich sie mögen werde.*“ und „*Mir unbekannte Gerichte auf der Speisekarte machen mich neugierig.*“) weitere potenziell bedeutsame Aspekte der Food Neophilie integrieren. Diese könnten beispielsweise die Experimentierfreude mit neuartigen oder funktionellen Lebensmitteln (Beispielitem: „*Es reizt mich, Lebensmittel auszuprobieren, die ich noch nie zuvor gesehen habe.*“) oder die Bereitschaft, verschiedene Geschmackserlebnisse zu erforschen (Beispielitem: „*Ich finde es spannend, verschiedene Geschmackskombinationen auszuprobieren.*“) umfassen. Eine solche Überarbeitung sollte selbstverständlich nicht nur auf inhaltlicher Ebene erfolgen, sondern auch auf psychometrischer Ebene sorgfältig geprüft werden, um die Reliabilität und Validität einer potenziellen aktualisierten Skala sicherzustellen.

Im Rahmen der NutriAct-Familienstudie wurde die übliche Nahrungsaufnahme der Teilnehmenden, auf welcher der *NutriAct Diet Score* basierte, ebenfalls im Selbstbericht erfasst. Jedoch wurde das Studiendesign sorgfältig geplant, um systematische Verzerrungen zu minimieren. So konnte gezeigt werden, dass die Kombination von kurzfristigen und langfristigen Ernährungserhebungstechniken zu weniger verzerrten Schätzungen der üblichen Nahrungsaufnahme führt als die Verwendung von Einzelinstrumenten (Carroll et al., 2012). Daher basierte die Schätzung der Nahrungsaufnahme auf einer Kombination aus Selbstauskünften aus wiederholten 24-Stunden-Ernährungsprotokollen, einem FFQ und den Daten einer Referenzpopulation (Knüppel et al., 2019).

Als weitere methodische Limitation ist zu nennen, dass die Datenerhebung für den zweiten Messzeitpunkt der NutriAct-Familienstudie zwischen September 2020 und November 2021 stattfand, d. h. während der COVID-19-Pandemie. Diese brachte eine Reihe von Herausforderungen mit sich, einschließlich direkter Auswirkungen auf den Lebensstil sowie auf das Ess- und Ernährungsverhalten (Naja & Hamadeh, 2020; Shimpó et al., 2022). Eine systematische Übersichtsarbeit bezüglich prospektiver Studien von González-Monroy et al. (2021) deutete auf eine generelle Verschlechterung der

⁹ Die Verwendung des Begriffs „exotisch“ wird zunehmend kritisch betrachtet, da er eine implizite Hierarchie zwischen Kulturen und deren kulinarischen Traditionen erzeugen kann. Eine zeitgemäße Formulierung des Items, die die Vielfalt der heutigen kulinarischen Landschaft widerspiegelt, wäre daher angemessen.

Ernährungsqualität in dieser Zeit hin, beispielweise durch eine erhöhte Snackfrequenz und einen vermehrten Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln anstelle von Obst, Gemüse und frischen Lebensmitteln. Die Übersichtsarbeit betont jedoch auch die Inkonsistenz der Ergebnisse hinsichtlich der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf Ernährungsmuster und Essverhalten in nicht-klinischen Stichproben. Studien bezüglich des Einflusses der Pandemie auf die Food Neophilie existieren bisher nicht, dennoch ist es denkbar, dass die während dieser Zeit von Regierungen verhängten Lockdowns die Möglichkeiten, neue Lebensmittel und Gerichte auszuprobieren, eingeschränkt haben, jedoch möglicherweise weniger Auswirkungen hatten auf die generelle Bereitschaft, sie auszuprobieren. Um potenzielle Effekte der Pandemie statistisch zu kontrollieren, wurde unter Verwendung des OxCGRT Stringency Index (Hale et al., 2021) die Strenge der Regierungsmaßnahmen und -schließungen in Deutschland während des zweiten Messzeitpunkts T2 der NutriAct-Familienstudie als Kovariate in die prospektive Analyse aufgenommen. Es empfiehlt sich, die Generalisierbarkeit der Befunde dieser Analyse im Rahmen zukünftiger Forschung außerhalb des besonderen Pandemie-Kontexts zu überprüfen.

6.4 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Dissertation leistet einen wertvollen Beitrag zum umfassenderen Verständnis der Food Neophilie sowie ihrer Rolle im Kontext der Ernährungsgesundheit älterer Erwachsener. Aufbauend auf der psychometrischen Validierung der VARSEEK zur Erfassung der Food Neophilie, wurde das Zusammenspiel zwischen Food Neophilie und Ernährungsqualität im höheren Erwachsenenalter über die Zeit hinweg sowie unter Berücksichtigung innerpartnerschaftlicher Dynamiken exploriert. Insgesamt zeigte sich, dass die Food Neophilie in dem komplexen Zusammenspiel der zahlreichen Faktoren, die das Ernährungsverhalten älterer Erwachsener bestimmen, eine Rolle zu spielen scheint: Wer offen gegenüber neuen und unbekanntem Lebensmitteln ist, ernährt sich tendenziell auch gesünder. Über die Zeit hinweg sagt die Food Neophilie die Ernährungsqualität jedoch nicht vorher. Um das Potenzial der Food Neophilie im Rahmen der Gesundheitsförderung älterer Erwachsener zu verstehen, scheinen jedoch der soziale Kontext und insbesondere innerpartnerschaftliche Dynamiken von Bedeutung zu sein.

Die Fokussierung auf eine positive und neugierige Einstellung gegenüber Lebensmitteln könnte insgesamt eine innovative Perspektive für Präventions- und Interventionsansätze bieten, die darauf abzielen, das Ernährungsverhalten älterer Erwachsener zu verbessern. Auf der Grundlage der vorliegenden Arbeit empfehlen sich dabei insbesondere paarbasierte Ansätze, die Frauen in ihrer dominanten Rolle bei der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten des Paares weiter unterstützen und gleichzeitig beiden Partner:innen die Möglichkeit geben, ihre Ernährungsgewohnheiten auf Basis ihrer individuellen Food Neophilie gemeinsam zu gestalten. Eines wird jedoch auch deutlich: Um das Potenzial der Food Neophilie für die Gesundheitsförderung älterer Erwachsener tiefergehend zu verstehen, bedarf

es weiterer Forschung. Mithilfe aussagekräftiger Forschungsdesigns und repräsentativen Stichproben sollten zukünftige Studien die grundlegenden Befunde der vorliegenden Arbeit erweitern, indem sie beispielsweise die Beziehung zwischen Food Neophilie und sowohl der Ernährungsvielfalt in einer gesundheitsorientierten Ernährung als auch anderen Gesundheitsindikatoren weiter erforschen. Dies könnte zu einer noch umfassenderen Erkenntnis darüber führen, wie eine offene und positive Einstellung gegenüber unbekanntem Lebensmitteln langfristig dazu beitragen kann, das Risiko chronischer, nicht-übertragbarer Krankheiten im späteren Leben zu reduzieren und ein gesundes Altern zu ermöglichen.

7 Literaturverzeichnis

- Albanese, A. M., Huffman, J. C., Celano, C. M., Malloy, L. M., Wexler, D. J., Freedman, M. E. & Millstein, R. A. (2019). The role of spousal support for dietary adherence among type 2 diabetes patients: a narrative review. *Social work in health care, 58*(3), 304–323.
<https://doi.org/10.1080/00981389.2018.1563846>
- Allen, J. O., Griffith, D. M. & Gaines, H. C. (2013). "She looks out for the meals, period": African American men's perceptions of how their wives influence their eating behavior and dietary health. *Health psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 32*(4), 447–455. <https://doi.org/10.1037/a0028361>
- Alley, T. R. (2018). Conceptualization and measurement of human food neophobia. In S. Reilly (Hrsg.), *Food Neophobia* (S. 169–192). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101931-3.00009-4>
- Althubaiti, A. (2016). Information bias in health research: definition, pitfalls, and adjustment methods. *Journal of multidisciplinary healthcare, 9*, 211–217.
<https://doi.org/10.2147/JMDH.S104807>
- Appel, L. J., Moore, T. J., Obarzanek, E., Vollmer, W. M., Svetkey, L. P., Sacks, F. M., Bray, G. A., Vogt, T. M., Cutler, J. A., Windhauser, M. M., Lin, P. H. & Karanja, N. (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *The New England journal of medicine, 336*(16), 1117–1124.
<https://doi.org/10.1056/NEJM199704173361601>
- Baer, N.-R., Deutschbein, J. & Schenk, L. (2020). Potential for, and readiness to, dietary-style changes during the retirement status passage: a systematic mixed-studies review. *Nutrition reviews, 78*(12), 969–988. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa017>
- Baer, N.-R., Zoellick, J. C., Deutschbein, J., Anton, V., Bergmann, M. M. & Schenk, L. (2021). Dietary preferences in the context of intra-couple dynamics: Relationship types within the German NutriAct family cohort. *Appetite, 167*, 105625. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105625>
- Bauhoff, S. (2014). Self-Report Bias in Estimating Cross-Sectional and Treatment Effects. In A. C. Michalos (Hrsg.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (S. 5798–5800). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_4046
- Bechthold, A. (2018). *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE* (1. Auflage). Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE).
- Bihan, H., Castetbon, K., Mejean, C., Peneau, S., Pelabon, L., Jellouli, F., Le Clesiau, H. & Hercberg, S. (2010). Sociodemographic factors and attitudes toward food affordability and health are

- associated with fruit and vegetable consumption in a low-income French population. *The Journal of nutrition*, 140(4), 823–830. <https://doi.org/10.3945/jn.109.118273>
- Bimbo, F., Bonanno, A., Nocella, G., Viscecchia, R., Nardone, G., Devitiis, B. de & Carlucci, D. (2017). Consumers' acceptance and preferences for nutrition-modified and functional dairy products: A systematic review. *Appetite*, 113, 141–154. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.031>
- Bloom, I., Lawrence, W., Barker, M., Baird, J., Dennison, E., Sayer, A. A., Cooper, C. & Robinson, S. (2017). What influences diet quality in older people? A qualitative study among community-dwelling older adults from the Hertfordshire Cohort Study, UK. *Public health nutrition*, 20(15), 2685–2693. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001203>
- Boeing, H., Korfmann, A. & Bergmann, M. M. (1999). Recruitment procedures of EPIC-Germany. European Investigation into Cancer and Nutrition. *Annals of nutrition & metabolism*, 43(4), 205–215. <https://doi.org/10.1159/000012787>
- Bogl, L. H., Silventoinen, K., Hebestreit, A., Intemann, T., Williams, G., Michels, N., Molnár, D., Page, A. S., Pala, V., Papoutsou, S., Pigeot, I., Reisch, L. A., Russo, P., Veidebaum, T., Moreno, L. A., Lissner, L. & Kaprio, J [Jaakko] (2017). Familial Resemblance in Dietary Intakes of Children, Adolescents, and Parents: Does Dietary Quality Play a Role? *Nutrients*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/nu9080892>
- Bove, C. F. & Sobal, J. (2006). Foodwork in Newly Married Couples. *Food, Culture & Society*, 9(1), 69–89. <https://doi.org/10.2752/155280106778055118>
- Bove, C. F., Sobal, J. & Rauschenbach, B. S. (2003). Food choices among newly married couples: convergence, conflict, individualism, and projects. *Appetite*, 40(1), 25–41. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(02\)00147-2](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(02)00147-2)
- Brassard, D., Laramée, C., Corneau, L., Bégin, C., Bélanger, M., Bouchard, L., Couillard, C., Desroches, S., Houle, J., Langlois, M.-F., Provencher, V., Rabasa-Lhoret, R., Vohl, M.-C., Robitaille, J., Lemieux, S. & Lamarche, B. (2018). Poor Adherence to Dietary Guidelines Among French-Speaking Adults in the Province of Quebec, Canada: The PREDISE Study. *The Canadian journal of cardiology*, 34(12), 1665–1673. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2018.09.006>
- Brauns, H., Scherer, S. & Steinmann, S. (2003). The CASMIN Educational Classification in International Comparative Research. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (Hrsg.), *Advances in Cross-National Comparison* (S. 221–244). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9186-7_11
- Brummett, B. H., Siegler, I. C., Day, R. S. & Costa, P. T [Paul T.] (2008). Personality as a predictor of dietary quality in spouses during midlife. *Behavioral medicine (Washington, D.C.)*, 34(1), 5–10. <https://doi.org/10.3200/BMED.34.1.5-10>

- Bukman, A. J., Ronteltap, A. & Lebrun, M. (2020). Interpersonal determinants of eating behaviours in Dutch older adults living independently: a qualitative study. *BMC nutrition*, 6(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00383-2>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2020). *Neuartige Lebensmittel - Novel Food*. <https://www.bmel.de/DE/themen/verbraucherschutz/lebensmittelsicherheit/spezielle-lebensmittel/novel-food.html>
- Büyükkaragöz, A., Bas, M., Sağlam, D. & Cengiz, Ş. E. (2014). Consumers' awareness, acceptance and attitudes towards functional foods in Turkey. *International Journal of Consumer Studies*, 38(6), 628–635. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12134>
- Cabrera-Nguyen, P. (2010). Author guidelines for reporting scale development and validation results in the Journal of the Society for Social Work and Research. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1(2), 99–103. <https://doi.org/10.5243/jsswr.2010.8>
- Cámara, M., Giner, R. M., González-Fandos, E., López-García, E., Mañes, J., Portillo, M. P., Rafecas, M., Domínguez, L. & Martínez, J. A. (2021). Food-Based Dietary Guidelines around the World: A Comparative Analysis to Update AESAN Scientific Committee Dietary Recommendations. *Nutrients*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/nu13093131>
- Carbonneau, E., Lamarche, B., Provencher, V., Desroches, S., Robitaille, J., Vohl, M.-C., Bégin, C., Bélanger, M., Couillard, C., Pelletier, L., Bouchard, L., Houle, J., Langlois, M.-F., Corneau, L. & Lemieux, S. (2021). Associations Between Nutrition Knowledge and Overall Diet Quality: The Moderating Role of Sociodemographic Characteristics-Results from the PREDISE Study. *American journal of health promotion*, 35(1), 38–47. <https://doi.org/10.1177/0890117120928877>
- Carroll, R. J., Midthune, D., Subar, A. F., Shumakovich, M., Freedman, L. S., Thompson, F. E. & Kipnis, V. (2012). Taking advantage of the strengths of 2 different dietary assessment instruments to improve intake estimates for nutritional epidemiology. *American journal of epidemiology*, 175(4), 340–347. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr317>
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate behavioral research*, 1(2), 245–276. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Cena, H. & Calder, P. C. (2020). Defining a Healthy Diet: Evidence for The Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020334>
- Child, D. (2006). *The essentials of factor analysis* (3. ed.). Continuum.
- Choi, Y. J., Crimmins, E. M., Kim, J. K. & Ailshire, J. A. (2021). Food and nutrient intake and diet quality among older Americans. *Public health nutrition*, 24(7), 1638–1647. <https://doi.org/10.1017/S1368980021000586>
- Christensen, K., Doblhammer, G., Rau, R. & Vaupel, J. W. (2009). Ageing populations: the challenges ahead. *The Lancet*, 374(9696), 1196–1208. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61460-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61460-4)

- Cislaghi, B. & Heise, L. (2020). Gender norms and social norms: differences, similarities and why they matter in prevention science. *Sociology of health & illness*, 42(2), 407–422.
<https://doi.org/10.1111/1467-9566.13008>
- Clegg, M. E. & Williams, E. A. (2018). Optimizing nutrition in older people. *Maturitas*, 112, 34–38.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.04.001>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 20(4), 294–301. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2007.00804.x>
- Cornelius, T., Desrosiers, A. & Kershaw, T. (2016). Spread of health behaviors in young couples: How relationship power shapes relational influence. *Social science & medicine (1982)*, 165, 46–55.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.07.030>
- Costa, A., Silva, C. & Oliveira, A. (2020). Food neophobia and its association with food preferences and dietary intake of adults. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*, 77(5), 542–549. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12587>
- Costa, P. T [P. T.] & McCrae, R. R. (2008). The Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R). In G. J. Boyle, G. Matthews & D. H. Saklofske (Hrsg.), *The SAGE handbook of personality theory and assessment: Personality measurement and testing* (Bd. 2, S. 179–198). Sage.
<https://doi.org/10.4135/9781849200479.n9>
- Craig, P. L. & Truswell, A. S. (1988). Dynamics of food habits of newly married couples: food-related activities and attitudes towards food. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 1(6), 409–419. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.1988.tb00214.x>
- Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Cruwys, T., Bevelander, K. E. & Hermans, R. C. J. (2015). Social modeling of eating: a review of when and why social influence affects food intake and choice. *Appetite*, 86, 3–18.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.035>
- Damsbo-Svendsen, M., Frøst, M. B. & Olsen, A. (2017). A review of instruments developed to measure food neophobia. *Appetite*, 113, 358–367. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.032>
- Derinalp Çanakçı, S. & Birdir, K. (2020). The relation among food involvement, food variety seeking and food neophobia: A study on foreign tourists visiting Turkey. *Current Issues in Tourism*, 23(8), 917–928. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1602114>

- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L. & Halford, J. C. G. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite*, *50*(2-3), 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>
- Drescher, L. S., Thiele, S. & Mensink, G. B. M. (2007). A new index to measure healthy food diversity better reflects a healthy diet than traditional measures. *The Journal of nutrition*, *137*(3), 647–651. <https://doi.org/10.1093/jn/137.3.647>
- Enders, C. K. (2022). *Applied Missing Data Analysis*. Guilford Press.
- Eng, P. M., Kawachi, I., Fitzmaurice, G. & Rimm, E. B. (2005). Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US male health professionals. *Journal of epidemiology and community health*, *59*(1), 56–62. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.020073>
- Eurostat. (2023). *EU Statistics on Income and Living Conditions microdata 2004-2021, release 1 in 2023*. https://doi.org/10.2907/EUSILC2004-2021_V.2
- Falciaglia, G. A., Couch, S. C., Gribble, L. S., Pabst, S. M. & Frank, R. (2000). Food Neophobia in Childhood Affects Dietary Variety. *Journal of the American Dietetic Association*, *100*(12), 1474–1481. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(00\)00412-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(00)00412-0)
- Fan, X. & Sivo, S. A. (2007). Sensitivity of fit indices to model misspecification and model types. *Multivariate behavioral research*, *42*(3), 509–529. <https://doi.org/10.1080/00273170701382864>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th edition). *MobileStudy*. Sage.
- Fitzpatrick, J., Gareau, A., Lafontaine, M.-F. & Gaudreau, P. (2016). How to Use the Actor-Partner Interdependence Model (APIM) To Estimate Different Dyadic Patterns in MPLUS: A Step-by-Step Tutorial. *The Quantitative Methods for Psychology*, *12*(1), 74–86. <https://doi.org/10.20982/tqmp.12.1.p074>
- Flagg, L. A., Sen, B., Kilgore, M. & Locher, J. L. (2014). The influence of gender, age, education and household size on meal preparation and food shopping responsibilities. *Public health nutrition*, *17*(9), 2061–2070. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002267>
- Freese, J., Feller, S., Harttig, U., Kleiser, C., Linseisen, J., Fischer, B., Leitzmann, M. F., Six-Merker, J., Michels, K. B., Nimptsch, K., Steinbrecher, A., Pischon, T., Heuer, T., Hoffmann, I., Jacobs, G., Boeing, H. & Nöthlings, U. (2014). Development and evaluation of a short 24-h food list as part of a blended dietary assessment strategy in large-scale cohort studies. *European journal of clinical nutrition*, *68*(3), 324–329. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.274>
- Galbete, C., Kröger, J., Jannasch, F., Iqbal, K., Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Weikert, C., Boeing, H. & Schulze, M. B. (2018). Nordic diet, Mediterranean diet, and the risk of chronic

- diseases: the EPIC-Potsdam study. *BMC medicine*, 16(1), 99. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1082-y>
- Geiser, C. (2021). *Longitudinal structural equation modeling with Mplus: A latent state-trait perspective*. Methodology in the social sciences. The Guilford Press.
- González-Monroy, C., Gómez-Gómez, I., Olarte-Sánchez, C. M. & Motrico, E. (2021). Eating Behaviour Changes during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *International journal of environmental research and public health*, 18(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph182111130>
- Gopinath, B., Russell, J., Kifley, A., Flood, V. M. & Mitchell, P. (2016). Adherence to Dietary Guidelines and Successful Aging Over 10 Years. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 71(3), 349–355. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv189>
- Gosling, S. D., Vazire, S., Srivastava, S. & John, O. P. (2004). Should we trust web-based studies? A comparative analysis of six preconceptions about internet questionnaires. *The American psychologist*, 59(2), 93–104. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.2.93>
- Guidetti, M., Carraro, L., Cavazza, N. & Roccato, M. (2018). Validation of the revised Food Neophobia Scale (FNS-R) in the Italian context. *Appetite*, 128, 95–99. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.004>
- Gulland, A. (2016). Global life expectancy increases by five years. *BMJ (Clinical research ed.)*, 353, i2883. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2883>
- Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., Webster, S., Cameron-Blake, E., Hallas, L., Majumdar, S. & Tatlow, H. (2021). A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature human behaviour*, 5(4), 529–538. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8>
- Harrington, J. M., Dahly, D. L., Fitzgerald, A. P., Gilthorpe, M. S. & Perry, I. J. (2014). Capturing changes in dietary patterns among older adults: a latent class analysis of an ageing Irish cohort. *Public health nutrition*, 17(12), 2674–2686. <https://doi.org/10.1017/S1368980014000111>
- Hazley, D., McCarthy, S. N., Stack, M., Walton, J., McNulty, B. A., Flynn, A. & Kearney, J. M. (2022). Food neophobia and its relationship with dietary variety and quality in Irish adults: Findings from a national cross-sectional study. *Appetite*, 169, 105859. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105859>
- Heidemann, C., Scheidt-Nave, C., Beyer, A.-K., Baumert, J., Thamm, R., Maier, B., Neuhauser, H., Fuchs, J., Kuhnert, R. & Hapke, U. (2021). *Gesundheitliche Lage von Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse zu ausgewählten Indikatoren der Studie GEDA 2019/2020-EHIS*. <https://doi.org/10.25646/8456>

- Henson, R. K. & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393–416.
<https://doi.org/10.1177/0013164405282485>
- Herman, C. P., Polivy, J., Pliner, P. & Vartanian, L. R. (2019). *Social Influences on Eating*. Springer.
- Herman, C. P., Roth, D. A. & Polivy, J. (2003). Effects of the presence of others on food intake: a normative interpretation. *Psychological Bulletin*, 129(6), 873–886. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.6.873>
- Heuberger, R. & Wong, H. (2014). The association between depression and widowhood and nutritional status in older adults. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, 35(6), 428–433.
<https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2014.06.011>.
- Heuer, T., Krems, C., Moon, K., Brombach, C. & Hoffmann, I. (2015). Food consumption of adults in Germany: results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. *The British journal of nutrition*, 113(10), 1603–1614.
<https://doi.org/10.1017/S0007114515000744>
- Higgs, S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite*, 86, 38–44.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021>
- Higgs, S. & Thomas, J. (2016). Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 9, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.10.005>
- Hill, E., Hodge, A., Clifton, P., Shivappa, N., Hebert, J. R., Dennerstein, L., Campbell, S. & Szoek, C. (2019). Longitudinal nutritional changes in aging Australian women. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 28(1), 139–149. [https://doi.org/10.6133/apjcn.201903_28\(1\).0019](https://doi.org/10.6133/apjcn.201903_28(1).0019)
- Hiza, H. A. B., Casavale, K. O., Guenther, P. M. & Davis, C. A. (2013). Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(2), 297–306. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.08.011>
- Hodgson, J. M., Hsu-Hage, B. & Wahlqvist, M. L. (1994). Dietary diversity and health. *The American journal of clinical nutrition*, 59(4), 950. <https://doi.org/10.1093/ajcn/59.4.950>
- Holm, S. (1979a). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6(2), 65–70. <https://www.jstor.org/stable/4615733>
- Holm, S. (1979b). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6(2), 65–70. <https://www.jstor.org/stable/4615733>
- Holsten, J. E., Deatrick, J. A., Kumanyika, S., Pinto-Martin, J. & Compher, C. W. (2012). Children's food choice process in the home environment. A qualitative descriptive study. *Appetite*, 58(1), 64–73. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.002>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>

- Hu, F. B. (2002). Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current opinion in lipidology*, 13(1), 3–9. <https://doi.org/10.1097/00041433-200202000-00002>
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999a). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999b). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hursti, U.-K. K. & Sjöden, P.-O. (1997). Food and general neophobia and their relationship with self-reported food choice: Familial resemblance in Swedish families with children of ages 7-17 years. *Appetite*, 29(1), 89–103. <https://doi.org/10.1006/appe.1997.0108>
- IBM Corp. (2020). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 27 - 28) [Computer software].
- Iida, M., Savord, A. & Ledermann, T. (2023). Dyadic longitudinal models: A critical review. *Personal Relationships*, 30(2), 356–378. <https://doi.org/10.1111/pere.12468>
- Imamura, F., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Shi, P., Powles, J. & Mozaffarian, D. (2015). Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. *The Lancet Global Health*, 3(3), 132–142. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70381-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70381-X)
- Jackson, D. L., Gillaspay, J. A., Jr. & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological methods*, 14(1), 6–23. <https://doi.org/10.1037/a0014694>
- Jackson, S. E., Steptoe, A. & Wardle, J. (2015). The influence of partner's behavior on health behavior change: the English Longitudinal Study of Ageing. *JAMA internal medicine*, 175(3), 385–392. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7554>
- Jaeger, S. R., Rasmussen, M. A. & Prescott, J. (2017). Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite*, 116, 410–422. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.030>
- Jannasch, F., Nickel, D. V., Bergmann, M. M. & Schulze, M. B. (2022). A New Evidence-Based Diet Score to Capture Associations of Food Consumption and Chronic Disease Risk. *Nutrients*, 14(11), 2359. <https://doi.org/10.3390/nu14112359>
- Kaiser, H. F. & Dickman, K. W. (1959). Analytic determination of common factors. *American Psychologist*, 14(7), 425–439.
- Kearns, K., Dee, A., Fitzgerald, A. P., Doherty, E. & Perry, I. J. (2014). Chronic disease burden associated with overweight and obesity in Ireland: the effects of a small BMI reduction at population level. *BMC public health*, 14, 143. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-143>

- Kenny, D. A. (2018). Reflections on the actor-partner interdependence model. *Personal Relationships*, 25(2), 160–170. <https://doi.org/10.1111/pere.12240>
- Kenny, D. A. & Cook, W. L. (1999). Partner effects in relationship research: Conceptual issues, analytic difficulties, and illustrations. *Personal Relationships*, 6(4), 433–448. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.1999.tb00202.x>
- Kenny, D. A., Kashy, D. A. & Cook, W. L. (2006). *Dyadic Data Analysis*. Guilford Press.
- Kenny, D. A. & Ledermann, T. (2010). Detecting, measuring, and testing dyadic patterns in the actor-partner interdependence model. *Journal of Family Psychology*, 24(3), 359–366. <https://doi.org/10.1037/a0019651>
- Knaapila, A. J., Sandell, M. A., Vaarno, J., Hoppu, U., Puolimatka, T., Kaljonen, A. & Lagström, H. (2015). Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public health nutrition*, 18(12), 2161–2171. <https://doi.org/10.1017/S1368980014003024>
- Knaapila, A. J., Silventoinen, K., Broms, U., Rose, R. J., Perola, M., Kaprio, J [Jaako] & Tuorila, H. M. (2011). Food neophobia in young adults: Genetic architecture and relation to personality, pleasantness and use frequency of foods, and body mass index—A twin study. *Behavior genetics*, 41(4), 512–521. <https://doi.org/10.1007/s10519-010-9403-8>
- Knüppel, S., Clemens, M., Conrad, J., Gastell, S., Michels, K. B., Leitzmann, M., Krist, L., Pischon, T., Krause, G., Ahrens, W., Ebert, N., Jöckel, K.-H., Kluttig, A., Obi, N., Kaaks, R., Lieb, W., Schipf, S., Brenner, H., Heuer, T., . . . Boeing, H. (2019). Design and characterization of dietary assessment in the German National Cohort. *European journal of clinical nutrition*, 73(11), 1480–1491. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0383-8>.
- Knüppel, S., Clemens, M., Conrad, J., Gastell, S., Michels, K., Leitzmann, M., Krist, L., Pischon, T., Krause, G., Ahrens, W., Ebert, N., Jöckel, K.-H., Kluttig, A., Obi, N., Kaaks, R., Lieb, W., Schipf, S., Brenner, H., Heuer, T., . . . Boeing, H. (2020). Dietary assessment in the German National Cohort (GNC). *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(OCE2). <https://doi.org/10.1017/S0029665120000336>
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., Schumann, S. & Brähler, E. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 58(6), 238–245. <https://doi.org/10.1055/s-2007-986199>
- Krebs-Smith, S. M [S. M.], Smiciklas-Wright, H., Guthrie, H. A. & Krebs-Smith, J. (1987). The effects of variety in food choices on dietary quality. *Journal of the American Dietetic Association*, 87(7), 897–903.

- Krebs-Smith, S. M [Susan M.], Guenther, P. M., Subar, A. F., Kirkpatrick, S. I. & Dodd, K. W. (2010). Americans do not meet federal dietary recommendations. *The Journal of nutrition*, 140(10), 1832–1838. <https://doi.org/10.3945/jn.110.124826>
- Lampert, T., Kroll, L., Müters, S. & Stolzenberg, H. (2013). Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Measurement of socioeconomic status in the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 56, 631–636. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1663-4>
- Lara, J., Hobbs, N., Moynihan, P. J., Meyer, T. D., Adamson, A. J., Errington, L., Rochester, L., Sniehotta, F. F., White, M. & Mathers, J. C. (2014). Effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC medicine*, 12, 60. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-60>
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981a). *Das State-Trait-Angstinventar: STAI*. Beltz Test.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981b). *Das State-Trait-Angstinventar: STAI*. Beltz Test.
- Lavelle, F., Bucher, T., Dean, M., Brown, H. M., Rollo, M. E. & Collins, C. E. (2020). Diet quality is more strongly related to food skills rather than cooking skills confidence: Results from a national cross-sectional survey. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*, 77(1), 112–120. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12583>
- Legohérel, P., Daucé, B. & Hsu, C. H. C. (2012). Divergence in Variety Seeking: An Exploratory Study Among International Travelers in Asia. *Journal of Global Marketing*, 25(4), 213–225. <https://doi.org/10.1080/08911762.2012.748322>
- Leiner, D. J [D. J.]. (2014). *SoSci Survey* (Version 2.5.00) [Computer software]. <https://www.socisurvey.de>
- Leiner, D. J [D. J.]. (2019). *SoSci Survey* (Version 3.2.00) [Computer software]. <https://www.socisurvey.de/>
- Leiner, D. J [Dominik Johannes]. (2014). *SoSci Survey* (Version 2.5.00) [Computer software]. <https://www.socisurvey.de>
- Leiner, D. J [Dominik Johannes]. (2019a). *SoSci Survey* (Version 3.2.00) [Computer software]. <https://www.socisurvey.de>
- Leiner, D. J [Dominik Johannes] (2019b). Too Fast, too Straight, too Weird: Non-Reactive Indicators for Meaningless Data in Internet Surveys. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.18148/srm/2019.v13i3.7403> (229-248 Pages / Survey Research Methods, Vol 13 No 3 (2019) / Survey Research Methods, Vol 13 No 3 (2019)).

- Leme, A. C. B., Hou, S., Fisberg, R. M., Fisberg, M. & Haines, J. (2021). Adherence to Food-Based Dietary Guidelines: A Systemic Review of High-Income and Low- and Middle-Income Countries. *Nutrients*, *13*(3). <https://doi.org/10.3390/nu13031038>
- Lenglet, F. (2018). FNS or the Varseek-scale? Proposals for a valid operationalization of neophilia. *Food Quality and Preference*, *66*, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.007>
- Lohse, B., Satter, E., Horacek, T., Gebreselassie, T. & Oakland, M. J. (2007). Measuring eating competence: psychometric properties and validity of the ecSatter Inventory. *Journal of nutrition education and behavior*, *39*(5), S154–66. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2007.04.371>
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Issanchou, S. & Leathwood, P. (2007). Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food Quality and Preference*, *18*(8), 1023–1032. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.04.005>
- Maples-Keller, J. L. & Berke, D. S. (2020a). Sensation seeking. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Hrsg.), *Encyclopedia of personality and individual differences* (S. 4830–4833). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_1108
- Maples-Keller, J. L. & Berke, D. S. (2020b). Sensation Seeking. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Hrsg.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (S. 4830–4833). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_1108
- Marsh, H. W., Hau, K.-T. & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, *11*(3), 320–341. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2
- Marshall, D. & Anderson, A. S. (2002). Proper meals in transition: young married couples on the nature of eating together. *Appetite*, *39*(3), 193–206. <https://doi.org/10.1006/appe.2002.0507>
- Marshall, D. & Bell, R. (2004). Relating the food involvement scale to demographic variables, food choice and other constructs. *Food Quality and Preference*, *15*(7-8), 871–879. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.06.003>
- McCullough, M. L., Feskanich, D., Stampfer, M. J., Giovannucci, E. L., Rimm, E. B., Hu, F. B., Spiegelman, D., Hunter, D. J., Colditz, G. A. & Willett, W. C. (2002). Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *The American journal of clinical nutrition*, *76*(6), 1261–1271. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.6.1261>
- McCullough, M. L., Feskanich, D., Stampfer, M. J., Rosner, B. A., Hu, F. B., Hunter, D. J., Variyam, J. N., Colditz, G. A. & Willett, W. C. (2000). Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in women. *The American journal of clinical nutrition*, *72*(5), 1214–1222. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.5.1214>

- McGowan, L., Pot, G. K., Stephen, A. M., Lavelle, F., Spence, M., Raats, M., Hollywood, L., McDowell, D., McCloat, A., Mooney, E., Caraher, M. & Dean, M. (2016). The influence of socio-demographic, psychological and knowledge-related variables alongside perceived cooking and food skills abilities in the prediction of diet quality in adults: a nationally representative cross-sectional study. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *13*(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0440-4>
- Meiselman, H. L., King, S. C. & Gillette, M. (2010). The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Quality and Preference*, *21*(7), 893–897. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.05.009>
- Meiselman, H. L., Mastroianni, G., Buller, M. & Edwards, J. (1998). Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Quality and Preference*, *10*(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00013-5)
- Millsap, R. E. & Maydeu-Olivares, A. (2009). *The Sage handbook of quantitative methods in psychology*. Sage.
- Milte, C. M. & McNaughton, S. A. (2016). Dietary patterns and successful ageing: a systematic review. *European journal of nutrition*, *55*(2), 423–450. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1123-7>
- Mithril, C., Dragsted, L. O., Meyer, C [Claus], Blauert, E., Holt, M. K. & Astrup, A. (2012). Guidelines for the New Nordic Diet. *Public health nutrition*, *15*(10), 1941–1947. <https://doi.org/10.1017/S136898001100351X>
- Mötteli, S., Siegrist, M. & Keller, C. (2017). Women's social eating environment and its associations with dietary behavior and weight management. *Appetite*, *110*, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.12.014>
- Mozaffarian, D. (2016). Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, *133*(2), 187–225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>
- Mozaffarian, D., Rosenberg, I. & Uauy, R. (2018). History of modern nutrition science-implications for current research, dietary guidelines, and food policy. *BMJ (Clinical research ed.)*, *361*, 2392. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2392>
- Muthén, B. (1989). Latent variable modeling in heterogeneous populations. *Psychometrika*, *54*(4), 557–585. <https://doi.org/10.1007/BF02296397>
- Muthén, L. K. & Muthén, B. (2018a). *Mplus: The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide*.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. (2018b). *Mplus: The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide*. Muthén & Muthén.

- Naja, F. & Hamadeh, R. (2020). Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a multi-level framework for action. *European journal of clinical nutrition*, 74(8), 1117–1121.
<https://doi.org/10.1038/s41430-020-0634-3>
- Nezlek, J. B. & Forestell, C. A. (2019). Food neophobia and the Five Factor Model of personality. *Food Quality and Preference*, 73, 210–214. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.11.007>
- Nicklaus, S., Boggio, V., Chabanet, C. & Issanchou, S. (2005). A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Appetite*, 44(3), 289–297.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.01.006>
- Nöthlings, U., Hoffmann, K., Bergmann, M. M. & Boeing, H. (2007). Fitting portion sizes in a self-administered food frequency questionnaire. *The Journal of nutrition*, 137(12), 2781–2786.
<https://doi.org/10.1093/jn/137.12.2781>
- Nurmi, J.-E. (1992). Age Differences in Adult Life Goals, Concerns, and Their Temporal Extension: A Life Course Approach to Future-oriented Motivation. *International Journal of Behavioral Development*, 15(4), 487–508. <https://doi.org/10.1177/016502549201500404>
- Okumus, B., Dedeoğlu, B. B. & Shi, F. (2021). Gender and generation as antecedents of food neophobia and food neophilia. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100773.
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100773>
- Olabi, A., Najm, N. E. O., Baghdadi, O. K. & Morton, J. M. (2009). Food neophobia levels of Lebanese and American college students. *Food Quality and Preference*, 20(5), 353–362.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.01.005>
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004a). *Neo-PI-R: Neo-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae*. Hogrefe.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004b). *Neo-PI-R: Neo-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae*. Hogrefe.
- Pachucki, M. A., Jacques, P. F. & Christakis, N. A. (2011). Social network concordance in food choice among spouses, friends, and siblings. *American journal of public health*, 101(11), 2170–2177.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300282>
- Peters, R., Ee, N., Peters, J., Beckett, N., Booth, A., Rockwood, K. & Anstey, K. J. (2019). Common risk factors for major noncommunicable disease, a systematic overview of reviews and commentary: the implied potential for targeted risk reduction. *Therapeutic advances in chronic disease*, 10, 2040622319880392. <https://doi.org/10.1177/2040622319880392>
- Petersen, K. S. & Kris-Etherton, P. M. (2021). Diet Quality Assessment and the Relationship between Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk. *Nutrients*, 13(12).
<https://doi.org/10.3390/nu13124305>

- Pilgrim, A. L., Robinson, S. M., Sayer, A. A. & Roberts, H. C. (2015). An overview of appetite decline in older people. *Nursing older people*, 27(5), 29–35. <https://doi.org/10.7748/nop.27.5.29.e697>
- Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)
- Pliner, P. & Salvy, S.-J. (2006). Food neophobia in humans. In R. Shepherd & M. Raats (Hrsg.), *Frontiers in nutritional science. The psychology of food choice* (Bd. 3, S. 75–92). CABI.
- Pliner, P. & Salvy, S. J. (2010). Food neophobia in humans. In R. Shepherd & M. Raats (Hrsg.), *Frontiers in nutritional science: Bd. 3. The psychology of food choice* (S. 75–92). CABI. <https://doi.org/10.1079/9780851990323.0075>
- Predieri, S., Sinesio, F., Monteleone, E., Spinelli, S., Cianciabella, M., Daniele, G. M., Dinnella, C., Gasperi, F., Endrizzi, I., Torri, L., Gallina Toschi, T., Bendini, A., Pagliarini, E., Cattaneo, C., Di Monaco, R., Vitaglione, P., Condelli, N. & Laureati, M. (2020). Gender, Age, Geographical Area, Food Neophobia and Their Relationships with the Adherence to the Mediterranean Diet: New Insights from a Large Population Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061778>
- Proserpio, C., Laureati, M., Invitti, C. & Pagliarini, E. (2018). Reduced taste responsiveness and increased food neophobia characterize obese adults. *Food Quality and Preference*, 63, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.08.001>
- Putnick, D. L. & Bornstein, M. H. (2016). Measurement Invariance Conventions and Reporting: The State of the Art and Future Directions for Psychological Research. *Developmental review*, 41, 71–90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Rabadán, A. & Bernabéu, R. (2021). A systematic review of studies using the Food Neophobia Scale: Conclusions from thirty years of studies. *Food Quality and Preference*, 93, 104241. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104241>
- Raudenbush, B. & Capiola, A. (2012). Physiological responses of food neophobics and food neophilics to food and non-food stimuli. *Appetite*, 58(3), 1106–1108. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.02.042>
- Rindskopf, D. (1984). Using phantom and imaginary latent variables to parameterize constraints in linear structural models. *Psychometrika*, 49(1), 37–47. <https://doi.org/10.1007/BF02294204>
- Ritchey, P. N., Frank, R. A., Hursti, U.-K. & Tuorila, H. (2003). Validation and cross-national comparison of the food neophobia scale (FNS) using confirmatory factor analysis. *Appetite*, 40(2), 163–173. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(02\)00134-4](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(02)00134-4)
- Riva, G., Teruzzi, T. & Anolli, L. (2003). The use of the internet in psychological research: comparison of online and offline questionnaires. *Cyberpsychology & behavior: The impact of the Internet*,

- multimedia and virtual reality on behavior and society*, 6(1), 73–80.
<https://doi.org/10.1089/109493103321167983>
- Robinson, E., Fleming, A. & Higgs, S. (2014). Prompting healthier eating: testing the use of health and social norm based messages. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 33(9), 1057–1064.
<https://doi.org/10.1037/a0034213>
- Rodríguez-Rodríguez, E., Aparicio, A., Aranceta-Bartrina, J., Gil, Á., González-Gross, M., Serra-Majem, L., Varela-Moreiras, G. & Ortega, R. M. (2017). Low Adherence to Dietary Guidelines in Spain, Especially in the Overweight/Obese Population: The ANIBES Study. *Journal of the American College of Nutrition*, 36(4), 240–247. <https://doi.org/10.1080/07315724.2016.1248246>
- Rozin, P [P.]. (1976). The Selection of Foods by Rats, Humans, and Other Animals. In J. S. Rosenblatt, R. A. Hinde, E. Shaw & C. Beer (Hrsg.), *Advances in the Study of Behavior* (Bd. 6, S. 21–76). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60081-9](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9)
- Rozin, P [P.] & Markwith, M. (1991). Cross-domain variety seeking in human food choice. *Appetite*, 16(1), 57–59. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(91\)90111-5](https://doi.org/10.1016/0195-6663(91)90111-5)
- Rozin, P [Paul]. (1976). The selection of foods by rats, humans, and other animals. In J. S. Rosenblatt, R. A. Hinde, E. Shaw & C. Beer (Hrsg.), *Advances in the Study of Behavior: Bd. 6. Advances in the study of behavior* (Bd. 6, S. 21–76). Elsevier; Academic Press.
[https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60081-9](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9)
- Ruzanska, U. A. & Warschburger, P. (2017). Psychometric evaluation of the German version of the Intuitive Eating Scale-2 in a community sample. *Appetite*, 117, 126–134.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.018>
- Ruzanska, U. A. & Warschburger, P. (2019). Intuitive eating mediates the relationship between self-regulation and BMI - Results from a cross-sectional study in a community sample. *Eating behaviors*, 33, 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2019.02.004>
- Ruzanska, U. A. & Warschburger, P. (2020). How is intuitive eating related to self-reported and laboratory food intake in middle-aged adults? *Eating behaviors*, 38, 101405.
<https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2020.101405>
- Salive, M. E. (2013). Multimorbidity in older adults. *Epidemiologic reviews*, 35, 75–83.
<https://doi.org/10.1093/epirev/mxs009>
- Samieri, C., Okereke, O. I., E Devore, E. & Grodstein, F. (2013). Long-term adherence to the Mediterranean diet is associated with overall cognitive status, but not cognitive decline, in women. *The Journal of nutrition*, 143(4), 493–499. <https://doi.org/10.3945/jn.112.169896>
- Sarin, H. V., Taba, N., Fischer, K., Esko, T., Kanerva, N., Moilanen, L., Saltevo, J., Joensuu, A., Borodulin, K., Männistö, S., Kristiansson, K. & Perola, M. (2019). Food neophobia associates with

- poorer dietary quality, metabolic risk factors, and increased disease outcome risk in population-based cohorts in a metabolomics study. *The American journal of clinical nutrition*, 110(1), 233–245. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz100>
- Schafer, J. L. & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods*, 7(2), 147–177. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.2.147>
- Schafer, R. B., Schafer, E., Dunbar, M. & Keith, P. M. (1999). Marital food interaction and dietary behavior. *Social science & Medicine*, 48(6), 787–796. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00377-3](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00377-3)
- Schickenberg, B., van Assema, P., Brug, J. & Vries, N. K. de (2008). Are the Dutch acquainted with and willing to try healthful food products? The role of food neophobia. *Public health nutrition*, 11(5), 493–500. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000778>
- Schmidt-Atzert, L. & Amelang, (2012). *Psychologische Diagnostik*. Springer Berlin Heidelberg.
- Schnettler, B., Lobos, G., Miranda-Zapata, E., Denegri, M., Ares, G. & Hueche, C. (2017). Diet Quality and Satisfaction with Life, Family Life, and Food-Related Life across Families: A Cross-Sectional Pilot Study with Mother-Father-Adolescent Triads. *International journal of environmental research and public health*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph14111313>
- Schnettler, B., Miranda-Zapata, E., Orellana, L., Bech-Larsen, T. & Grunert, K. G. (2020). The effects of actor-partner's meal production focus on satisfaction with food related life in cohabiting couples. *Food Quality and Preference*, 84, 103949. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103949>
- Schnettler, B., Miranda-Zapata, E., Orellana, L., Saracostti, M., Poblete, H., Lobos, G., Adasme-Berrios, C., Lapo, M., Beroiza, K. & Grunert, K. G. (2022). Parents' Modeling During the COVID-19 Pandemic: Influences on Family Members' Diet Quality and Satisfaction With-Food-Related Life in Dual-Earner Parents With Adolescent Children. *Frontiers in nutrition*, 9, 902103. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.902103>
- Schnettler, B., Orellana, L., Miranda-Zapata, E., Saracostti, M., Poblete, H., Lobos, G., Adasme-Berrios, C. & Lapo, M. (2022). Diet quality during the COVID-19 pandemic: Effects of workplace support for families and work-to-family enrichment in dual-earner parents with adolescent children. *Appetite*, 169, 105823. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105823>
- Schwingshackl, L., Ruzanska, U., Anton, V., Wallroth, R., Ohla, K., Knüppel, S., Schulze, M. B., Pischon, T., Deutschbein, J., Schenk, L., Warschburger, P., Harttig, U., Boeing, H. & Bergmann, M. M. (2018). The NutriAct Family Study: a web-based prospective study on the epidemiological, psychological and sociological basis of food choice. *BMC public health*, 18(1), 963. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5814-x>

- Selig, J. P. & Little, T. D. (2012). Autoregressive and cross-lagged panel analysis for longitudinal data. In B. Laursen, T. D. Little & N. A. Card (Hrsg.), *Handbook of developmental research methods* (S. 265–278). Guilford Press.
- Seligman, M. E. & Csikszentmihalyi, M [M.] (2000). Positive psychology. An introduction. *The American psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.5>
- Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M [Mihaly] (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.5>
- Shatenstein, B. (2008). Impact of health conditions on food intakes among older adults. *Journal of nutrition for the elderly*, 27(3-4), 333–361. <https://doi.org/10.1080/01639360802265889>
- Shimpo, M., Akamatsu, R. & Kojima, Y. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on food and drink consumption and related factors: A scoping review. *Nutrition and health*, 28(2), 177–188. <https://doi.org/10.1177/02601060221078161>
- Siegrist, M., Hartmann, C. & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*, 30(2), 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>
- Slof-Op 't Landt, M. C. T., van Furth, E. F., van Beijsterveldt, C. E. M., Bartels, M., Willemsen, G., Geus, E. J. de, Ligthart, L. & Boomsma, D. I. (2017). Prevalence of dieting and fear of weight gain across ages: a community sample from adolescents to the elderly. *International journal of public health*, 62(8), 911–919. <https://doi.org/10.1007/s00038-017-0948-7>
- Sörbom, D. (1989). Model modification. *Psychometrika*, 54(3), 371–384. <https://doi.org/10.1007/BF02294623>
- Spencer, E. A., Appleby, P. N., Davey, G. K. & Key, T. J. (2002). Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. *Public health nutrition*, 5(4), 561–565. <https://doi.org/10.1079/PHN2001322>
- Spielberger, C. D. (2010). State-Trait Anxiety Inventory. In I. B. Weiner & W. E. Craighead (Hrsg.), *The Corsini Encyclopedia of psychology* (S. 1698). John Wiley & Sons.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *STAI manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Sproesser, G., Klusmann, V., Ruby, M. B., Arbit, N., Rozin, P [P.], Schupp, H. T. & Renner, B. (2018). The positive eating scale: relationship with objective health parameters and validity in Germany, the USA and India. *Psychology & health*, 33(3), 313–339. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1336239>
- Statistisches Bundesamt. (2020). *Bildungsstand der Bevölkerung: Ergebnisse des Mikrozensus 2019*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung->

- Kultur/Bildungsstand/Publikationen/Downloads-Bildungsstand/bildungsstand-bevoelkerung-5210002197004.pdf?__blob=publicationFile
- Steenkamp, J.-B. E [Jan-Benedict E.]. (1993). Food Consumption Behavior. In W. F. van Raaij & G. J. Bamossy (Hrsg.), *European Advances in Consumer Research* (S. 401–409). Association for Consumer Research.
- Steenkamp, J.-B. E [Jan-Benedict E.M.]. (1993). Food Consumption Behavior. In W. F. van Raaij & G. J. Bamossy (Hrsg.), *European Advances in Consumer Research* (Bd. 1, S. 401–409). Association for Consumer Research.
- Stok, F. M., Hoffmann, S., Volkert, D., Boeing, H., Ensenaer, R., Stelmach-Mardas, M., Kiesswetter, E., Weber, A., Rohm, H., Lien, N., Brug, J., Holdsworth, M. & Renner, B. (2017). The DONE framework: Creation, evaluation, and updating of an interdisciplinary, dynamic framework 2.0 of determinants of nutrition and eating. *PLoS one*, *12*(2), e0171077.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171077>
- Suwalska, J. & Bogdański, P. (2021). Social Modeling and Eating Behavior-A Narrative Review. *Nutrients*, *13*(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041209>
- Swami, V. & Barron, D. (2019). Translation and validation of body image instruments: Challenges, good practice guidelines, and reporting recommendations for test adaptation. *Body image*, *31*, 204–220. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.08.014>
- Symmank, C., Mai, R., Hoffmann, S., Stok, F. M., Renner, B., Lien, N. & Rohm, H. (2017). Predictors of food decision making: A systematic interdisciplinary mapping (SIM) review. *Appetite*, *110*, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.023>
- Thorpe, M. G., Milte, C. M., Crawford, D. & McNaughton, S. A. (2019). Education and lifestyle predict change in dietary patterns and diet quality of adults 55 years and over. *Nutrition journal*, *18*(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s12937-019-0495-6>
- Tuncdogan, A. & Ar, A. A. (2018). Distal and proximal predictors of food personality: An exploratory study on food neophilia. *Personality and Individual Differences*, *129*, 171–174.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.03.033>
- Tuorila, H. & Hartmann, C. (2020). Consumer responses to novel and unfamiliar foods. *Current Opinion in Food Science*, *33*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.09.004>
- Tuorila, H., Lähteenmäki, L., Pohjalainen, L. & Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Quality and Preference*, *12*(1), 29–37.
[https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(00\)00025-2](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(00)00025-2)
- Tylka, T. L. (2006). Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *Journal of Counseling Psychology*, *53*(2), 226–240. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.2.226>

- Umberson, D. (1992). Gender, marital status and the social control of health behavior. *Social science & Medicine*, 34(8), 907–917. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90259-S](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90259-S)
- United Nations. (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*. Working Paper No. ESA/P/WP.241. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- Vadiveloo, M., Dixon, L. B., Mijanovich, T., Elbel, B. & Parekh, N. (2014). Development and evaluation of the US Healthy Food Diversity index. *The British journal of nutrition*, 112(9), 1562–1574. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002049>
- Vadiveloo, M., Dixon, L. B. & Parekh, N. (2013). Associations between dietary variety and measures of body adiposity: a systematic review of epidemiological studies. *The British journal of nutrition*, 109(9), 1557–1572. <https://doi.org/10.1017/S0007114512006150>
- Vadiveloo, M., Parekh, N. & Mattei, J. (2015). Greater healthful food variety as measured by the US Healthy Food Diversity index is associated with lower odds of metabolic syndrome and its components in US adults. *The Journal of nutrition*, 145(3), 564–571. <https://doi.org/10.3945/jn.114.199125>
- van Meer, F., Charbonnier, L. & Smeets, P. A. M. (2016). Food Decision-Making: Effects of Weight Status and Age. *Current diabetes reports*, 16(9), 84. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0773-z>
- van Trijp, H. C. (1995). *Variety-seeking in product choice behavior: Theory with applications in the food domain*. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- van Trijp, H. C. & Steenkamp, J.-B. E [Jan-Benedict E.] (1992). Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *European Review of Agricultural Economics*, 19(2), 181–195. <https://doi.org/10.1093/erae/19.2.181>
- Van Trijp, H. C. (1995). *Variety-seeking in product choice behavior: Theory with applications in the food domain*. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- Van Trijp, H. C. & Steenkamp, J.-B. E [Jan-Benedict E.M.] (1992). Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *European Review of Agricultural Economics*, 19(2), 181–195. <https://doi.org/10.1093/erae/19.2.181>
- Vauthier, J. M., Lluch, A., Lecomte, E., Artur, Y. & Herbeth, B. (1996). Family resemblance in energy and macronutrient intakes: the Stanislas Family Study. *International journal of epidemiology*, 25(5), 1030–1037. <https://doi.org/10.1093/ije/25.5.1030>
- Vepsäläinen, H., Nevalainen, J., Fogelholm, M., Korkalo, L., Roos, E., Ray, C. & Erkkola, M. (2018). Like parent, like child? Dietary resemblance in families. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0693-1>

- Walker-Clarke, A., Walasek, L. & Meyer, C [Caroline] (2022). Psychosocial factors influencing the eating behaviours of older adults: A systematic review. *Ageing research reviews*, 77, 101597. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101597>
- Wansink, B. & Sobal, J. (2007). Mindless Eating. *Environment and Behavior*, 39(1), 106–123. <https://doi.org/10.1177/0013916506295573>
- Wardle, J., Haase, A. M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutiwes, K. & Bellisle, F. (2004). Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Annals of behavioral medicine*, 27(2), 107–116. https://doi.org/10.1207/s15324796abm2702_5
- Whittaker, T. A. (2012). Using the modification index and standardized expected parameter change for model modification. *The Journal of Experimental Education*, 80(1), 26–44. <https://doi.org/10.1080/00220973.2010.531299>
- Widaman, K. F. (2006a). Missing data: What to do with or without them. *Society for Research in Child Development*, 71(3 // 1), 42–64.
- Widaman, K. F. (2006b). Missing Data: What to do with or without them. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71(3), 210–211. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2006.00404.x>
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (1999a). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 61 Spec No, S178-83.
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (1999b). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey [Social class index in the Federal Health Survey]. *Gesundheitswesen*, 61(2), 178–183.
- Wolfram, G., Bechthold, A., Boeing, H., Ellinger, S., Hauner H., Kroke A., Leschik-Bonnet E., Linseisen J., Lorkowski S., Schulze M., Stehle P. & Dinter J. (2015). Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: fat intake and prevention of selected nutrition-related diseases. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 67(3), 141–204.
- World Health Organization. (2000a). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation* (WHO Technical Report Series Nr. 894). World Health Organization.
- World Health Organization. (2000b). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation* (WHO Technical Report Series Nr. 894). World Health Organization.
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases, 2013-2020*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2016). *Process of translation and adaptation of instruments*. http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/#
- World Health Organization. (2018a). *Healthy Diet* (Fact Sheet No. 394). World Health Organization.

- World Health Organization. (2018b). *Process of translation and adaptation of instruments*.
http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/#
- World Health Organization. (2023). *Noncommunicable Diseases* (Fact Sheet). World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Medical Association. (2008). *Declaration of Helsinki*. <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2018/07/DoH-Oct2008.pdf>
- Wortmann, H. R., Gisch, U. A., Bergmann, M. M. & Warschburger, P. (2023). Exploring the Longitudinal Stability of Food Neophilia and Dietary Quality and Their Prospective Relationship in Older Adults: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Nutrients*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/nu15051248>
- Wortmann, H. R., Gisch, U. A. & Warschburger, P. (2021). Psychometric evaluation of the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK). *Food Quality and Preference*, 94, 104319. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104319>
- Zaragoza-Martí, A., Cabañero-Martínez, M. J., Hurtado-Sánchez, J. A., Laguna-Pérez, A. & Ferrer-Cascales, R. (2018). Evaluation of Mediterranean diet adherence scores: a systematic review. *BMJ open*, 8(2), e019033. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019033>
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Lawrence Erlbaum.
- Zuckerman, M. (2014). *Sensation Seeking (Psychology Revivals): Beyond the Optimal Level of Arousal*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315755496>

Anhang

Anhang A: Publikation 1

Psychometric evaluation of the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK)

Hanna R. Wortmann¹, Ulrike A. Gisch¹, Petra Warschburger¹

¹*Department of Psychology, Counseling Psychology, University of Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25,
14476 Potsdam, Germany*

Correspondence

Name: Prof. Dr. Petra Warschburger

Phone: +49 331 977 2988

Email: warschb@uni-potsdam.de

Abstract

As part of a healthy diet, guidelines recommend eating a variety of foods to reduce risks associated with malnutrition. However, whether people follow this recommendation substantially depends on their willingness to try unfamiliar foods, also referred to as food neophilia. This study aimed at comprehensively validating the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK), a common instrument to assess food neophilia. Two independent sub-studies were conducted to examine the German VARSEEK's psychometric properties. Study 1 ($N = 532$, aged 18–91 years) and Study 2 ($N = 468$, aged 18–73 years) each comprised a German community sample. Data were collected both online and via a paper-pencil version. Whereas Study 1 included an EFA, Study 2 comprised a CFA, analyses of the VARSEEK's reliability and construct validity, and different explorative group comparisons. EFA and CFA results supported the original scale's unidimensionality. Internal consistency ($\alpha = .93$) and test-retest reliability ($r = .87$) of the scale were high. VARSEEK scores were positively associated with openness, sensation seeking, and extraversion and negatively associated with food neophobia, general neophobia, and trait anxiety. Construct validity was further established by showing positive associations with ratings of familiarity with and willingness to try familiar and unfamiliar foods. Whereas group comparisons revealed no significant differences for sex, age, and weight status, analyses showed that people who belonged to the upper class were more food neophilic than those assigned to the lower and middle class. Findings further underscore that the German VARSEEK is a reliable and valid instrument for the assessment of food neophilia in the German population.

Keywords: Food neophilia, Variety seeking, Food neophobia, Psychometric properties, Healthy eating behavior

1 Introduction

Variety plays an important role in a healthy and balanced diet. Dietary guidelines from all over the world recommend eating a variety of foods to meet nutrient needs and thereby reducing the risk of nutritional deficiencies (Hodgson et al., 1994; Krebs-Smith et al., 1987). The degree of dietary variety differs considerably among individuals. Whereas some people tend to include a variety of foods to their daily diet, others prefer to eat a rather restricted range of foods (P. Rozin & Markwith, 1991). Whether people eat a varied diet substantially depends, among other factors, on their willingness to try new and unfamiliar foods (Falciglia et al., 2000; Hursti & Sjöden, 1997; Knaapila et al., 2015). From an evolutionary perspective, individuals naturally show ambivalent reactions towards unknown foods, as these not only represent new and potentially nourishing food sources, but also the risk to ingest something potentially harmful or dangerous. Facing this conflict, widely known as the *omnivore's dilemma* (Paul Rozin, 1976), people considerably vary in their tendencies of food neophobia and neophilia, either avoiding or approaching novel foods. While food neophobia manifests in avoidance of and reluctance to eat novel foods (Pliner & Hobden, 1992), food neophilia depicts the overt willingness to try new and unfamiliar foods (Raudenbush & Capiola, 2012).

So far, research has primarily focused on the phenomenon of food neophobia. Studies have shown that food neophobia is not only related to higher levels of general neophobia (Hursti & Sjöden, 1997; Pliner & Hobden, 1992) and trait anxiety (Pliner & Hobden, 1992), but that it also has a critical negative influence on dietary variety and diet quality (Knaapila et al., 2015; Sarin et al., 2019). Moreover, food neophobia was shown to lead to an inadequate nutrient intake (Falciglia et al., 2000), a lower consumption of fruits and vegetables (Knaapila et al., 2011; Siegrist et al., 2013), and a reduced willingness to try healthful food alternatives (Schickenberg et al., 2008). These findings emphasize the role of food neophobia as an important barrier to dietary change and thus reflect its importance in encouraging adherence to dietary guidelines and combating adverse health outcomes.

Based on the assumption of food neophobia and neophilia simply being two opposite poles of the same continuum between avoiding and approaching unfamiliar foods (Steenkamp, 1993), food neophilia has received little attention in previous research. However, this assumption has been increasingly challenged in the past (Lenglet, 2018; Nezelek & Forestell, 2019), suggesting that food neophilia and neophobia are closely related, but conceptually distinct constructs. Thus, in light of the findings on food neophobia and its negative impact on diet quality and diversity (Knaapila et al., 2015; Sarin et al., 2019), further research on the phenomenon of food neophilia and its separate consideration (beyond food neophobia) appears to be a promising approach to promoting a healthy, balanced, and varied diet. This also corresponds to the idea of positive psychology (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000), according to which adaptive eating attitudes and behaviors (such as food

neophilia) need to be identified and promoted rather than only addressing maladaptive eating behaviors (Tylka, 2006).

As research on food neophilia is scarce, little is known about inter-individual differences among humans in terms of food neophilia. However, there is first evidence that expressions of food neophilic tendencies are associated with different aspects of personality. Studies have shown that individuals with higher levels of food neophilia report higher levels of openness (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018), and extraversion (Tuncdogan & Ar, 2018). Very little attention has also been given to investigating whether food neophilia differs based on sociodemographic characteristics, such as sex, age, and socioeconomic status (SES). However, two studies on non-representative samples (Okumus et al., 2021; Van Trijp, 1995) suggest that food neophilia is higher among women than among men. In contrast, Meiselman et al. (1998) did not find any sex differences. Moreover, Van Trijp (1995) found that food neophilia increases with increasing social class, income, and education, and decreases with increasing age.

The Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK; Van Trijp & Steenkamp, 1992) is a common instrument to assess food neophilia. Developed in the context of consumer research, the VARSEEK has been primarily validated as an instrument to assess food neophilia as a consumer characteristic in order to develop marketing strategies for new food products (Van Trijp & Steenkamp, 1992). In line with its exclusive focus on food neophilia, the unidimensionality of the original VARSEEK (Van Trijp & Steenkamp, 1992) and translated versions (Derinalp Çanakçı & Birdir, 2020; Legohérel et al., 2012; Lenglet, 2018) has been confirmed. As part of the original VARSEEK's validation, it has been shown that individuals who show higher food neophilic tendencies (i.e., rate higher on the VARSEEK) report higher levels of sensation seeking and more variation in food consumption (Van Trijp & Steenkamp, 1992). Moreover, VARSEEK scores were shown to be positively associated with familiarity with and willingness to try both familiar and unfamiliar foods (Lenglet, 2018).

To the best of our knowledge, there is currently no validated German version of the VARSEEK. Therefore, our primary goal was to validate a German version of the VARSEEK, thereby enabling further analyses of food neophilia in Germany and legitimizing its use for cross-national comparisons. So far, only limited data on the validation of the VARSEEK are available. Therefore, this study aimed at comprehensively adding to previous VARSEEK validation studies (Lenglet, 2018; Van Trijp & Steenkamp, 1992) from a psychological point of view by investigating the VARSEEK's construct validity through associations with a number of potentially related personality traits. Following Swami und Barron (2019), examining the latent factor structure of a translated measure is a crucial first step in the psychometric evaluation process. Accordingly, a two-step analytic strategy consisting of an exploratory factor analysis (EFA) followed by a confirmatory factor analysis (CFA) on a different sample offers the most robust approach regarding the validation of translated instruments (Swami & Barron, 2019).

Therefore, this paper includes two independent sub-studies, each comprising a large German community sample. As a first step of the validation, and to assess the scale's factorial validity, we conducted an EFA in Study 1, followed by a CFA in Study 2, to further evaluate the scale's dimensionality. In addition, Study 2 included an assessment of the scale's internal consistency and test-retest-reliability. The scale's construct validity was examined by investigating associations with potentially related constructs (openness, extraversion, sensation seeking, food neophobia, general neophobia, and trait anxiety) as well as with familiarity with and willingness to try familiar and unfamiliar foods. Based on previous evidence (e.g., Lenglet, 2018; Van Trijp & Steenkamp, 1992) we hypothesized all items of the VARSEEK to reflect a single latent construct. In addition, we expected positive correlations between VARSEEK scores and openness, sensation seeking, and extraversion as well as negative correlations with food neophobia, general neophobia, and trait anxiety. Furthermore, we hypothesized higher VARSEEK scores to be related to higher familiarity with and willingness to try familiar and unfamiliar foods. As very little is known about inter-individual differences in terms of food neophilia, this study included an explorative investigation of the associations between food neophilia and sex, age, weight status, and SES.

2 Study 1

2.1 Methods

2.1.1 Study design and procedure

Data were collected between November 2015 and February 2016 as part of a larger survey aimed at investigating healthy eating behaviors (Ruzanska & Warschburger, 2017, 2019), both online and via a paper-pencil version. The online questionnaire was generated using the online software SoSci Survey (Leiner, 2014). The online sample was recruited via social networks (e.g., facebook), cooking and nutrition forums, and distribution lists, whereas the paper-pencil version was distributed to members of sport courses for seniors to explicitly recruit older people. As traditional and online-based methods were shown to yield consistent findings, also with regard to the psychometric properties (e.g., factorial structure and internal reliability) of psychological questionnaires (Gosling et al., 2004; Riva et al., 2003), both data sets were merged. Inclusion criteria were a minimum age of 18 years, informed consent, and completion of the entire questionnaire, including a marker of data quality (DEG_Time) based on completion speed provided by the online software. The research protocol of this study received approval by the University of Potsdam Ethics Committee (38/2015).

2.1.2 Participants

The final sample comprised $N = 532$ participants (82.6% female, 17.4% male) of whom 457 individuals (85.9%) participated online. Participants were aged 18 to 91 years ($M = 39.80$, $SD = 15.98$) and had an average BMI of 24.83 ($SD = 5.86$), calculated from self-reported height and weight ($BMI = \text{weight(kg)}/\text{height(m)}^2$; World Health Organization, 2000). BMI categories were distributed as follows: 6.8% underweight, 54.7% average weight, 24.2% overweight, and 14.3% obese. To assess SES, we used the Winkler Index score (Winkler & Stolzenberg, 1999) that is based on a total of three status variables (education, occupation, and income). 18.5% of the participants belonged to the lower class, 49.0% to the middle class, and 32.5% to the upper class.

2.1.3 Measures

2.1.3.1 Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK)

Food neophilia was assessed with a German version (Maier et al., 2007) of the VARSEEK (Van Trijp & Steenkamp, 1992). Following the WHO guidelines (World Health Organization, 2016), the original scale was translated into German and then back-translated by Maier et al. (2007). Subsequently, the translation process included a pre-test procedure to ensure understanding of all items (Maier et al., 2007). The translated German scale was placed at our disposal by courtesy of this research group. The scale measures willingness to try new and unfamiliar foods and consists of 8 items (e.g., "I am curious about food products I am not familiar with") that can be found in Appendix A (Table A1). Each item was rated on a 7-point Likert scale ranging from *completely disagree* (= 1) to *completely agree* (= 7). Therefore, higher mean values reflect higher food neophilic tendencies. Items were presented in a fixed order and could be skipped. Previous research has supported the original scale's internal consistency (Cronbach's $\alpha = .90$) as well as its test-retest reliability ($r = .81$) within a two-week interval (Van Trijp & Steenkamp, 1992). For the present study, Cronbach's α was .93.

2.1.4 Statistical analyses

As the already mentioned first step of our two-step analytic strategy, we conducted an EFA to assess the factorial validity, using IBM SPSS Statistics 27. All statistical tests adopted a significance level of .05. As all variables showed less than 1% missing values, we used the Expectation Maximization (EM) algorithm to impute missing data (Widaman, 2006). To assess the scale's underlying factor structure, we performed a principal axis factoring (PAF) analysis with orthogonal quartimax rotation. According to Henson und Roberts (2006), orthogonal rotation is more parsimonious and amenable to replication than an oblique solution and therefore preferable. Quartimax rotation was used because we expected a single, orthogonal factor (Field, 2013). We determined the number of components to be extracted

through an examination of the scree plot (Cattell, 1966), the conventional Kaiser criterion (eigenvalues > 1 ; Kaiser & Dickman, 1959) and Horn's parallel analysis (Horn, 1965).

2.1.5 Results

The appropriateness for conducting the EFA was confirmed by the Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy ($KMO = .920$) and Bartlett's test of sphericity ($\chi^2[28, 532] = 3141, p < .001$). The PFA analysis produced a single factor with an eigenvalue greater than one (Kaiser criterion), suggesting a unidimensional measure for the German VARSEEK. Horn's parallel analysis confirmed the single factor solution, as only the eigenvalue of the first factor ($EV = 5.34$) was greater than the mean of the one obtained from the simulative data ($EV = 1.25$). This single factor accounted for 62.40% of variance. Item characteristics and final factor loadings of the items are presented in Table 1. Corrected item-total correlations and factor loadings were satisfactorily high, exceeding established cutoffs values of $r_{it} = .30$ and $\lambda_{ij} = .40$, respectively (Field, 2013). Communalities indicated sufficient common variation for each item, with all values exceeding $h^2 = .20$ (Child, 2006).

3 Study 2

3.1 Methods

3.1.1 Study design and procedure

Data of Study 2 were collected online between December 2019 and July 2020 using the online software SoSci Survey (Leiner, 2019a). Participants were recruited via social networks (e.g., facebook), cooking and nutrition forums, and distribution lists. Inclusion criteria were a minimum age of 18 years, informed consent, and completion of the entire questionnaire, including the above-mentioned marker of data quality (DEG_Time) based on completion speed. All questions were answered in a fixed order. Participants were also invited to a short, online-based retest two weeks after completion of the first online questionnaire. The University of Potsdam Ethics Committee approved the research protocol for this study (70/2019).

3.1.2 Participants

A total of $N = 468$ participants (77.1% female, 22.0% male, 0.9% non-binary) completed the online questionnaire. Participants' average age was 31.81 years ($SD = 12.71$, range: 18 – 73). With an average BMI of 23.17 ($SD = 4.71$), BMI categories were distributed as follows: 8.1% underweight, 67.5% average weight, 16.9% overweight, and 7.5% obese (World Health Organization, 2000). According to the Winkler Index score, 25.8% of the participants were assigned to the lower class, 41.7% to the

middle class, and 32.5% to the upper class. A total of $n = 251$ participants (80.5% female, 19.1% male, 0.4% non-binary) also completed the online-based retest measure (53.63% response).

3.1.3 Measures

3.1.3.1 Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK)

In line with Study 1, food neophilia was assessed with the German version (Maier et al., 2007) of the VARSEEK (Van Trijp & Steenkamp, 1992).

3.1.3.2 Food Neophobia Scale (FNS)

Food neophobia was measured with a German translation of the FNS (Pliner & Hobden, 1992). Its 10 items (e.g., "I don't trust new foods") were rated on a 7-point Likert scale ranging from *completely disagree* (= 1) to *completely agree* (= 7). Following the WHO guidelines (World Health Organization, 2016), the original scale was translated into German by two independent psychologists and then back-translated. In the original validation study Cronbach's α was .88 (Pliner & Hobden, 1992). Positive correlations with trait anxiety and general neophobia as well as negative correlations with sensation seeking and familiarity with unfamiliar foods support the original scale's construct validity (Pliner & Hobden, 1992). For the present study, Cronbach's α was .85.

3.1.3.3 General Neophobia Scale (GNS)

Ratings of general neophobia were obtained from a German version of the GNS (Pliner & Hobden, 1992). Its 10 items (e.g., "I am afraid of the unknown") were rated on a 7-point Likert scale ranging from *completely disagree* (= 1) to *completely agree* (= 7). Like the FNS, the original GNS was translated into German by two independent psychologists and then back-translated, following the WHO guidelines (World Health Organization, 2016). In the original validation study (Pliner & Hobden, 1992), internal consistency ranged from $\alpha = .78$ to .88. Correlations with food neophobia demonstrated validity of the GNS (Pliner & Hobden, 1992). For the present study, Cronbach's α was .91.

3.1.3.4 State-Trait Anxiety Inventory (STAI)

Trait anxiety was assessed using the German version (Laux et al., 1981) of the STAI (Spielberger et al., 1970), a widely used measure of state and trait anxiety. On the 20-item *Trait anxiety* subscale (e.g., "I worry too much over something that really doesn't matter") individuals rated the frequency of their general feelings of anxiety on a 4-point Likert scale, ranging from *almost never* (= 1) to *almost always* (= 4). Several validation studies have supported validity of the STAI (Laux et al., 1981; Spielberger, 2010). The subscale's internal consistency ranged from $\alpha = .88$ to .94 in the original validation study. For the present study, Cronbach's α was .93.

3.1.3.5 NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI-30)

Extraversion was assessed using the eponymous subscale of the German short version of the NEO-FFI, a widely used and validated instrument to measure personality traits (Körner et al., 2008). The 6 items (e.g., “I am a very active person”) were rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0 (*strongly disagree*) to 4 (*strongly agree*). Cronbach’s α for this subscale was .72 in the original validation study. For the present study, Cronbach’s α was .77.

3.1.3.6 Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R)

The personality traits sensation seeking and openness were measured using the German versions (Ostendorf & Angleitner, 2004) of two subscales of the widely used and validated NEO-PI-R (Costa & McCrae, 2008). The two subscales *Excitement Seeking* (e.g., “I often crave excitement”) and *Openness for Actions* (e.g., “Sometimes I make changes around the house just to try something different”) both comprise 8 items. They were rated on a 5-point Likert scale, ranging from 0 (*strongly disagree*) to 4 (*strongly agree*). In the authors’ validation study, internal consistencies for the subscales *Excitement Seeking* and *Openness for Actions* were $\alpha = .60$ and $\alpha = .67$, respectively. For the present study, Cronbach’s α was .63 for the *Excitement Seeking* subscale and $\alpha = .70$ for the *Openness for Actions* subscale.

3.1.3.7 Ratings of familiarity and willingness to try

A total of 16 fruits and vegetables were chosen to represent familiar and unfamiliar foods (see Table 3 for an overview). Following previous studies in this field (Lenglet, 2018; Olabi et al., 2009; Tuorila et al., 2001) that have traditionally focused on the assessment of ethnic foods (defined as foods that are novel to one culture but familiar in others, Pliner & Salvy, 2006), assessment based on fruits and vegetables seemed most beneficial, as there is a variety of fruits and vegetables that are locally unfamiliar in Western culture but commonly used in foreign (e.g., Southeast Asian) cuisines. Pictures of each food item were shown individually in a random order to assess the participants’ familiarity with and willingness to try these foods. Participants were asked to indicate their level of familiarity with each food item on a slider scale ranging from 0 (*very unfamiliar*) to 100 (*very familiar*) as well as their willingness to try each food item on a slider scale ranging from 0 (*very unwilling*) to 100 (*very willing*). Both subscales, *Familiar Foods* and *Unfamiliar Foods*, each comprised 4 fruits and 4 vegetables. All food items were presented on a white background, both whole and sliced, without being labeled with their respective names. Ratings were conceptualized based on the procedure described by Tuorila et al. (2001) and then modified by opting for a picture-based rather than a word-based assessment. Familiar and unfamiliar food items were selected based on the results of a preliminary online study ($N = 198$) and ratings given by a group of experts consisting of psychologists and a dietitian. Out of a preselection of 48 locally familiar and 30 locally unfamiliar fruits and vegetables, those 8 items with the highest familiarity scores and those 8 items with the lowest familiarity scores were chosen to represent the

final subscales. For further analysis, we computed (a) familiarity scores and (b) willingness to try scores for both familiar and unfamiliar foods by calculating the means of the familiarity ratings and willingness to try ratings of the respective items.

3.1.4 Statistical analyses

As part of Study 2, the validation of the German VARSEEK included an assessment of the scale's reliability, a CFA to further assess the factorial validity, an assessment of construct validity as well as different group comparisons. The CFA was performed using MPlus 7 (Muthén & Muthén, 2018), whereas all remaining analyses were performed using IBM SPSS Statistics 27. There were no missing values on measures that were used for validation, except for the Winkler Index score (missing data < 0.01%). None of the questions of the online survey were required except for sex and age. We compared both samples of Study 1 and Study 2 regarding sex, age, BMI, SES, and VARSEEK mean scores using Independent Samples t-tests and a Chi-Square test. To estimate effect sizes, Cohen's d was calculated ($d = 0.2$ small, $d = 0.5$ medium, $d = 0.8$ large effect size; Cohen, 2013). Our preliminary analyses revealed significant differences between the samples of Study 1 and Study 2 regarding age and BMI. On average, participants of Study 1 were significantly older, $t(988) = -8.80, p < .001, d = 0.55$, and had a higher BMI, $t(990) = -4.93, p < .001, d = 0.31$. No significant differences were found regarding sex, $\chi^2(1) = 3.68, p = .055$, SES, $t(983) = -1.69, p = .092$, and mean levels of food neophilia, $t(998) = 0.67, p = .502$.

Reliability was assessed by calculating Cronbach's α as a coefficient of internal consistency and Pearson's correlation coefficient between the VARSEEK mean scores within a two-week interval as a measure of test-retest reliability. To evaluate the a priori theory about the scale's unidimensionality, we conducted a CFA, using maximum likelihood (ML) estimation. Following Cabrera-Nguyen's (2010) guidelines, multiple indices were assessed to evaluate the overall fit of the model: the root-mean-square error of approximation (RMSEA), the comparative fit index (CFI), the standardized root mean residual (SRMR), and gamma hat index. A good model fit is indicated by a RMSEA coefficient of less than .06, a CFI above .95, a SRMR of less than .08 (Hu & Bentler, 1999), and a gamma hat index above 0.95 (Marsh et al., 2004). Among absolute indices, gamma hat index has been shown to be most robust to model complexity, sample size, and model misspecification (Fan & Sivo, 2007). Being uniquely robust to the number of observed variables in a model, gamma hat index therefore outperforms RMSEA, especially when model size is small (i.e., small number of indicators).

According to Swami und Barron (2019), it is important to comprehensively assess translated measures for construct validity, i.e. the extent to which a measure adequately represents the underlying construct that it is intended to measure (Cronbach & Meehl, 1955). Convergent validity is a way to assess the construct validity of a scale and refers to the extent to which scores on a measure are related to scores on other theoretically related constructs (Swami & Barron, 2019). In order to

assess the German VARSEEK's convergent validity, we examined Pearson's correlation coefficients between the VARSEEK and several convergent variables ($r > .10$ small, $r > .30$ medium, $r > .50$ large effect sizes; Cohen, 1992). We performed Holm-Bonferroni corrections to adjust the level of significance for multiple testing (Holm, 1979). To test the significance of the difference between correlation coefficients we used Fisher's transformation, thereby transforming r scores to z scores and testing its significance. Group comparisons of sex, age, weight status, and SES were performed using analyses of variance (ANOVAs) for the VARSEEK mean score. Due to unequal sample sizes and variances, we conducted Games-Howell post-hoc analyses. To conduct group comparisons, age was divided into three groups (younger adults: 18 – 29 years, middle-aged adults: 30 – 49 years, older adults: 50 years and older). According to World Health Organization (2000), weight status was divided into four BMI categories (underweight: BMI < 18.5 kg/m², average weight: BMI = 18.5 – 24.9 kg/m², overweight: BMI = 25.0 – 29.9 kg/m², obesity: BMI > 30.0 kg/m²). According to the Winkler Index score (Winkler & Stolzenberg, 1999), SES was divided into three groups (lower, middle, and upper class). For group comparison of sex, only male and female participants were compared (non-binary participants were excluded from this analysis due to small sample size). To estimate effect sizes, partial eta squared (η_p^2) was calculated ($\eta_p^2 = .01$ small, $\eta_p^2 = .06$ medium, $\eta_p^2 = .14$ large effect size; Cohen, 2013).

3.2 Results

3.2.1 Reliability

The internal consistency of the German VARSEEK was $\alpha = .93$. The test-retest correlation (two-week interval) between VARSEEK mean scores was $r = .87$ ($p < .001$).

3.2.2 CFA

According to CFI, RMSEA, and gamma hat index, the specification of a measurement model with all items loading on a single factor did not show an adequate fit to the data, CFI = .92, RMSEA = .16, 90% CI (.14, .17), gamma hat index = .86, whereas SRMR suggested a good model fit, SRMR = .05. If fit indices suggest an inadequate fit, a model may be modified by allowing indicators' error terms to correlate, followed by retesting of the modified model (Whittaker, 2012). Based on an analysis of modification indices (MI; Sörbom, 1989), we allowed errors to correlate between items 2 ("While preparing foods or snacks, I like to try out new recipes") and 3 ("I think it is fun to try out food items one is not familiar with") as well as between items 4 ("I am eager to know what kind of foods people from other countries eat") and 5 ("I like to eat exotic foods"). By freely estimating correlated errors between these items with similar content, we followed well-established guidelines that strongly recommend the process of model modification using MIs to be evaluated in terms of theoretical plausibility (Whittaker, 2012). According to CFI, SRMR, and gamma hat index, the modified model (see

Figure 1) provided a good fit to the data, CFI = .98, SRMR = .03, gamma hat index = .95, whereas RMSEA suggested an inadequate fit to the data, RMSEA = .09, 90% CI (.07, .11). Factor loadings for all items were high, ranging from $\lambda = .60$ to .93.

3.2.3 Construct validity

3.2.3.1 Associations with related constructs

Correlations between VARSEEK scores and all analyzed variables are shown in Table 2. As expected, we found a strong negative correlation with food neophobia and slight negative correlations with general neophobia and trait anxiety, as well as a strong positive correlation with openness and slight positive correlations with sensation seeking and extraversion. In addition, and in line with Knaapila et al. (2011), we corrected for a structural overlap between the VARSEEK and one item of the *Openness for Actions* subscale of the NEO-PI-R (“I often try new and foreign foods”). After correction, VARSEEK scores were still moderately positively associated with openness.

3.2.3.2 Ratings of familiarity and willingness to try

3.2.3.2.1 Familiarity of food stimuli. Table 2 presents the ratings of familiarity and willingness to try. The mean rating of familiarity with the food items of the *Familiar Foods* subscale indicated that a vast majority of the participants had recognized these foods. The mean rating of familiarity with the food items of the *Unfamiliar foods* subscale were expectedly low, with mammee apple representing the most unfamiliar food.

3.2.3.2.1 Associations with ratings of familiarity and willingness to try. Participants' VARSEEK scores were slightly positively related with mean ratings of familiarity with both familiar ($r = .17, p < .001$) and unfamiliar foods ($r = .18, p < .001$). Moreover, VARSEEK scores were highly positively related to the participants' willingness to try unfamiliar foods ($r = .60, p < .001$) and slightly positively related to their willingness to try familiar foods ($r = .23, p < .001$). Fisher's transformations showed no significant difference regarding the correlations between VARSEEK scores and familiarity with familiar as well as unfamiliar foods, $z = -0.16, p = .438$. In contrast, correlations between VARSEEK mean scores and willingness to try familiar as well as unfamiliar foods differed significantly, $z = -8.38, p < .001$, indicating a stronger association between food neophilia and willingness to try unfamiliar foods than willingness to try familiar foods.

3.2.3.3 Associations with sex, age, weight status, and socioeconomic status

Table 4 presents VARSEEK mean values and standard deviations for the total sample and by sex, age, weight status, and SES as well as the results of the ANOVAs. Whereas analyses revealed no significant group differences for sex, age, and weight status, we found a significant difference for SES.

Participants that belonged to the upper class scored significantly higher on the VARSEEK than those assigned to the lower and middle class.

4 Discussion

The main purpose of this study was to evaluate the German VARSEEK's psychometric properties, including its reliability, factorial validity, and construct validity, thereby enabling further analyses of food neophilia in Germany. By showing good psychometric properties, the German VARSEEK proved to be a reliable and valid instrument for assessing food neophilia in Germany. Moreover, this study aimed at comprehensively adding to previous VARSEEK validation studies by additionally investigating its construct validity through associations with a number of potentially related personality traits (openness, extraversion, general neophobia, trait anxiety) which have not yet been investigated in conjunction with VARSEEK scores.

4.1 Psychometric evaluation

In line with previous research on the original scale's reliability (Van Trijp & Steenkamp, 1992), high internal consistency and a high test-retest stability within a two-week interval support the reliability of the German VARSEEK. Regarding its factorial validity, EFA results revealed a single-factor structure that was subsequently confirmed by the results of the CFA. It should be mentioned that analyses were run in two independent and different samples at different times (Study 1 in 2015/16 and Study 2 in 2019/20), which underscores the robustness of the results. The German scale's unidimensionality is in accordance with the original scale (Van Trijp & Steenkamp, 1992) and different translated versions (Derinalp Çanakçı & Birdir, 2020; Legohérel et al., 2012; Lenglet, 2018). Statements that refer to the willingness to try not only unfamiliar foods, but also 'unusual' and 'exotic' foods and new recipes represent food neophilia as the underlying single latent construct. High factor loadings underscore that all items make an important contribution to the assessment of food neophilia, further supporting the factorial validity of the scale.

Construct validity of the German VARSEEK was demonstrated by showing the expected associations with related constructs, such as food neophobia. The strong negative association between VARSEEK scores and FNS scores is consistent with previous research (Marshall & Bell, 2004; Meiselman et al., 1998) and shows the scale's convergent validity. The fact that VARSEEK scores and FNS scores correlated strongly, albeit not perfectly, demonstrates the conceptual overlap between the two scales. Despite its name, the VARSEEK does not primarily focus on variety on food choices as such (which might also include alternation among familiar foods), but rather on feelings and explorative behavior towards trying out unfamiliar foods. This results in a substantial overlap with the FNS's focus. The difference between the two scales is the FNS's additional integration of neophobic aspects, namely the explicit

avoidance of unfamiliar foods and a general concern about trying them. Based on the idea of food neophilia and neophobia being related, but conceptually distinct constructs, scholars (Lenglet, 2018; Nezlek & Forestell, 2019) increasingly suggested that food neophilic and neophobic tendencies should be considered as such in future research rather than using a scale that does not differentiate between the two substantially overlapping constructs. The VARSEEK allows for such a separate examination of food neophilic tendencies and should therefore be used in future research when investigating food neophilia in more detail.

Among all associations with related personality traits, the strongest correlation was found between German VARSEEK scores and openness. The higher the willingness to try unfamiliar foods, the higher the openness to new experiences. In line with previous studies on food neophilia (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018), our results show that individuals with higher food neophilic tendencies (i.e., higher VARSEEK scores) are generally more open to experiences, have a higher need for variety in their lives and enjoy new and different activities more than those who score low on the VARSEEK. In accordance with previous research (Nezlek & Forestell, 2019; Tuncdogan & Ar, 2018), we found a slight positive correlation between VARSEEK scores and extraversion. Another closely related personality trait that was of particular interest for this validation is sensation seeking. It is defined as the generalized tendency to seek varied, novel, and complex sensations and experiences and is based on the assumption that individuals have different optimal levels of stimulation (Zuckerman, 1979). In need for novelty and excitement, those individuals with high levels of optimal arousal seek additional stimulation through the experience of varied and novel sensations (Maples-Keller & Berke, 2020). Van Trijp und Steenkamp (1992) conceptualized the VARSEEK based on the assumption of a domain-specific optimal level of stimulation that is positively associated with the tendency to try new and unfamiliar foods. In line with this assumption and previous work (Van Trijp & Steenkamp, 1992), food neophilia was found to be positively associated with sensation seeking in the present study. Our findings emphasize that food neophilic individuals tend to be more extraverted, adventurous and feel more attracted to excitement, stimulation, and thrill than individuals with lower food neophilic tendencies.

So far, associations between food neophilia and both general neophobia and trait anxiety have not been explicitly investigated. Therefore, our hypotheses were based on previous findings on their associations with food neophobia. General neophobia and food neophobia were found to be moderately positively correlated in previous studies (Guidetti et al., 2018; Hursti & Sjöden, 1997; Pliner & Hobden, 1992). In addition, food neophobia is moderately positively associated with trait anxiety (Pliner & Hobden, 1992). As hypothesized, we found significant negative relationships between VARSEEK scores and general neophobia as well as trait anxiety. However, relationships were – contrary to previous findings on food neophobia – only small. Our results suggest an interesting new aspect regarding the conceptual distinction between food neophilia and neophobia: Contrary to the idea of

both constructs being opposite poles of the same continuum, general neophobic and anxious tendencies (or rather their absence) might not be as important for food neophilia as they are for food neophobia. Moreover, our analyses provide initial evidence that food neophilia might be closer related to positive attitudes, such as openness.

Associations with ratings of familiarity and willingness to try were investigated in order to further demonstrate the VARSEEK's construct validity. In line with the findings of a previous validation study (Lenglet, 2018), construct validity was further established by showing the expected positive associations between VARSEEK scores and mean ratings of familiarity with and willingness to try familiar and unfamiliar foods. Our results show that higher food neophilic tendencies are not only related to higher familiarity with various unfamiliar foods, but are also (and to the same extent) related to higher familiarity with various familiar foods. As expected, we also found food neophilia to be related to the willingness to try unfamiliar and familiar foods. Moreover, our analyses revealed a stronger association between food neophilia and willingness to try unfamiliar foods than with willingness to try familiar foods. Our findings highlight the VARSEEK's construct validity and were consistent with previous findings on food neophobia made in laboratory settings (Pliner & Hobden, 1992; Pliner & Salvy, 2006) or using word-based methods to assess familiarity and willingness to try (Lenglet, 2018; Olabi et al., 2009; Tuorila et al., 2001).

To date, very little is known about whether food neophilia differs based on sociodemographic and anthropometric characteristics. Therefore, this study included an explorative investigation of the associations between food neophilia and sex, age, weight status, and SES in a German community sample. Our analyses revealed no significant group differences for sex, indicating that both women and men were similarly food neophilic. This finding is in line with Meiselman et al. (1998), but contradicts those studies (Okumus et al., 2021; Van Trijp, 1995) that found food neophilia to be higher among women than among men. As women were clearly overrepresented in our sample, studies including a more equal number of men and women are needed to further clarify potential effects of sex on food neophilia. In addition, we did not observe any significant differences between different age groups, which contradicts the findings of Van Trijp (1995), who found VARSEEK scores to be significantly higher for younger adults than for older adults. The lack of a representative sample in both studies makes it difficult to draw sound conclusions. However, our findings suggest that food neophilia might indeed remain relatively stable during adulthood. Longitudinal studies are required to further verify this assumption. To the best of our knowledge, the present study was the first one explicitly investigating the relationship between food neophilia and weight status. A little unexpectedly, no significant differences between groups of different weight status were found, whereas for neophobia, a weak positive association with BMI has been reported (Knaapila et al., 2015; Knaapila et al., 2011; Proserpio et al., 2018). However, as data on the association with weight status in adults are still relatively scarce,

this issue clearly requires more research. In line with Van Trijp (1995), our analyses of the German VARSEEK also showed that people who belonged to the upper class are more food neophilic than those assigned to the lower and middle class. A variable that seems to be of particular importance in uncovering effects of SES on the willingness to try unfamiliar foods is food exposure (Meiselman et al., 2010). People who belong to the upper class might be more likely to be exposed to unfamiliar foods (e.g., through overseas traveling or higher knowledge of different cultures and cuisines), which in turn might encourage neophilic tendencies. Again, effects of SES on food neophilia found in this study should be interpreted cautiously due to an overrepresentation of the upper class (Lampert et al., 2013) and should therefore be further investigated in future studies. As group comparisons should always be preceded by evidence of psychometric equivalence across groups (Putnick & Bornstein, 2016), future studies should also include investigations of measurement invariance.

4.2 Strengths and limitations

The present study was designed to validate the German VARSEEK, thereby also extending our current knowledge on food neophilia and its associations with related personality traits. It had several strengths. Our analyses extensively added to the limited data on the VARSEEK's psychometric properties by proving its reliability, factorial validity, and construct validity. A strength of this study was the inclusion of two independent large community samples (total $N = 1000$), both taken from the general population and in total covering a wide age range (18 – 91 years). In addition, overall data quality in both data sets was high, considering the percentage of missing data and completion speed as indicators of data quality (Leiner, 2019b). It allowed for a two-step analytic strategy to assess the scale's factorial validity, consisting of an EFA followed by a CFA on the second sample. Representing the most robust approach regarding the validation of translated instruments (Swami & Barron, 2019), this strategy was another strength of the present study. In addition, we provided data on both the VARSEEK's internal consistency and its test-retest reliability within a two-week interval. Moreover, the current state of research on food neophilia was extended by providing first insights into associations between VARSEEK scores and a number of related personality traits, namely general neophobia, trait anxiety, extraversion, and openness. Analyses of levels of food neophilia in different groups of sex, age, weight status, and SES expanded upon previous research and provided first insights into the effects of sociodemographic and anthropometric variables on food neophilia in a German community sample.

The results of the present study should be considered in the light of some limitations. Firstly, as previously noted, samples were not representative of the German population in terms of sex, weight status, and SES. Moreover, the fact that participants joined voluntarily and were recruited via social networks as well as cooking and nutrition forums, may have resulted in a selection bias towards a generally higher interest in nutrition-related topics, which in turn might be related to a higher exposure

to unfamiliar foods, thus to potentially higher levels of food neophilia. Results of group comparisons should therefore be interpreted cautiously in terms of generalizability. As no studies have collected data from large representative samples in this field of research so far, future studies should address this research gap by examining food neophilia in nationally representative samples. Secondly, as part of the CFA, model modifications were conducted to improve the VARSEEK's model fit. Although modifications were based on theoretical considerations, they should be viewed as tentative until cross-validated on an independent sample (Jackson et al., 2009). Thirdly, self-reported weight and height were used to calculate BMI. Although self-reported anthropometric data are considered valid for use in epidemiological studies (Spencer et al., 2002), it might be beneficial to objectively measure these data in future studies to prevent potential underestimation or overestimation. With regard to the VARSEEK's construct validation, another limitation should be considered: Although ratings of familiarity and willingness to try were conceptualized based on procedures commonly used in previous studies (Lenglet, 2018; Olabi et al., 2009; Tuorila et al., 2001) and modified based on theoretical considerations and empirical evidence, ratings were not psychometrically validated prior to this study. Future studies should also include behavioral tests to provide further information on both, the VARSEEK's predictive validity, and the association between food neophilia and actual food choice behavior.

5 Conclusion

In summary, the present study demonstrated that the German VARSEEK is a reliable and valid instrument, suitable for measuring food neophilia in Germany. Analyses replicated the scale's unidimensionality and proved food neophilia, as the single underlying construct, to be associated with a number of relevant personality traits and food-related variables. To sum up, the VARSEEK allows for a separate examination of food neophilic tendencies and should therefore be considered for use in future studies.

Declarations of interests

None.

CRedit author statement

Hanna Rosalie Wortmann: Conceptualization, Methodology, Software, Formal analysis, Investigation, Resources, Data curation, Writing - original draft, Writing - review & editing, Visualization, Project administration. Ulrike Alexandra Gisch: Investigation, Resources, Data curation, Writing - review & editing. Petra Warschburger: Conceptualization, Methodology, Resources, Writing - review & editing, Supervision, Funding acquisition.

Acknowledgments

This research was supported by NutriAct – Competence Cluster Nutrition Research Berlin-Potsdam funded by the Federal Ministry of Education and Research (FKZ: 01EA1408A-G). The funding resource had no role in the design of the study, the collection, analysis, and interpretation of data, and in writing the manuscript. Thanks to Tabea Albroscheit and Henrike Plenzke for support in conducting this study.

6 References

- Cabrera-Nguyen, P. (2010). Author guidelines for reporting scale development and validation results in the Journal of the Society for Social Work and Research. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1(2), 99–103. <https://doi.org/10.5243/jsswr.2010.8>
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate behavioral research*, 1(2), 245–276. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Child, D. (2006). *The essentials of factor analysis* (3. ed.). Continuum.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (2008). The Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R). In G. J. Boyle, G. Matthews & D. H. Saklofske (Hrsg.), *The SAGE handbook of personality theory and assessment: Personality measurement and testing* (Bd. 2, S. 179–198). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781849200479.n9>
- Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Derinalp Çanakçı, S. & Birdir, K. (2020). The relation among food involvement, food variety seeking and food neophobia: A study on foreign tourists visiting Turkey. *Current Issues in Tourism*, 23(8), 917–928. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1602114>
- Falciglia, G. A., Couch, S. C., Gribble, L. S., Pabst, S. M. & Frank, R. (2000). Food Neophobia in Childhood Affects Dietary Variety. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(12), 1474–1481. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(00\)00412-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(00)00412-0)
- Fan, X. & Sivo, S. A. (2007). Sensitivity of fit indices to model misspecification and model types. *Multivariate behavioral research*, 42(3), 509–529. <https://doi.org/10.1080/00273170701382864>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th edition). MobileStudy. Sage.
- Gosling, S. D., Vazire, S., Srivastava, S. & John, O. P. (2004). Should we trust web-based studies? A comparative analysis of six preconceptions about internet questionnaires. *The American psychologist*, 59(2), 93–104. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.2.93>
- Guidetti, M., Carraro, L., Cavazza, N. & Roccato, M. (2018). Validation of the revised Food Neophobia Scale (FNS-R) in the Italian context. *Appetite*, 128, 95–99. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.004>

- Henson, R. K. & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research. *Educational and Psychological Measurement, 66*(3), 393–416.
<https://doi.org/10.1177/0013164405282485>
- Hodgson, J. M., Hsu-Hage, B. & Wahlqvist, M. L. (1994). Dietary diversity and health. *The American journal of clinical nutrition, 59*(4), 950. <https://doi.org/10.1093/ajcn/59.4.950>
- Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics, 6*(2), 65–70. <https://www.jstor.org/stable/4615733>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika, 30*, 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hursti, U.-K. K. & Sjöden, P.-O. (1997). Food and general neophobia and their relationship with self-reported food choice: Familial resemblance in Swedish families with children of ages 7-17 years. *Appetite, 29*(1), 89–103. <https://doi.org/10.1006/appe.1997.0108>
- Jackson, D. L., Gillaspay, J. A., Jr. & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological methods, 14*(1), 6–23. <https://doi.org/10.1037/a0014694>
- Kaiser, H. F. & Dickman, K. W. (1959). Analytic determination of common factors. *American Psychologist, 14*(7), 425–439.
- Knaapila, A. J., Sandell, M. A., Vaarno, J., Hoppu, U., Puolimatka, T., Kaljonen, A. & Lagström, H. (2015). Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public health nutrition, 18*(12), 2161–2171.
<https://doi.org/10.1017/S1368980014003024>
- Knaapila, A. J., Silventoinen, K., Broms, U., Rose, R. J., Perola, M., Kaprio, J. & Tuorila, H. M. (2011). Food neophobia in young adults: Genetic architecture and relation to personality, pleasantness and use frequency of foods, and body mass index—A twin study. *Behavior genetics, 41*(4), 512–521. <https://doi.org/10.1007/s10519-010-9403-8>
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., Schumann, S. & Brähler, E. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie, 58*(6), 238–245. <https://doi.org/10.1055/s-2007-986199>
- Krebs-Smith, S. M., Smiciklas-Wright, H., Guthrie, H. A. & Krebs-Smith, J. (1987). The effects of variety in food choices on dietary quality. *Journal of the American Dietetic Association, 87*(7), 897–903.

- Lampert, T., Kroll, L., Müters, S. & Stolzenberg, H. (2013). Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Measurement of socioeconomic status in the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 56, 631–636. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1663-4>
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar: STAI*. Beltz Test.
- Legohérel, P., Daucé, B. & Hsu, C. H. C. (2012). Divergence in Variety Seeking: An Exploratory Study Among International Travelers in Asia. *Journal of Global Marketing*, 25(4), 213–225. <https://doi.org/10.1080/08911762.2012.748322>
- Leiner, D. J. (2014). *SoSci Survey* (Version 2.5.00) [Computer software]. <https://www.soscisurvey.de>
- Leiner, D. J. (2019a). *SoSci Survey* (Version 3.2.00) [Computer software]. <https://www.soscisurvey.de>
- Leiner, D. J. (2019b). Too Fast, too Straight, too Weird: Non-Reactive Indicators for Meaningless Data in Internet Surveys. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.18148/srm/2019.v13i3.7403> (229-248 Pages / Survey Research Methods, Vol 13 No 3 (2019) / Survey Research Methods, Vol 13 No 3 (2019)).
- Lenglet, F. (2018). FNS or the Varseek-scale? Proposals for a valid operationalization of neophilia. *Food Quality and Preference*, 66, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.007>
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Issanchou, S. & Leathwood, P. (2007). Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food Quality and Preference*, 18(8), 1023–1032. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.04.005>
- Maples-Keller, J. L. & Berke, D. S. (2020). Sensation seeking. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Hrsg.), *Encyclopedia of personality and individual differences* (S. 4830–4833). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_1108
- Marsh, H. W., Hau, K.-T. & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320–341. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2
- Marshall, D. & Bell, R. (2004). Relating the food involvement scale to demographic variables, food choice and other constructs. *Food Quality and Preference*, 15(7-8), 871–879. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.06.003>
- Meiselman, H. L., King, S. C. & Gillette, M. (2010). The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Quality and Preference*, 21(7), 893–897. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.05.009>

- Meiselman, H. L., Mastroianni, G., Buller, M. & Edwards, J. (1998). Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Quality and Preference*, *10*(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00013-5)
- Muthén, L. K. & Muthén, B. (2018). *Mplus: The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide*.
- Nezlek, J. B. & Forestell, C. A. (2019). Food neophobia and the Five Factor Model of personality. *Food Quality and Preference*, *73*, 210–214. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.11.007>
- Okumus, B., Dedeoğlu, B. B. & Shi, F. (2021). Gender and generation as antecedents of food neophobia and food neophilia. *Tourism Management Perspectives*, *37*, 100773. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100773>
- Olabi, A., Najm, N. E. O., Baghdadi, O. K. & Morton, J. M. (2009). Food neophobia levels of Lebanese and American college students. *Food Quality and Preference*, *20*(5), 353–362. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.01.005>
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *Neo-PI-R: Neo-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae*. Hogrefe.
- Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, *19*(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)
- Pliner, P. & Salvy, S.-J. (2006). Food neophobia in humans. In R. Shepherd & M. Raats (Hrsg.), *Frontiers in nutritional science. The psychology of food choice* (Bd. 3, S. 75–92). CABI.
- Proserpio, C., Laureati, M., Invitti, C. & Pagliarini, E. (2018). Reduced taste responsiveness and increased food neophobia characterize obese adults. *Food Quality and Preference*, *63*, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.08.001>
- Putnick, D. L. & Bornstein, M. H. (2016). Measurement Invariance Conventions and Reporting: The State of the Art and Future Directions for Psychological Research. *Developmental review*, *41*, 71–90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Raudenbush, B. & Capiola, A. (2012). Physiological responses of food neophobics and food neophilics to food and non-food stimuli. *Appetite*, *58*(3), 1106–1108. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.02.042>
- Riva, G., Teruzzi, T. & Anolli, L. (2003). The use of the internet in psychological research: comparison of online and offline questionnaires. *Cyberpsychology & behavior: The impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, *6*(1), 73–80. <https://doi.org/10.1089/109493103321167983>
- Rozin, P. [P.] & Markwith, M. (1991). Cross-domain variety seeking in human food choice. *Appetite*, *16*(1), 57–59. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(91\)90111-5](https://doi.org/10.1016/0195-6663(91)90111-5)

- Rozin, P [Paul]. (1976). The selection of foods by rats, humans, and other animals. In J. S. Rosenblatt, R. A. Hinde, E. Shaw & C. Beer (Hrsg.), *Advances in the Study of Behavior: Bd. 6. Advances in the study of behavior* (Bd. 6, S. 21–76). Elsevier; Academic Press.
[https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60081-9](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9)
- Ruzanska, U. A. & Warschburger, P. (2017). Psychometric evaluation of the German version of the Intuitive Eating Scale-2 in a community sample. *Appetite*, *117*, 126–134.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.018>
- Ruzanska, U. A. & Warschburger, P. (2019). Intuitive eating mediates the relationship between self-regulation and BMI - Results from a cross-sectional study in a community sample. *Eating behaviors*, *33*, 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2019.02.004>
- Sarin, H. V., Taba, N., Fischer, K., Esko, T., Kanerva, N., Moilanen, L., Saltevo, J., Joensuu, A., Borodulin, K., Männistö, S., Kristiansson, K. & Perola, M. (2019). Food neophobia associates with poorer dietary quality, metabolic risk factors, and increased disease outcome risk in population-based cohorts in a metabolomics study. *The American journal of clinical nutrition*, *110*(1), 233–245. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz100>
- Schickenberg, B., van Assema, P., Brug, J. & Vries, N. K. de (2008). Are the Dutch acquainted with and willing to try healthful food products? The role of food neophobia. *Public health nutrition*, *11*(5), 493–500. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000778>
- Seligman, M. E. P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, *55*(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.5>
- Siegrist, M., Hartmann, C. & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*, *30*(2), 293–298.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>
- Sörbom, D. (1989). Model modification. *Psychometrika*, *54*(3), 371–384.
<https://doi.org/10.1007/BF02294623>
- Spencer, E. A., Appleby, P. N., Davey, G. K. & Key, T. J. (2002). Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. *Public health nutrition*, *5*(4), 561–565.
<https://doi.org/10.1079/PHN2001322>
- Spielberger, C. D. (2010). State-Trait Anxiety Inventory. In I. B. Weiner & W. E. Craighead (Hrsg.), *The Corsini Encyclopedia of psychology* (S. 1698). John Wiley & Sons.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *STAI manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Steenkamp, J.-B. E. (1993). Food Consumption Behavior. In W. F. van Raaij & G. J. Bamossy (Hrsg.), *European Advances in Consumer Research* (Bd. 1, S. 401–409). Association for Consumer Research.

- Swami, V. & Barron, D. (2019). Translation and validation of body image instruments: Challenges, good practice guidelines, and reporting recommendations for test adaptation. *Body image*, 31, 204–220. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.08.014>
- Tuncdogan, A. & Ar, A. A. (2018). Distal and proximal predictors of food personality: An exploratory study on food neophilia. *Personality and Individual Differences*, 129, 171–174. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.03.033>
- Tuorila, H., Lähteenmäki, L., Pohjalainen, L. & Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Quality and Preference*, 12(1), 29–37. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(00\)00025-2](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(00)00025-2)
- Tylka, T. L. (2006). Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *Journal of Counseling Psychology*, 53(2), 226–240. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.2.226>
- Van Trijp, H. C. (1995). *Variety-seeking in product choice behavior: Theory with applications in the food domain*. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- Van Trijp, H. C. & Steenkamp, J.-B. E. (1992). Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *European Review of Agricultural Economics*, 19(2), 181–195. <https://doi.org/10.1093/erae/19.2.181>
- Whittaker, T. A. (2012). Using the modification index and standardized expected parameter change for model modification. *The Journal of Experimental Education*, 80(1), 26–44. <https://doi.org/10.1080/00220973.2010.531299>
- Widaman, K. F. (2006). Missing data: What to do with or without them. *Society for Research in Child Development*, 71(3 // 1), 42–64.
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (1999). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey [Social class index in the Federal Health Survey]. *Gesundheitswesen*, 61(2), 178–183.
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation* (WHO Technical Report Series Nr. 894). World Health Organization.
- World Health Organization. (2016). *Process of translation and adaptation of instruments*. http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/#
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Lawrence Erlbaum.

Tables

Table 1*Item characteristics of the German VARSEEK.*

Items	<i>M</i>	<i>SD</i>	r_{it}	λ_{ij}	h^2
1. Eating out	4.10	1.86	.81	.84	.70
2. Trying out new recipes	5.11	1.72	.60	.63	.39
3. Trying out unfamiliar food items	5.43	1.64	.78	.81	.66
4. Foods from other countries	5.31	1.74	.77	.80	.65
5. Exotic foods	4.59	1.77	.73	.76	.57
6. Unfamiliar items on the menu	4.74	1.81	.86	.90	.80
7. Food products I am used to (r)	3.84	1.76	.62	.65	.42
8. Curious about unfamiliar food products	5.15	1.67	.85	.89	.79

Note. (r) = reverse-coded. r_{it} = corrected item-total correlation. λ_{ij} = factor loading. h^2 = communality coefficient.

Table 2

Mean values, standard deviations, and intercorrelations of the German VARSEEK and all measured variables.

Construct (instrument)	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Food neophilia (VARSEEK)	1							
2. Food neophobia (FNS)	-.76***	1						
3. General neophobia (GNS)	-.26***	.32***	1					
4. Trait anxiety (STAI)	-.13*	.16***	.54***	1				
5. Extraversion (NEO-FFI-30)	.18***	-.24***	-.50***	-.43***	1			
6. Sensation seeking (NEO-PI-R)	.16***	-.27***	-.25***	.04	.52***	1		
7. Openness (NEO-PI-R)	.51***	-.49***	-.52***	-.23***	.32***	.25***	1	
8. Openness (NEO-PI-R, 7 items) ^a	.37***	-.38***	-.53***	-.24***	.31***	.23***	.98***	1
<i>M</i>	4.84	2.84	3.00	40.64	19.50	23.75	25.30	21.84
<i>SD</i>	1.36	1.04	1.28	10.43	4.04	5.28	4.32	3.82
Range	1–7	1–7	1–7	20–80	6–30	8–40	8–40	7–32

Note. VARSEEK = Variety Seeking Tendency Scale. FNS = Food Neophobia Scale. GNS = General Neophobia Scale. STAI = State-Trait Anxiety Inventory. NEO-FFI-30 = NEO Five-Factor Inventory. NEO-PI-R = Revised NEO Personality Inventory.

^a Due to a structural overlap, one food-related item was removed from the scale for this analysis.

* $p < .05$. *** $p < .001$.

Table 3

Food stimuli, familiarity ratings and willingness to try ratings of the two subscales Familiar Foods and Unfamiliar Foods.

Food name	Familiarity			Willingness to Try		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach's α	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach's α
<i>Familiar foods (total)</i>	99.03	5.73	.95	82.96	16.52	.79
Apple	99.29	5.62		85.44	22.47	
Banana	99.29	5.27		77.28	30.85	
Carrot	99.14	5.61		81.85	25.89	
Cucumber	99.13	6.14		84.00	24.46	
Pepper	99.12	5.71		83.67	26.23	
Pear	99.00	6.01		81.07	26.89	
Orange	98.75	7.76		87.64	21.98	
Tomato	98.52	9.99		82.76	27.78	
<i>Unfamiliar foods (total)</i>	21.91	19.47	.78	66.29	25.31	.93
Watermelon radish	32.84	36.87		68.53	30.42	
Kiwano	27.24	33.72		72.97	30.69	
Mangosteen	24.31	34.29		68.45	31.68	
Taro	22.82	31.69		59.72	31.30	
Chayote	21.10	29.83		64.71	30.11	
Sugar apple	18.34	28.92		68.58	31.01	
Fingerroot	15.82	27.76		60.74	31.11	
Mammee apple	12.86	24.92		66.75	31.05	

Table 4

Mean values, standard deviations and group comparisons for sex, age, weight status, and SES.

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Group comparisons		
				<i>F</i> (<i>df</i> ₁ , <i>df</i> ₂)	<i>p</i>	η_p^2
Total sample	468	4.84	1.36			
<i>Sex</i> ^a						
Female	361	4.83	1.34			
Male	103	4.96	1.38	0.73 (1, 462)	.393	.002
Non-binary ^b	4	3.25	1.96			
<i>Age</i>						
Younger adults	289	4.78	1.34			
Middle-aged adults	110	4.81	1.43	2.39 (2, 465)	.093	.010
Older adults	69	5.17	1.31			
<i>Weight status</i>						
Underweight	38	4.70	1.45			
Average weight	316	4.91	1.30	1.82 (3, 464)	.143	.012
Overweight	79	4.86	1.40			
Obesity	35	4.37	1.62			
<i>SES</i> ^c						
Low	120	4.71	1.36			
Medium	194	4.70	1.37	4.69 (2, 462)	.010*	.020
High	151	5.11	1.33			

Note. Group comparisons were tested with ANOVA. *df* = degrees of freedom. η_p^2 = partial eta squared.

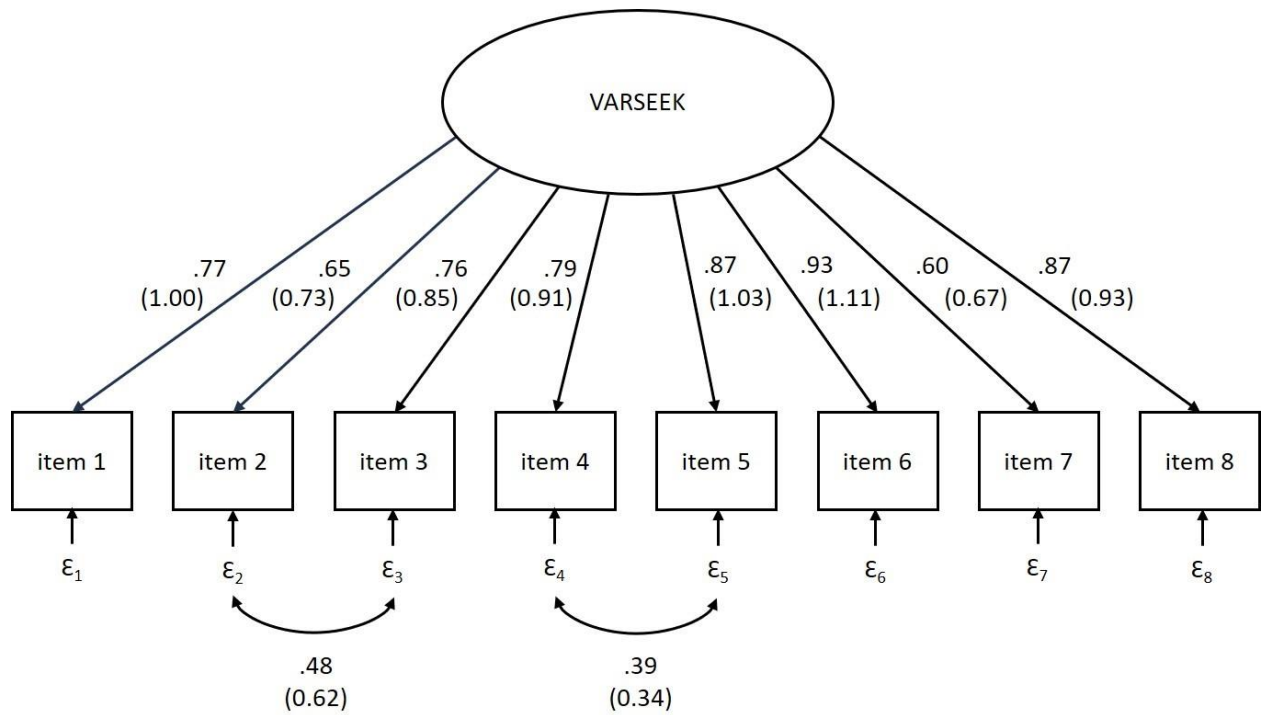
^a *n* = 464. ^b Due to small sample size, these cases were excluded from this analysis. ^c *n* = 465, due to missing data on the Winkler Index score.

**p* < .05.

Figures

Figure 1

Final one-factor model of the German VARSEEK.



Note. Unstandardized coefficients are shown in parentheses.

Appendix A

Table A1

Original items of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK) and their German translations.

Original items	German items
1. When I eat out, I like to try the most unusual items, even if I am not sure I would like them.	1. Wenn ich essen gehe, probiere ich gern die unüblichsten Dinge, auch wenn ich nicht sicher bin, ob ich sie mögen werde.
2. While preparing foods or snacks, I like to try out new recipes.	2. Wenn ich Essen oder Snacks zubereite, probiere ich gerne neue Rezepte aus.
3. I think it is fun to try out food items one is not familiar with.	3. Ich finde, es macht Spaß, Nahrungs- und Genussmittel auszuprobieren.
4. I am eager to know what kind of foods people from other countries eat.	4. Es interessiert mich zu wissen, was Menschen in anderen Ländern essen.
5. I like to eat exotic foods.	5. Ich liebe es, exotische Speisen zu essen.
6. Items on the menu that I am unfamiliar with make me curious.	6. Mir unbekannte Gerichte auf der Speisekarte machen mich neugierig.
7. I prefer to eat food products I am used to. (r)	7. Ich ziehe es vor, Produkte zu essen, die mir bekannt sind. (r)
8. I am curious about food products I am not familiar with.	8. Ich bin neugierig auf Produkte, die mir unbekannt sind.

Note. (r) reverse-coded.

Article

Exploring the Longitudinal Stability of Food Neophilia and Dietary Quality and their Prospective Relationship in Older Adults: A Cross-Lagged Panel Analysis

Hanna R. Wortmann^{1,2}, Ulrike A. Gisch^{1,2}, Manuela M. Bergmann^{1,3} and Petra Warschburger^{1,2,*}

¹ NutriAct-Competence Cluster Nutrition Research, Berlin-Potsdam, Germany; hanna.wortmann@uni-potsdam.de (H.R.W.); ulrike.gisch@uni-potsdam.de (U.A.G.); bergmann@dife.de (M.M.B.)

² Department of Psychology, Counseling Psychology, University of Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Germany

³ German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, Arthur-Schneunert-Allee 114-116, 14558 Nuthetal, Germany

* Correspondence: warschb@uni-potsdam.de; Tel.: +49-331-977-2988

Abstract: Poor dietary quality is a major cause of morbidity, making the promotion of healthy eating a societal priority. Older adults are a critical target group for promoting healthy eating to enable healthy aging. One factor suggested to promote healthy eating is the willingness to try unfamiliar foods, referred to as food neophilia. This two-wave longitudinal study explored the stability of food neophilia and dietary quality and their prospective relationship over three years, analyzing self-reported data from $N = 960$ older adults ($M_{T1} = 63.4$, range = 50–84) participating in the NutriAct Family Study (NFS) in a cross-lagged panel design. Dietary quality was rated using the NutriAct diet score, based on the current evidence for chronic disease prevention. Food neophilia was measured using the Variety Seeking Tendency Scale. The analyses revealed high a longitudinal stability of both constructs and a small positive cross-sectional correlation between them. Food neophilia had no prospective effect on dietary quality, whereas a very small positive prospective effect of dietary quality on food neophilia was found. Our findings give initial insights into the positive relation of food neophilia and a health-promoting diet in aging and underscore the need for more in-depth research, e.g., on the constructs' developmental trajectories and potential critical windows of opportunity for promoting food neophilia.

Keywords: food neophilia; dietary quality; NutriAct Family Study; cross-lagged panel analysis; healthy eating.

1. Introduction

Eating a varied, balanced, and healthy diet throughout life helps protect against malnutrition in all its forms, as well as against a variety of diet-related non-communicable diseases, including type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and cancer [1,2]. Although the advantages of a healthy diet are clear, many individuals worldwide do not adhere to dietary guidelines [3]. The fact that poor dietary quality is a leading cause

of morbidity [4] makes the promotion of healthy dietary patterns even more of a priority to reduce non-communicable diseases [3].

Given the significant increase in life expectancy worldwide [5] and the increasing risk of chronic diseases and multimorbidity with age [6], older adults are a particularly important target group for promoting healthy eating. A systematic review underlines that nutrition is a key determinant of chronic disease in later life, highlighting the importance of a favorable diet for healthy aging, in terms of both physical and mental health, and thus for quality of life in older age [7]. In addition, the period of older age is characterized not only by significant normative life changes (e.g., the transition from work to retirement [8]), but often by other major life events (e.g., marital transitions [9], widowhood [10], or changing health conditions [11]), all of which can lead to a disruption of long-standing eating routines. Hence, this period may represent an important window of opportunity for dietary change [8,12], highlighting its potential for intervention strategies to promote healthy eating, and thus to enable healthy aging.

To account for the complex nature of diet, the study of overall dietary patterns has emerged in recent decades as a promising alternative to conventional approaches that focus on single nutrients or foods [13]. Dietary patterns can be developed either exploratory or based on predefined patterns constructed from evidence regarding nutritional health, such as dietary guidelines. The latter a priori approaches allow for the calculation of diet quality indices that assess the diet overall, such as the well-investigated Mediterranean Diet (MD) Score [14]. Although dietary patterns are increasingly investigated in nutritional epidemiology, little is known about their stability over time, especially in older age [15]. In fact, only a few studies have examined prospective changes in dietary patterns in older adults. Whereas Samieri et al. [16] found no change in the adherence to the MD over 13 years in a large sample of older women, Hill et al. [17] found evidence that the overall dietary quality of older women declined over 14 years. Thorpe et al. [15] observed the stability of two exploratory dietary patterns in a sample of older adults over four years, in which the overall dietary quality increased, but only in men. Using a latent class analysis, Harrington et al. [18] found high dietary stability among older adults over a ten-year period. Overall, the current evidence is based on different methodological approaches and samples and appears to be inconsistent but indicates a certain stability of dietary patterns at older ages. Noticeably, all of the analyzed dietary patterns were either exploratory or based solely on dietary guidelines. Knowledge of the longitudinal stability of dietary quality based on indices that additionally include current evidence for chronic disease prevention [19] could lead to a more profound understanding of dietary intervention opportunities aimed at reducing the burden of chronic disease in later life.

To develop effective intervention programs to promote health-beneficial diets in older adults, it is essential to understand not only the stability of dietary quality, but also the correlates and determinants of healthy eating. The multitude of food decisions people make daily is undoubtedly based on a complex interplay of various factors [20]. One of the many factors suggested to influence food choices is the willingness to try unfamiliar foods [21]. Described as an evolutionarily beneficial survival mechanism, individuals are inherently ambivalent towards unfamiliar foods that can provide not only a new and possibly nutritious food source, but also the risk of consuming something potentially harmful or poisonous. Faced with this conflict, known as the omnivore's dilemma [22],

individuals differ greatly in their food neophilic and neophobic tendencies [23]. While food neophilia manifests in the overt willingness to try new and unfamiliar foods [24], food neophobia describes the avoidance of and reluctance to eat novel foods [25].

Previous research has focused primarily on food neophobia [26], which was found to be negatively associated with dietary variety [27] and dietary quality, e.g., measured cross-sectionally by adherence to the MD [28] and key aspects of Nordic dietary recommendations [29] and prospectively by adherence to the Baltic Sea Diet Score over an eight-year period [30]. Moreover, cross-sectional studies have shown that food neophobia is related to a lower fruit and vegetable intake [27,31] and a reduced willingness to try healthful food alternatives [32]. In addition, food neophobia was shown to be associated with different health-related biomarkers and an increased risk of type 2 diabetes mellitus [30], as well as an increased BMI [29]. Overall, the previous evidence on food neophobia in adults underscores its role as a barrier to a health-promoting diet [27] and its potential health risks [30].

It has long been assumed that food neophilia and food neophobia were merely opposite poles of the same continuum between approaching and avoiding unfamiliar foods [33], which has resulted in little research explicitly addressing food neophilia. However, recent evidence on the distinction between food neophobia and neophilia suggested a separate consideration of food neophilia in future research, as the two constructs appear to be closely related but conceptually distinct [34,35]. Focusing on positive food-related attitudes and preferences (such as food neophilia) rather than maladaptive ones also corresponds to the idea of positive psychology [36] and has appeared to be a promising approach to promoting a healthy diet in recent years [37,38]. Studies on food neophilia in the context of nutritional research are very scarce and, to our knowledge, exclusively cross-sectional. With both studies using brief screening instruments to measure dietary quality, Lavelle et al. [39] found a small positive association between food neophilia and dietary quality, whereas McGowan et al. [40] found no association between food neophilia and a brief measure to distinguish between healthy and unhealthy food choices, but did find a small association with a lower intake of saturated fat, which is another aspect of dietary quality.

Thus, while there is cross-sectional evidence that food neophilia and diet quality are positively related, no study has yet examined the longitudinal relationship between food neophilia and dietary quality. Although positive cross-sectional relations indicate that food neophilia might play a beneficial role in healthy dietary behavior, prospective evidence is needed to verify the assumption that food neophilia precedes healthy eating. Due to the cross-sectional nature of the previous studies, alternative theoretical assumptions concerning the direction of the effect between food neophilia and dietary quality are also possible. For example, it is conceivable that not only food neophilia has a positive effect on dietary quality, but also vice versa, e.g., that a higher dietary quality is associated with better cooking and food skills [39] and greater food knowledge [41], which in turn may lead to greater interest in and willingness to try unfamiliar foods. Studies addressing the longitudinal reciprocal relationship between food neophilia and dietary quality will help elucidate their interrelation over time, potentially providing important implications for intervention programs to promote a health-beneficial diet.

Focusing on older adults and the possibilities for promoting healthy aging, knowledge of food neophilia in this age group and its stability

across time will further expand our understanding of intervention opportunities. However, there is only limited research on food neophilia in older individuals. When comparing different age groups in non-representative samples in terms of their mean levels of food neophilia, Wortmann et al. [35] found no significant differences, while Van Trijp [42] found significantly higher levels of food neophilia in younger adults than in older adults. In a prospective study of young adults leaving their parental homes, Meiselman et al. [43] found a high stability of food neophilia during this particular period of change. To date, however, it remains unclear whether food neophilia is comparably stable during the period of older age, and whether food neophilia tends to decrease or increase in later life.

To overcome the described gaps in the literature, the main purpose of the present study was to examine the stability of both food neophilia and dietary quality in older age (defined here as ages 50 and older), as well as their prospective reciprocal relationship, with a higher dietary quality referring to a higher adherence to dietary recommendations for the prevention of chronic diseases. Analyzing the longitudinal data from older adults participating in the Nutritional Intervention for Healthy Aging (NutriAct) Family Study (NFS), in a cross-lagged panel design, we addressed the following research questions: How stable are food neophilia and dietary quality in older adults over a three-year period? Does food neophilia predict dietary quality over time and vice versa? Based on the previous evidence, we hypothesized a high stability of food neophilia and dietary quality over time. Given the limited evidence on the association between food neophilia and dietary quality, their prospective reciprocal relationship was examined in an exploratory manner.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Procedure

Data collection for the first (T1) and second (T2) waves of the NFS took place between January 2017 and March 2019, and between September 2020 and November 2021, respectively. The NFS is a web-based, prospective, interdisciplinary study examining food choices from psychological, epidemiological, and sociological perspectives and is part of the NutriAct competence cluster funded by the German Federal Ministry of Education and Research. Study participants were recruited in groups of two or more family members (spouses and siblings). The recruitment procedures are described in detail elsewhere [44]. In brief, the recruitment of the families was based on an index person who had already participated in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study. Before inclusion in the study, all participants were asked to provide written informed consent. After enrollment in the study, the participants received login credentials for their personalized web-based questionnaires. To participate in the second wave (T2), those participants who had completed the T1 questionnaires were invited by mail. For both waves, the online questionnaires each consisted of four coherent parts [44]. They included a comprehensive dietary intake survey, as well as a set of reliable and valid instruments, to assess the potential factors influencing food choices based on the DONE framework [20].

2.2. Participants

For the present study, participants aged 50 years and older were included, resulting in a final sample of $N = 960$ participants from 409 families who completed the T1 online questionnaires. Of these participants, N

= 829 from 372 families took part at T2, resulting in a dropout rate of 13.6%. The mean interval between T1 and T2 was 40.0 months ($SD = 4.2$ months). An overview of the sample characteristics at T1 and T2 is presented in Table 1.

Table 1. Sample characteristics of the NFS at T1 and T2.

	Time 1 (T1)	Time 2 (T2)
Total sample (N)	960	829
Gender (n (%))		
Women	512 (53.3%)	442 (53.3%)
Men	447 (46.6%)	386 (46.6%)
Nonbinary	1 (0.1%)	1 (0.1%)
Age (years)		
M (SD)	63.4 (6.1)	66.9 (5.9)
Min–Max	50–84	53–88
BMI (kg/m^2) ¹		
M (SD)	25.96 (4.13)	25.79 (4.18)
Min–Max	15.09–46.30	15.18–58.81
Educational status ² (n (%))		
Low	31 (3.2%)	25 (3.0%)
Medium	297 (30.9%)	251 (30.3%)
High	632 (65.9%)	553 (66.7%)

¹ BMI was calculated from self-reported height and weight ($\text{BMI} = \text{weight (kg)}/\text{height (m)}^2$); ² Educational status was measured by the three-level CASMIN-index [45].

2.3. Measures

2.3.1. Food neophilia

Food neophilia was measured with the German version [35] of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK) [46]. The VARSEEK consists of 8 items (e.g., “I am curious about food products I am not familiar with.”), that were rated on a 7-point Likert scale, ranging between 1 (*completely disagree*) and 7 (*completely agree*), i.e., higher mean values reflect higher food neophilia. Previous research has supported the scale’s internal consistency (Cronbach’s $\alpha = .93$) and its test-retest reliability ($r = .87$) [35]. Positive correlations with ratings of willingness to try unfamiliar foods and openness as well as negative correlations with food neophobia and general neophobia support the scale’s construct validity [35]. For the present study, Cronbach’s α as well as McDonald’s ω [47] were .93 at T1 and T2.

2.3.2. Dietary Quality

Dietary quality was calculated using a multi-step approach, resulting in the NutriAct diet score [19], a new diet score based on the current evidence for chronic disease prevention and the guidelines of the German Nutrition Society. In the first step, participants’ usual food intake was assessed following Knüppel et al. [48]. For this purpose, the food intake probability was calculated based on the repeated application of four 24 h food lists (24 h-FL) [49] over 12 months, enriched by frequency information from an EPIC-Potsdam Food Frequency Questionnaire-II (FFQ2) [50]. The food intake probability was then multiplied by a person-specific daily consumption amount derived from a reference population from the representative German National Nutrition Survey II (NVS II) [51],

resulting in an estimate of the participants' usual intake of a variety of different food items. In the second step, the evidence-based scoring scheme of the NutriAct diet score was applied, as described in detail by Jannasch et al. [19]. For this purpose, food items were first aggregated into a total of 10 food groups that were shown to be associated with the most common non-communicable chronic diseases, such as type 2 diabetes mellitus, cancer, and cardiovascular diseases. Depending on the food group, either the daily or weekly portions of the food groups were then calculated for each participant, based on the participants' usual intake of the respective food items. To calculate the final NutriAct diet score, the intake per food group was rated up to one point, resulting in a NutriAct diet score of between 0 and 10 points. For example, given the health-promoting effect of fruit consumption, the higher the intake category (ranging between never and 2 or more portions/week), the higher the respective points (0, 0.5, 1). In summary, a higher NutriAct diet score indicates a higher dietary quality according to the current evidence for chronic disease prevention and the recommendations of the German Nutrition Society [52].

2.3.3. Additional Database of Government Policies during the COVID-19 Pandemic

As the T2 data were collected during the COVID-19 pandemic, we used the stringency index retrieved from the Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT), a global panel database capturing government policies related to containment, health, and economic policies during the COVID-19 pandemic [53], to quantify and statistically control for the stringency of government containment and closure policies in Germany at each survey date. The stringency index varies with time and can range between 0 (*no measures*) and 100 (*total lockdown*). In the present study, the mean T2 stringency index was $M = 64.65$ ($SD = 11.98$, range = 42.59–85.19).

2.4. Statistical Analyses

First, descriptive analyses were performed. Pearson correlation coefficients were calculated to investigate the bivariate relationships between food neophilia and dietary quality at T1 and T2 ($r > .10$ small, $r > .30$ medium, $r > .50$ large effect sizes; [54]). Holm-Bonferroni corrections were performed to adjust the level of significance for multiple testing [55]. Wald tests were performed for both the study variables to compare their respective mean values at the time points T1 and T2. To estimate the effect sizes, Cohen d ($d = 0.2$ small, $d = 0.5$ medium, $d = 0.8$ large effect size) [56] was calculated [57].

As the participants were nested within families, the preliminary analyses included an examination of the intraclass correlation coefficients (ICC) as a quantitative measure of the similarity among the observations within families. The ICCs were computed by employing the type "twolevel basic" option in Mplus. Moreover, a dropout analysis was performed to determine whether the study variables were systematically associated with dropout after T1, using independent samples t -tests for the interval variables (age, weight status, food neophilia, dietary quality) and chi-square tests for the categorical variables (gender, educational status). Our dropout analysis revealed no significant differences between the participants who dropped out after T1 and those who remained in the study in terms of gender, $\chi^2(2) = 0.16$, $p = .924$; age, $t(162) = 0.72$, $p = .471$; weight status, $t(958) = -1.35$, $p = .179$; educational status, $\chi^2(2) = 2.42$, $p = .299$; food

neophilia, $t(958) = -0.23$, $p = .819$; and dietary quality, $t(958) = -0.30$, $p = .767$.

Second, as food neophilia was included as a latent variable in the following cross-lagged panel analysis, confirmatory factor analyses (CFA) were conducted to test the measurement invariance (MI) of the latent construct of food neophilia across both waves, ensuring valid and meaningful across-time comparisons [58]. The MI was tested at the levels of configural, metric, scalar, and residual invariance by using a multi-step approach comparing a set of nested latent structural equation models, using all of the VARSEEK items as indicators for the latent construct. First, assuming a configural MI, we specified an unrestricted baseline model with autocorrelated errors among repeatedly measured indicators to account for the variance that an indicator shared with itself over time [59]. In the following, we compared several increasingly constrained models in which the factor loading, intercepts, and measurement error variances of the configural model were gradually set to be equal over time (thus representing metric, scalar, and residual MI, respectively). The evaluation of the model fit was based on multiple indices: the comparative fit index (CFI), the root mean square error of approximation (RMSEA), and the standardized root mean square residual (SRMR). A good model fit is indicated by a RMSEA coefficient of less than .06, a CFI above .95, and a SRMR of less than .08 [60]. As χ^2 statistics are highly sensitive to large sample sizes, the model comparisons were based on absolute differences in the fit indices. Following Chen [61], a change of $\geq .010$ in the CFI, supplemented by a change of $\geq .015$ in the RMSEA, or a change of $\geq .030$ in the SRMR for weak MI (and $\geq .010$ for strong and strict MI) indicates non-invariance. As shown in supplementary Table S1, all of the models yielded a good fit to the data. Moreover, the model comparisons showed that restricting the models did not worsen the model fit, supporting residual invariance over time, and thus allowing for meaningful comparisons of food neophilia over time. The following analyses are based on the residual model.

Third, a cross-lagged panel analysis was conducted to analyze both the temporal stability of food neophilia and dietary quality, as well as the reciprocal effects between the two constructs, using structural equation modeling (SEM). Whereas food neophilia was included as a latent variable in the model, the NutriAct diet score was included as a manifest variable to measure the dietary quality. Within the model, autoregressive and cross-lagged paths were estimated, allowing for an evaluation of the reciprocal effects between food neophilia and dietary quality over time while simultaneously controlling for the stability of the two constructs [58]. We included the participants' gender, age, body mass index (BMI), educational status, and stringency of government containment policies at T2 as covariates in the model to statistically control for these variables. Due to the wide range of BMI values observed among the participants (see Table 1), supplementary exploratory multigroup comparisons were carried out to test for differences between the different weight status groups. For this purpose, the weight status at T1 was divided into three BMI categories (underweight: BMI < 18.5 kg/m², average weight: BMI = 18.5–24.9 kg/m², overweight and obesity: BMI > 25.0 kg/m²). However, due to the small sample size of participants who were underweight ($n = 13$), these cases were excluded from our analysis. Post-hoc analyses using Wald tests were applied to test for significant differences of the path coefficients.

As the participants were nested within families, we accounted for the potential non-independence of the observations by using the robust maximum likelihood estimator (MLR) in combination with a type "complex"

option in Mplus (specifying family ID as a cluster variable) for all of the analyses. This approach provides adjusted standard errors and test statistics that are robust to non-normality and non-independence of observations [62]. All of the analyses were performed using Mplus 7 [63]. All of the tests adopted a significance level of .05.

2.5. Missing Data

All of the participants who participated in the T1 wave were included in the analyses. To account for missing data, we used a multiple imputation approach to impute the missing data at both time points, including the missing values at T1 and missing data from participants who dropped out of the study. We had the complete data for the NutriAct diet score at both T1 and T2, as answering the nutrition-related questions was a prerequisite for the further processing of the questionnaire. Missing values for the VARSEEK score were very low (99.4% and 99.2% complete data sets for T1 and T2, respectively). These data were missing completely at random, as determined by Little's [64] Missing Completely at Random (MCAR) test: $\chi^2(41) = 35.635, p = .707$ for T1 and $\chi^2(28) = 16.422, p = .959$ for T2.

Following Geiser [58], 50 imputed data sets were generated, which allowed us to perform robust analyses. All of the subsequent analyses, including the descriptive analyses, measurement invariance analysis, cross-lagged panel analysis, and exploratory multigroup comparisons were based on these imputed data sets. Multiple imputation is a regression-based technique that is considered to be a state-of-the-art method for dealing with missing data [65], and outperforms traditional missing data techniques, such as listwise or pairwise deletion and single imputation techniques [66].

3. Results

3.1. Descriptive Analyses

The bivariate correlations of the study variables food neophilia and dietary quality at T1 and T2, as well as their descriptive statistics (means and standard deviations) and ICCs, are presented in Table 2. Our analyses showed that all of the variables were significantly correlated. The food neophilia at T1 and T2 were each slightly positively associated with the dietary quality at T1 and T2. In addition, there were strong positive correlations between food neophilia at T1 and T2, as well as between dietary quality at T1 and T2.

The analyses showed a significant difference between the T1 and T2 means of food neophilia, $Wald(1) = 23.13, p < .001, d = 0.31$, but no significant difference between the T1 and T2 means of dietary quality, $Wald(1) = 0.39, p = .531$. In other words, the participants' food neophilia slightly decreased on average from T1 to T2, whereas there was no significant change in the mean dietary quality from T1 to T2. The ICCs, as a quantitative measure of the similarity among observations within families, were low for both food neophilia and dietary quality. However, the ICCs indicate a non-independence of observations, which was statistically accounted for in all of the further analyses (see Section 2.4 for more details).

Table 2. Intercorrelations, descriptive statistics, and ICCs of manifest food neophilia and dietary quality at T1 and T2 ($N = 960$).

	1.	2.	3.	4.
1. T1 food neophilia	1			
2. T1 dietary quality	.12 ***	1		
3. T2 food neophilia	.80 ***	.14 ***	1	
4. T2 dietary quality	.07 *	.64 ***	.10 **	1
<i>M (SD)</i>	4.30 (1.41)	5.59 (0.88)	4.15 (1.36)	5.60 (0.95)
ICC	.21 ***	.31 ***	.23 ***	.26 ***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

3.2. Temporal Stability and Reciprocal Effects of Food Neophilia and Dietary Quality

The cross-lagged panel model of food neophilia and dietary quality is shown in Figure 1, with the standardized parameters reported. We additionally controlled for the participants' gender, age, BMI, educational status, and stringency of government containment policies at T2 by including these variables as covariates in the model (they are omitted from Figure 1 for clarity). The model yielded a good fit to the data: CFI = .953, RMSEA = .054, SRMR = .039. To test for robustness, we additionally estimated the model using a full-information maximum likelihood (FIML) estimation to handle the missing data. This model fully replicated the critical pathways determined with the multiple imputation procedure (CFI = .956, RMSEA = .049, SRMR = .039). Supporting our hypotheses, the food neophilia at T1 predicted the food neophilia at T2, and the dietary quality at T1 predicted the dietary quality at T2, indicating high interindividual stability of both constructs. In addition, the analyses revealed a small positive cross-sectional correlation between food neophilia and dietary quality. Controlling for the temporal stability and the cross-sectional correlation, food neophilia did not have a significant prospective effect on dietary quality. Dietary quality showed a very small positive prospective effect on food neophilia. The model explained 67.0% of variance in food neophilia and 44.5% of variance in dietary quality.

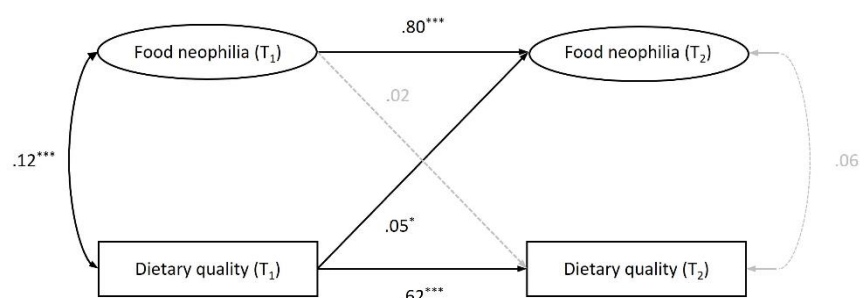


Figure 1. Temporal stability and reciprocal effects of food neophilia and dietary quality ($N = 960$). Standardized path coefficients are reported, controlled for gender, age, BMI, educational status, and stringency of government containment policies at T2. Dotted, gray lines indicate non-significant results ($p > .05$). * $p < .05$. *** $p < .001$.

3.3. Exploratory Multigroup Comparisons

The model of multigroup comparisons showed an acceptable fit to the data (CFI = .953, RMSEA = .056, SRMR = .044). As shown in Figure 2, the results were comparable to those of the total sample. However, our results revealed a positive cross-sectional correlation between food neophilia and dietary quality only in individuals with overweight and

obesity, while this association was not significant in individuals with normal weight. Additionally, a small positive prospective effect of dietary quality on food neophilia was observed only in individuals with overweight and obesity. Further post-hoc analyses using Wald tests showed that the only significant difference between the two weight status groups was in the cross-sectional correlation between food neophilia and dietary quality, Wald (1) = -0.26 , $p = .002$.

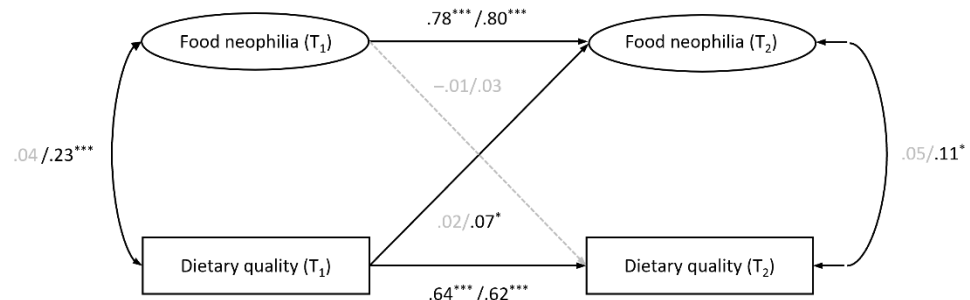


Figure 2. Temporal stability and reciprocal effects of food neophilia and dietary quality for individuals with normal weight ($n = 429$, named first) and with overweight/obesity ($n = 518$, named second). Standardized path coefficients are reported, controlled for gender, age, educational status, and stringency of government containment policies at T2. Dotted, gray lines indicate non-significant results ($p > .05$). * $p < .05$. *** $p < .001$.

4. Discussion

The present two-wave longitudinal study was designed to explore both the temporal stability of food neophilia and dietary quality, as well as their prospective reciprocal relationship, in a large sample of older adults over a three-year period. Our analyses showed a high longitudinal stability of food neophilia and dietary quality and a positive cross-sectional relationship between the two constructs. Food neophilia had no prospective effect on dietary quality. However, we found a very small positive prospective effect of dietary quality on food neophilia. In summary, our findings allowed a deeper understanding of food neophilia and dietary quality in later life and shed light on their interplay over time.

Given the paucity of studies in this field of research, our results offered initial insights into food neophilia and dietary quality in older age. The mean scores of food neophilia indicated a moderate willingness of the participants to try unfamiliar foods at both time points and were slightly lower compared to recent findings on food neophilia in a German community sample aged 18 years and older [35]. Lower scores on food neophilia could be due to the older age or other characteristics of our sample. Our analyses revealed that food neophilia slightly decreased on average over the three-year study period, indicating that participants became slightly less willing to try unfamiliar foods from one time point to another. With regard to the related construct of food neophobia, the lifespan model postulated by Dovey et al. [67] assumes that the aversion to eat novel foods reaches a stable level in early adulthood before increasing again in later adulthood, although empirical longitudinal data to support this assumption are lacking so far. One possible explanation for our results may be that health-related concerns increase with age [68], possibly leading to a decreased overall willingness to try unfamiliar foods that may carry the risk of affecting one's well-being (e.g., gastric distress). Another interesting aspect of the stability of food neophilia in older age can be inferred from the results of our cross-lagged panel analysis, which indicated a very

high longitudinal stability, i.e., little change in the interindividual differences across time [69]. In other words, despite the slight decrease in the participants' average food neophilia over time, each participant's relative standing on the construct has changed very little, i.e., those with a high food neophilic tendency remained highly food neophilic, and those with a low food neophilic tendency remained less food neophilic. It is conceivable that, particularly in this age group, long-standing and established everyday routines result in little change in food neophilic tendencies and behaviors in daily life. In terms of potential intervention opportunities, one approach to promoting food neophilia in older age may be to bring change to these daily routines. This could be achieved, for example, by deliberately creating everyday situations that involve exposure to novel foods and cuisines (e.g., when grocery shopping or visiting restaurants). Other potential ways to increase food neophilia could include increasing food familiarity, nutrition knowledge, and cooking skills, as well as providing information (especially to older adults) about the potential health benefits of novel foods [70]. More research is needed to test our assumptions and deepen our understanding of potential intervention strategies.

Regarding the examination of the temporal stability of dietary quality in later life, our analyses showed no change in the mean dietary quality over the three-year study period, with the participants being moderately adherent to a healthy diet at both time points, as measured by several key dietary determinants of chronic disease risk [19]. In addition, the results of our cross-lagged panel analysis indicated a high longitudinal stability of dietary quality, i.e., little change in the interindividual differences across time. Our results add to the limited research on the temporal stability of dietary quality in later adulthood [15,18] and provide a useful basis for further research. Although our analyses showed no deterioration in dietary quality with age, the moderate dietary quality of the participants on average underscores that older adults are an important target group for promoting health-beneficial eating, particularly in light of the increasing risk of chronic diseases and multimorbidity with age [6]. While the analyses showed a high degree of stability of interindividual differences over time, they do not allow conclusions to be drawn in regard to the individual trajectories of change. Future prospective studies may contribute to a deeper understanding of the potential for favorable dietary change in older age [8] by focusing on a more in-depth analysis of the unique trajectories of change in individuals (or groups of individuals), as well as potential predictors using other appropriate statistical approaches, such as latent growth curve (LGC) analysis [58].

In addition to the temporal stability of food neophilia and dietary quality, a special focus of the present work was the reciprocal relationship between the two constructs. In line with the limited previous evidence on their cross-sectional association [39,40], our preliminary analyses showed a small positive correlation between food neophilia and dietary quality at both time points. Interestingly, our exploratory multigroup comparisons revealed that the positive cross-sectional association between food neophilia and dietary quality was evident only in individuals with overweight and obesity, but not in individuals with normal weight. These results suggest that while a high dietary quality appears to be associated with an increased willingness to try new and unfamiliar foods in individuals with overweight and obesity, food neophilia does not seem to play an important role in promoting healthy eating behavior in individuals with normal weight. Our findings may have implications for future

research exploring the interplay between food neophilia and dietary quality, particularly with regard to how this relationship may differ based on weight status. One possible avenue for further investigation could be to explore whether interventions aimed at increasing food neophilia to promote healthy eating are more effective in individuals with overweight and obesity than in those with normal weight. In addition, including a larger sample of individuals with underweight in future studies may prove useful to provide a more comprehensive understanding of how the interplay between food neophilia and dietary quality operates across the entire weight range.

Statistically controlling for the temporal stability of the constructs, as well as their cross-sectional intercorrelation, our analyses did not identify food neophilia as a significant determinant of dietary quality over time. In other words, food neophilia did not prospectively predict dietary quality in our cross-lagged panel analysis. As research on this topic is very scarce, our analyses were conducted in an exploratory manner, and we can only speculate on the reasons why we did not find a prospective effect of food neophilia on dietary quality.

One possible explanation is that food neophilia per se may indeed not have a major positive long-term impact on overall dietary quality. Food neophilia describes the overt willingness to try unfamiliar foods combined with a general interest in new cuisines, recipes, and dishes [35]. However, no distinction is made as to whether these unfamiliar foods are in fact health-promoting. Given the possibility that unfamiliar foods may also be health-detrimental, it is possible that while willingness to try new foods may be associated with the consumption of a variety of different foods, dishes, and recipes, it may not necessarily contribute to a healthy diet (in the sense of following dietary recommendations to prevent chronic disease). In fact, the internationally accepted recommendation to consume a variety of foods to meet nutrient needs and reduce the risk of nutritional deficiency has increasingly become controversial, as studies on dietary variety have not only shown considerable associations with positive health outcomes [71], but also raised concerns about potential adverse outcomes of diverse diets, such as excess energy intake and obesity [72]. Thus, evidence indicates that dietary variety is not necessarily health-promoting, unless it is embedded in a health-oriented, high-quality diet that includes a variety of foods with a high nutrient density [73,74]. Hence, although we did not find a substantial positive relationship between food neophilia and the overall quality of a diet over time, it may still play an important role in promoting a healthy diet. For example, instead of promoting food neophilia in general, intervention strategies could focus on promoting food neophilia toward nutrient-rich foods specifically, such as unfamiliar fruits and vegetables, as well as healthful food alternatives (e.g., functional foods or nutritionally modified foods). In fact, consumer research indicates that the awareness and acceptance of nutritionally modified and functional products increase with age [75,76], suggesting that older adults are a promising target group for the consumption of healthful food alternatives. Future studies on the relationship between food neophilia and dietary variety within a health-oriented, high-quality diet may help to further elucidate the role of food neophilia in the context of healthy eating.

Another possible explanation is that there is indeed no considerable prospective reciprocal relationship between the two constructs in later adulthood. Assuming that food neophilia does play an important role in healthy eating, it may have a greater positive impact on dietary quality in

the early life stages of childhood, which are considered crucial for the development of health-promoting dietary habits and food preferences [77]. The extensive research on the related construct of food neophobia in children (for an overview see [67]) showed that exposure to novel foods results in an increased acceptance of these foods in everyday diets. Dovey et al. [67] suggested that this may not necessarily be the case later in life when dietary habits are already established and manifested. It seems plausible that, in later adulthood, other emerging factors, such as health cognitions and food-related physiology (for an overview see [20]), are more likely to prospectively influence long-standing dietary habits, and thus dietary quality. Nevertheless, it is possible that promoting food neophilia may contribute to the development of health-promoting dietary habits, not only in childhood, but also at later stages of life. As for the age group of older adults, research suggests that certain changes in an individual's later life, such as the retirement transition [8,12], marital transitions [9,10], or changing health conditions [11], may provide an effective opportunity to break established (potentially long-standing) unfavorable dietary habits. In contrast to the present study that examined older participants of a relatively broad age range, future prospective studies could specifically target individuals undergoing such life transitions, e.g., those in the peri-retirement age group, to further our understanding of the potential critical windows of opportunity for the promotion of food neophilia. Furthermore, studying participants at multiple time points within a more extended study period could provide additional useful information. Such knowledge may prove useful for future studies aimed at investigating targeted intervention measures to promote healthy eating in later life, and thereby reduce the burden of chronic disease and multimorbidity.

The results of our cross-lagged panel analysis suggested a very small positive prospective effect of dietary quality on food neophilia. The fact that the prior level of food neophilia (i.e., its stable portion) is controlled for, allows us to rule out the possibility that the effect was found simply due to the positive cross-sectional relationship between food neophilia and dietary quality [69], suggesting an interrelation (albeit weak) over time. However, the effect size found in this study was very small. Future studies should investigate the longitudinal association between dietary quality and food neophilia in more detail to further our understanding of the underlying developmental processes. These investigations may also include potential mediating variables (e.g., cooking and food skills [39], nutrition knowledge [41]).

Strengths and Limitations

The present study was the first to investigate the stability of food neophilia and dietary quality in older adults and their cross-lagged relationship over time. The results of our study should be interpreted in the context of its strengths and limitations. One of the key strengths of our study was its comprehensive dietary assessment strategy, which combined both short-term and long-term dietary assessment tools. Its evaluation system was not only based on the recommendations of the German Nutrition Society, but also included the current evidence for chronic disease prevention, making a distinct contribution to the few previous studies on food neophilia in the context of nutritional research, which have mainly used brief screening tools to measure dietary quality. Although the newly developed NutriAct diet score should be evaluated for its health benefits in future prospective studies, it already represents a valuable advancement

in the measurement of adherence to a health-promoting diet in Germany. Another strength was the fact that the present study followed an interdisciplinary approach, combining both psychological and nutritional expertise. In addition, it included two data waves, covering a time span of over three years, as well as a large sample of almost 1,000 older adults. Moreover, the number of dropouts in our study was low (<14%) and no systematic dropout bias was evident. Missing values were handled by the state-of-the-art multiple imputation procedure, resulting in less biased parameter estimates compared to traditional missing data techniques. In addition, the application of a cross-lagged panel analysis enabled the bidirectional analysis of food neophilia and dietary quality while controlling for their temporal stability and cross-sectional association.

Some limitations need to be acknowledged. The first limitation is the use of self-reported data, which can lead to systematic bias [78]. However, the design and concept for this study were carefully planned [44] to minimize information bias [79]. For example, short-term and long-term dietary assessment techniques were combined to assess dietary intake, as this was shown to yield less biased estimates than stand-alone instruments [80]. Moreover, food neophilia was assessed using the psychometrically validated German version of the VARSEEK [35]. In addition, we performed latent modeling of the construct of food neophilia, which allowed us to account for measurement error and to verify its temporal measurement invariance, enabling meaningful comparisons of food neophilia over time. Another limitation is that the data collection for the second wave of the NFS took place between September 2020 and November 2021, i.e., during the COVID-19 pandemic, imposing a whole new set of challenges, including the direct implications on one's lifestyle, and thus on nutrition and eating behavior [81]. However, a recent systematic review suggests rather inconsistent results regarding the effect of the COVID-19 pandemic on dietary patterns and eating behavior in non-clinical samples [82]. Despite the lack of studies on food neophilia during the pandemic, given the high temporal stability of food neophilia, it is conceivable that the lockdowns proposed by governments during this time negatively impacted the opportunities to consume unfamiliar foods and dishes, but had less of an impact on the actual willingness to try them and its effect on healthy eating. Nevertheless, to statistically control for the potential effects of the pandemic, we added the stringency of government containment and closure policies in Germany during the second data wave as a covariate in our analyses, using the OxCGRT stringency index [53]. A further limitation concerns the representativeness of the sample, with participants showing a high level of education compared to the German population of adults over 50 years [83]. As previous studies have found a positive relationship between educational level and both food neophilia [42] and dietary quality [84], our results may thereby not be generalizable to individuals of all educational levels. Therefore, to increase the generalizability of our results, future studies should include more heterogeneous samples.

5. Conclusions

The current work was the first to examine the stability of food neophilia and dietary quality in older, age as well as their reciprocal relationship over time, in a cross-lagged panel design. Our analyses revealed a high longitudinal stability of both food neophilia and dietary quality over a three-year period. In addition, we found a small positive cross-sectional correlation between food neophilia and dietary quality, suggesting that food neophilia may play a role (albeit a small one) in the context of a

health-promoting diet in older age. However, our post-hoc analyses revealed that this association was evident only in individuals with overweight and obesity, but not in individuals with normal weight. The analyses indicated that food neophilia had no prospective effect on dietary quality, whereas we found a very small positive prospective effect of dietary quality on food neophilia. In summary, the present study allowed a deeper understanding of food neophilia and dietary quality in older age and gave initial insights into their interrelation over time. As our analyses did not identify food neophilia as a significant determinant of dietary quality over time in older age, it will prove useful to understand the developmental trajectories of both constructs in more depth before investigating the potential of food neophilia for intervention strategies to promote healthy eating. In addition, future studies should expand our findings by further researching the relationship between food neophilia and dietary variety within a health-oriented, high-quality diet, as well as the potential critical windows of opportunity for the promotion of food neophilia (e.g., during critical life transitions). Additionally, it would be valuable to explore the mediating role of weight status in the interplay between food neophilia and dietary.

Supplementary Materials: The following are available online at <https://www.mdpi.com/article/10.3390/nu15051248/s1>, Table S1: Fit indices for invariance tests of the VARSEEK across T1 and T2 ($N = 960$).

Author Contributions: Conceptualization, H.R.W. and P.W.; Methodology, H.R.W. and P.W.; Software, H.R.W.; Validation, H.R.W., P.W., U.A.G. and M.M.B.; Formal Analysis, H.R.W.; Investigation, H.R.W., P.W., U.A.G. and M.M.B.; Resources, H.R.W., P.W., U.A.G. and M.M.B.; Data Curation, H.R.W., P.W., U.A.G. and M.M.B.; Writing—Original Draft, H.R.W.; Writing—Review & Editing, H.R.W., P.W., U.A.G. and M.M.B.; Visualization, H.R.W.; Supervision, P.W.; Project Administration, H.R.W.; Funding Acquisition, P.W. and M.M.B. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research was supported by NutriAct—Competence Cluster Nutrition Research Berlin-Potsdam funded by the Federal Ministry of Education and Research, grant number: 01EA1806B. The publication of this manuscript was funded by the German Research Foundation, grant number 491466077.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and approved by the Brandenburg Medical Association Ethics Committee (S21(a)/2015).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: As this study is part of the ongoing NFS, public access to the data presented in this study will be arranged upon reasonable request and with the permission of all collaboration partners.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. World Health Organization. *Healthy Diet*; Fact Sheet No. 394; WHO: Geneva, Switzerland, 2018.
2. Mozaffarian, D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation* **2016**, *133*, 187–225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>.
3. Imamura, F.; Micha, R.; Khatibzadeh, S.; Fahimi, S.; Shi, P.; Powles, J.; Mozaffarian, D. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: A systematic assessment. *Lancet Glob. Health* **2015**, *3*, 132–142. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70381-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70381-X).
4. Lim, S.S.; Vos, T.; Flaxman, A.D.; Danaei, G.; Shibuya, K.; Adair-Rohani, H.; AlMazroa, M.A.; Amann, M.; Anderson, H.R.; Andrews, K.G.; et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury

- attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* **2012**, *380*, 2224–2260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8).
5. Christensen, K.; Doblhammer, G.; Rau, R.; Vaupel, J.W. Ageing populations: The challenges ahead. *Lancet* **2009**, *374*, 1196–1208. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61460-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61460-4).
 6. World Health Organization. *World Report on Ageing and Health*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2015; ISBN 9789240694811.
 7. Milte, C.M.; McNaughton, S.A. Dietary patterns and successful ageing: A systematic review. *Eur. J. Nutr.* **2016**, *55*, 423–450. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1123-7>.
 8. Baer, N.-R.; Deutschbein, J.; Schenk, L. Potential for, and readiness to, dietary-style changes during the retirement status passage: A systematic mixed-studies review. *Nutr. Rev.* **2020**, *78*, 969–988. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa017>.
 9. Eng, P.M.; Kawachi, I.; Fitzmaurice, G.; Rimm, E.B. Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US male health professionals. *J. Epidemiol. Community Health* **2005**, *59*, 56–62. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.020073>.
 10. Heuberger, R.; Wong, H. The association between depression and widowhood and nutritional status in older adults. *Geriatr. Nurs.* **2014**, *35*, 428–433. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2014.06.011>.
 11. Shatenstein, B. Impact of health conditions on food intakes among older adults. *J. Nutr. Elder.* **2008**, *27*, 333–361. <https://doi.org/10.1080/01639360802265889>.
 12. Lara, J.; Hobbs, N.; Moynihan, P.J.; Meyer, T.D.; Adamson, A.J.; Errington, L.; Rochester, L.; Sniehotta, F.F.; White, M.; Mathers, J.C. Effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Med.* **2014**, *12*, 60. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-60>.
 13. Mozaffarian, D.; Rosenberg, I.; Uauy, R. History of modern nutrition science-implications for current research, dietary guidelines, and food policy. *BMJ* **2018**, *361*, 2392. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2392>.
 14. Zaragoza-Martí, A.; Cabañero-Martínez, M.J.; Hurtado-Sánchez, J.A.; Laguna-Pérez, A.; Ferrer-Cascales, R. Evaluation of Mediterranean diet adherence scores: A systematic review. *BMJ Open* **2018**, *8*, e019033. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019033>.
 15. Thorpe, M.G.; Milte, C.M.; Crawford, D.; McNaughton, S.A. Education and lifestyle predict change in dietary patterns and diet quality of adults 55 years and over. *Nutr. J.* **2019**, *18*, 67. <https://doi.org/10.1186/s12937-019-0495-6>.
 16. Samieri, C.; Okereke, O.I.; Devore, E.E.; Grodstein, F. Long-term adherence to the Mediterranean diet is associated with overall cognitive status, but not cognitive decline, in women. *J. Nutr.* **2013**, *143*, 493–499. <https://doi.org/10.3945/jn.112.169896>.
 17. Hill, E.; Hodge, A.; Clifton, P.; Shivappa, N.; Hebert, J.R.; Dennerstein, L.; Campbell, S.; Szoek, C. Longitudinal nutritional changes in aging Australian women. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **2019**, *28*, 139–149. [https://doi.org/10.6133/apjcn.201903_28\(1\).0019](https://doi.org/10.6133/apjcn.201903_28(1).0019).
 18. Harrington, J.M.; Dahly, D.L.; Fitzgerald, A.P.; Gilthorpe, M.S.; Perry, I.J. Capturing changes in dietary patterns among older adults: A latent class analysis of an ageing Irish cohort. *Public Health Nutr.* **2014**, *17*, 2674–2686. <https://doi.org/10.1017/S1368980014000111>.
 19. Jannasch, F.; Nickel, D.V.; Bergmann, M.M.; Schulze, M.B. A New Evidence-Based Diet Score to Capture Associations of Food Consumption and Chronic Disease Risk. *Nutrients* **2022**, *14*, 2359. <https://doi.org/10.3390/nu14112359>.
 20. Stok, F.M.; Hoffmann, S.; Volkert, D.; Boeing, H.; Ensenaer, R.; Stelmach-Mardas, M.; Kiesswetter, E.; Weber, A.; Rohm, H.; Lien, N.; et al. The DONE framework: Creation, evaluation, and updating of an interdisciplinary, dynamic framework 2.0 of determinants of nutrition and eating. *PLoS ONE* **2017**, *12*, e0171077. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171077>.
 21. Jaeger, S.R.; Rasmussen, M.A.; Prescott, J. Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite* **2017**, *116*, 410–422. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.030>.
 22. Rozin, P. The Selection of Foods by Rats, Humans, and Other Animals. In *Advances in the Study of Behavior*; Rosenblatt, J.S., Hinde, R.A., Shaw, E., Beer, C., Eds.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 1976; pp. 21–76.
 23. Siegrist, M.; Hartmann, C.; Keller, C. Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Qual. Prefer.* **2013**, *30*, 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>.
 24. Raudenbush, B.; Capiola, A. Physiological responses of food neophobics and food neophilics to food and non-food stimuli. *Appetite* **2012**, *58*, 1106–1108. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.02.042>.
 25. Pliner, P.; Hobden, K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite* **1992**, *19*, 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W).

26. Rabadán, A.; Bernabéu, R. A systematic review of studies using the Food Neophobia Scale: Conclusions from thirty years of studies. *Food Qual. Prefer.* **2021**, *93*, 104241. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104241>.
27. Hazley, D.; McCarthy, S.N.; Stack, M.; Walton, J.; McNulty, B.A.; Flynn, A.; Kearney, J.M. Food neophobia and its relationship with dietary variety and quality in Irish adults: Findings from a national cross-sectional study. *Appetite* **2022**, *169*, 105859. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105859>.
28. Predieri, S.; Sinesio, F.; Monteleone, E.; Spinelli, S.; Cianciabella, M.; Daniele, G.M.; Dinnella, C.; Gasperi, F.; Endrizzi, I.; Torri, L.; et al. Gender, Age, Geographical Area, Food Neophobia and Their Relationships with the Adherence to the Mediterranean Diet: New Insights from a Large Population Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2020**, *12*, 1778. <https://doi.org/10.3390/nu12061778>.
29. Knaapila, A.J.; Sandell, M.A.; Vaarno, J.; Hoppu, U.; Puolimatka, T.; Kaljonen, A.; Lagström, H. Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public Health Nutr.* **2015**, *18*, 2161–2171. <https://doi.org/10.1017/S1368980014003024>.
30. Sarin, H.V.; Taba, N.; Fischer, K.; Esko, T.; Kanerva, N.; Moilanen, L.; Saltevo, J.; Joensuu, A.; Borodulin, K.; Männistö, S.; et al. Food neophobia associates with poorer dietary quality, metabolic risk factors, and increased disease outcome risk in population-based cohorts in a metabolomics study. *Am. J. Clin. Nutr.* **2019**, *110*, 233–245. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz100>.
31. Costa, A.; Silva, C.; Oliveira, A. Food neophobia and its association with food preferences and dietary intake of adults. *Nutr. Diet.* **2020**, *77*, 542–549. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12587>.
32. Schickenberg, B.; van Assema, P.; Brug, J.; de Vries, N.K. Are the Dutch acquainted with and willing to try healthful food products? The role of food neophobia. *Public Health Nutr.* **2008**, *11*, 493–500. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000778>.
33. Steenkamp, J.-B.E. Food Consumption Behavior. In *European Advances in Consumer Research*; van Raaij, W.F., Bamossy, G.J., Eds.; Association for Consumer Research: Provo, Utah, 1993; pp. 401–409.
34. Lenglet, F. FNS or the Varseek-scale? Proposals for a valid operationalization of neophilia. *Food Qual. Prefer.* **2018**, *66*, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.007>.
35. Wortmann, H.R.; Gisch, U.A.; Warschburger, P. Psychometric evaluation of the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK). *Food Qual. Prefer.* **2021**, *94*, 104319. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104319>.
36. Seligman, M.E.; Csikszentmihalyi, M. Positive psychology: An introduction. *Am. Psychol.* **2000**, *55*, 5–14. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.5>.
37. Tylka, T.L. Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *J. Couns. Psychol.* **2006**, *53*, 226–240. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.2.226>.
38. Ruzanska, U.A.; Warschburger, P. How is intuitive eating related to self-reported and laboratory food intake in middle-aged adults? *Eat. Behav.* **2020**, *38*, 101405. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2020.101405>.
39. Lavelle, F.; Bucher, T.; Dean, M.; Brown, H.M.; Rollo, M.E.; Collins, C.E. Diet quality is more strongly related to food skills rather than cooking skills confidence: Results from a national cross-sectional survey. *Nutr. Diet.* **2020**, *77*, 112–120. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12583>.
40. McGowan, L.; Pot, G.K.; Stephen, A.M.; Lavelle, F.; Spence, M.; Raats, M.; Hollywood, L.; McDowell, D.; McCloat, A.; Mooney, E.; et al. The influence of socio-demographic, psychological and knowledge-related variables alongside perceived cooking and food skills abilities in the prediction of diet quality in adults: A nationally representative cross-sectional study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **2016**, *13*, 111. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0440-4>.
41. Carbonneau, E.; Lamarche, B.; Provencher, V.; Desroches, S.; Robitaille, J.; Vohl, M.-C.; Bégin, C.; Bélanger, M.; Couillard, C.; Pelletier, L.; et al. Associations Between Nutrition Knowledge and Overall Diet Quality: The Moderating Role of Sociodemographic Characteristics—Results from the PREDISE Study. *Am. J. Health Promot.* **2021**, *35*, 38–47. <https://doi.org/10.1177/0890117120928877>.
42. Van Trijp, H.C. *Variety-Seeking in Product Choice Behavior: Theory with Applications in the Food Domain*; Wageningen University and Research ProQuest Dissertations Publishing: Wageningen, The Netherlands, 1995.
43. Meiselman, H.L.; Mastroianni, G.; Buller, M.; Edwards, J. Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Qual. Prefer.* **1998**, *10*, 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00013-5).
44. Schwingshackl, L.; Ruzanska, U.; Anton, V.; Wallroth, R.; Ohla, K.; Knüppel, S.; Schulze, M.B.; Pischon, T.; Deutschbein, J.; Schenk, L.; et al. The NutriAct Family Study: A web-based prospective study on the epidemiological, psychological and sociological basis of food choice. *BMC Public Health* **2018**, *18*, 963. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5814-x>.
45. Brauns, H.; Scherer, S.; Steinmann, S. The CASMIN Educational Classification in International Comparative Research. In *Advances in Cross-National Comparison*; Hoffmeyer-Zlotnik, J.H.P., Wolf, C., Eds.; Springer US: Boston, MA, USA, 2003; pp. 221–244.
46. Van Trijp, H.C.; Steenkamp, J.-B.E. Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *Eur. Rev. Agric. Econ.* **1992**, *19*, 181–195. <https://doi.org/10.1093/erae/19.2.181>.

47. Hayes, A.F.; Coutts, J.J. Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But.... *Commun. Methods Meas.* **2020**, *14*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>.
48. Knüppel, S.; Clemens, M.; Conrad, J.; Gastell, S.; Michels, K.; Leitzmann, M.; Krist, L.; Pischon, T.; Krause, G.; Ahrens, W.; et al. Dietary assessment in the German National Cohort (GNC). *Proc. Nutr. Soc.* **2020**, *79*, E85. <https://doi.org/10.1017/S0029665120000336>.
49. Freese, J.; Feller, S.; Harttig, U.; Kleiser, C.; Linseisen, J.; Fischer, B.; Leitzmann, M.F.; Six-Merker, J.; Michels, K.B.; Nimptsch, K.; et al. Development and evaluation of a short 24-h food list as part of a blended dietary assessment strategy in large-scale cohort studies. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2014**, *68*, 324–329. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.274>.
50. Nöthlings, U.; Hoffmann, K.; Bergmann, M.M.; Boeing, H. Fitting portion sizes in a self-administered food frequency questionnaire. *J. Nutr.* **2007**, *137*, 2781–2786. <https://doi.org/10.1093/jn/137.12.2781>.
51. Heuer, T.; Krems, C.; Moon, K.; Brombach, C.; Hoffmann, I. Food consumption of adults in Germany: Results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. *Br. J. Nutr.* **2015**, *113*, 1603–1614. <https://doi.org/10.1017/S0007114515000744>.
52. Wolfram, G.; Bechthold, A.; Boeing, H.; Ellinger, S.; Hauner, H.; Kroke, A.; Leschik-Bonnet, E.; Linseisen, J.; Lorkowski, S.; Schulze, M.; et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: Fat intake and prevention of selected nutrition-related diseases. *Ann. Nutr. Metab.* **2015**, *67*, 141–204.
53. Hale, T.; Angrist, N.; Goldszmidt, R.; Kira, B.; Petherick, A.; Phillips, T.; Webster, S.; Cameron-Blake, E.; Hallas, L.; Majumdar, S.; et al. A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nat. Hum. Behav.* **2021**, *5*, 529–538. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8>.
54. Cohen, J. A power primer. *Psychol. Bull.* **1992**, *112*, 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>.
55. Holm, S. A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scand. Stat. Theory Appl.* **1979**, *6*, 65–70.
56. Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*; Routledge: New York, NY, USA, 2013.
57. Lenhard, W.; Lenhard, A. *Computation of Effect Sizes*, 2017. Available online: https://www.psychometrika.de/effect_size.html (accessed on 1 August 2022).
58. Geiser, C. *Longitudinal Structural Equation Modeling with Mplus: A Latent State-Trait Perspective*; The Guilford Press: New York, NY, USA, 2021.
59. Sörbom, D. Detection of correlated errors in longitudinal data. *Br. J. Math. Stat. Psychol.* **1975**, *28*, 138–151. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1975.tb00558.x>.
60. Hu, L.; Bentler, P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct. Equ. Model. Multidiscip. J.* **1999**, *6*, 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>.
61. Chen, F.F. Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Struct. Equ. Model. Multidiscip. J.* **2007**, *14*, 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>.
62. Geiser, C.; Eid, M.; Nussbeck, F.W.; Courvoisier, D.S.; Cole, D.A. Analyzing true change in longitudinal multitrait-multimethod studies: Application of a multimethod change model to depression and anxiety in children. *Dev. Psychol.* **2010**, *46*, 29–45. <https://doi.org/10.1037/a0017888>.
63. Muthén, L.K.; Muthén, B. *Mplus: The Comprehensive Modelling Program for Applied Researchers: User's Guide*; Muthén & Muthén: Los Angeles, CA, USA, 2018.
64. Little, R.J.A. A Test of Missing Completely at Random for Multivariate Data with Missing Values. *J. Am. Stat. Assoc.* **1988**, *83*, 1198–1202. <https://doi.org/10.1080/01621459.1988.10478722>.
65. Schafer, J.L.; Graham, J.W. Missing data: Our view of the state of the art. *Psychol. Methods* **2002**, *7*, 147–177. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.2.147>.
66. Enders, C.K. *Applied Missing Data Analysis*; Guilford Press: New York, NY, USA, 2022.
67. Dovey, T.M.; Staples, P.A.; Gibson, E.L.; Halford, J.C.G. Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review. *Appetite* **2008**, *50*, 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>.
68. Nurmi, J.-E. Age Differences in Adult Life Goals, Concerns, and Their Temporal Extension: A Life Course Approach to Future-oriented Motivation. *Int. J. Behav. Dev.* **1992**, *15*, 487–508. <https://doi.org/10.1177/016502549201500404>.
69. Selig, J.P.; Little, T.D. Autoregressive and cross-lagged panel analysis for longitudinal data. In *Handbook of Developmental Research Methods*; Laursen, B., Little, T.D., Card, N.A., Eds.; Guilford Press: New York, NY, USA, 2012; pp. 265–278.
70. Pliner, P.; Salvy, S.J. Food neophobia in humans. In *The Psychology of Food Choice*; Shepherd, R., Raats, M., Eds.; CABI: Wallingford, UK, 2010; pp. 75–92.
71. Vadiveloo, M.; Parekh, N.; Mattei, J. Greater healthful food variety as measured by the US Healthy Food Diversity index is associated with lower odds of metabolic syndrome and its components in US adults. *J. Nutr.* **2015**, *145*, 564–571. <https://doi.org/10.3945/jn.114.199125>.

72. Vadiveloo, M.; Dixon, L.B.; Parekh, N. Associations between dietary variety and measures of body adiposity: A systematic review of epidemiological studies. *Br. J. Nutr.* **2013**, *109*, 1557–1572. <https://doi.org/10.1017/S0007114512006150>.
73. Vadiveloo, M.; Dixon, L.B.; Mijanovich, T.; Elbel, B.; Parekh, N. Development and evaluation of the US Healthy Food Diversity index. *Br. J. Nutr.* **2014**, *112*, 1562–1574. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002049>.
74. Drescher, L.S.; Thiele, S.; Mensink, G.B.M. A new index to measure healthy food diversity better reflects a healthy diet than traditional measures. *J. Nutr.* **2007**, *137*, 647–651. <https://doi.org/10.1093/jn/137.3.647>.
75. Bimbo, F.; Bonanno, A.; Nocella, G.; Viscecchia, R.; Nardone, G.; de Devitiis, B.; Carlucci, D. Consumers' acceptance and preferences for nutrition-modified and functional dairy products: A systematic review. *Appetite* **2017**, *113*, 141–154. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.031>.
76. Büyükkaragöz, A.; Bas, M.; Sağlam, D.; Cengiz, Ş.E. Consumers' awareness, acceptance and attitudes towards functional foods in Turkey. *Int. J. Consum. Stud.* **2014**, *38*, 628–635. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12134>.
77. Prescott, J. Development of Food Preferences. In *Handbook of Eating and Drinking*; Meiselman, H.L., Ed.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; pp. 199–217, ISBN 978-3-030-14503-3.
78. Bauhoff, S. Self-Report Bias in Estimating Cross-Sectional and Treatment Effects. In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*; Michalos, A.C., Ed.; Springer Netherlands: Dordrecht, The Netherlands, 2014; pp. 5798–5800.
79. Althubaiti, A. Information bias in health research: Definition, pitfalls, and adjustment methods. *J. Multidiscip. Healthc.* **2016**, *9*, 211–217. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S104807>.
80. Carroll, R.J.; Midthune, D.; Subar, A.F.; Shumakovich, M.; Freedman, L.S.; Thompson, F.E.; Kipnis, V. Taking advantage of the strengths of 2 different dietary assessment instruments to improve intake estimates for nutritional epidemiology. *Am. J. Epidemiol.* **2012**, *175*, 340–347. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr317>.
81. Naja, F.; Hamadeh, R. Nutrition amid the COVID-19 pandemic: A multi-level framework for action. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2020**, *74*, 1117–1121. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0634-3>.
82. González-Monroy, C.; Gómez-Gómez, I.; Olarte-Sánchez, C.M.; Motrico, E. Eating Behaviour Changes during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 11130. <https://doi.org/10.3390/ijerph18211130>.
83. Statistisches Bundesamt. Bildungsstand der Bevölkerung: Ergebnisse des Mikrozensus 2019, 2020. Available online: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsstand/Publikationen/Downloads-Bildungsstand/bildungsstand-bevoelkerung-5210002197004.pdf?__blob=publicationFile (accessed on 17 May 2022).
84. Hiza, H.A.B.; Casavale, K.O.; Guenther, P.M.; Davis, C.A. Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2013**, *113*, 297–306. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.08.011>.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

Table S1. Fit indices for invariance tests of the VARSEEK across T1 and T2 ($N = 960$).

Model	CFI	RMSEA	SRMR	Model comparison	Δ CFI	Δ RMSEA	Δ SRMR
M1: Configural	.968	.061	.032				
M2: Metric	.967	.060	.035	M1 vs. M2	-.001	-.001	.003
M3: Scalar	.965	.060	.037	M2 vs. M3	-.002	<.001	.002
M4: Residual	.963	.059	.039	M3 vs. M4	-.002	-.001	.002

CFI = comparative fit index; RMSEA = root mean square error of approximation; SRMS = standardized root mean square residual.

**Dyadic analysis of the relationship between food neophilia and dietary quality
among older heterosexual couples:
Findings from the NutriAct Family Study**

Hanna R. Wortmann^{1,2}, Ulrike A. Gisch^{1,2,3}, Franziska Jannasch^{1,4},
Sven Knüppel⁵, Manuela M. Bergmann^{1,6}, Petra Warschburger^{1,2}

¹ *NutriAct - Competence Cluster Nutrition Research, Berlin-Potsdam, Germany*

² *Department of Psychology, Counseling Psychology, University of Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Germany*

³ *Department of Nutritional Sciences, Nutritional Psychology, University of Giessen, Senckenbergstr. 3, 35390 Giessen, Germany*

⁴ *Department of Molecular Epidemiology, German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, Arthur-Scheunert-Allee 114-116, 14558 Nuthetal, Germany*

⁵ *Department Food Safety, Human Study Centre Consumer Health Protection, German Federal Institute for Risk Assessment, Max-Dohrn-Str. 8-10, 10589 Berlin, Germany*

⁶ *German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, Arthur-Scheunert-Allee 114-116, 14558 Nuthetal, Germany*

Corresponding Author:

Name: Prof. Petra Warschburger (ORCID:0000-0001-7979-7451)

Phone: +49 331 977 2988

Email: warschb@uni-potsdam.de

Email addresses:

HW: hanna.wortmann@uni-potsdam.de

UG: ulrike.gisch@ernaehrung.uni-giessen.de

FJ: franziska.jannasch@dife.de

SK: sven.knueppel@bfr.bund.de

MB: bergmann@dife.de

Abstract

Despite the benefits of a varied and balanced diet, many people do not follow the recommendations of dietary guidelines. One factor considered to influence food choices and therefore potentially important in promoting adherence to dietary guidelines is the willingness to try unfamiliar foods, also referred to as food neophilia. Given the importance of social influences on food choices, particularly among couples, food neophilia might influence not only one's own dietary quality but also that of one's partner. Using cross-sectional data from $N = 390$ older heterosexual couples ($M = 64.0$ years), the present study aimed to examine the relationship between food neophilia and dietary quality in the intra-couple context. For this purpose, participants completed the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK) to measure neophilia. Dietary quality was scored using the NutriAct diet score, which was calculated based on a comprehensive assessment of dietary intake consisting of short-term (repeated 24h-FLs) and long-term (FFQ) self-report instruments. An Actor-Partner Interdependence Model (APIM) was applied to examine potential intra- and interpersonal effects. The results of our dyadic analysis revealed a domination pattern, in that women's food neophilia was positively associated with both their own and their partner's dietary quality, while men's food neophilia showed no association with the dietary quality of both partners. This highlights the dominant role of women in shaping older couples' dietary habits, with their food neophilia emerging as a contributing factor. Our findings underscore the need for further in-depth research to develop interventions targeting health-promoting eating in older age using the dynamics within couples. Future studies could explore interventional strategies to support women's dominant role while empowering both partners to collaboratively shape their dietary habits, emphasizing the potential benefits of trying unfamiliar foods.

Keywords: Food neophilia, Dietary quality, NutriAct Family Study, Dyadic analysis, Healthy eating

1 Introduction

A high-quality diet rich in plant-based foods such as fruits, vegetables, nuts, legumes, and whole grains helps to prevent malnutrition and diet-related non-communicable diseases, such as type 2 diabetes mellitus, cancer, and cardiovascular diseases (Mozaffarian, 2016; World Health Organization, 2018). Despite the clear benefits of a healthy, varied, and balanced diet, many people worldwide do not follow the recommendations of dietary guidelines (Imamura et al., 2015). A deeper understanding of those factors associated with health-promoting food choices is therefore essential for developing appropriate prevention and intervention strategies to support a health-beneficial diet and combat adverse health outcomes.

Dietary behavior and food choices are determined by a complex interplay of numerous factors, with people facing a variety of food choices every day (Stok et al., 2017). One factor considered to have a significant influence on food choices is the willingness to try unfamiliar foods (Jaeger et al., 2017). From an evolutionary perspective, humans are inherently ambivalent about unfamiliar foods, facing a conflict that is widely known as the *omnivore's dilemma* (Rozin, 1976). Accordingly, unfamiliar foods can either represent a new and potentially nourishing food source or carry the risk of ingesting something potentially toxic or harmful. In the face of this conflict, individuals considerably vary in their food neophilic and neophobic tendencies, either approaching or avoiding unfamiliar foods (Siegrist et al., 2013). Whereas food neophilia depicts the overt willingness to try new and unfamiliar foods (Raudenbush & Capiola, 2012), food neophobia manifests in avoidance of and reluctance to eat novel foods (Pliner & Hobden, 1992).

To date, research has focused primarily on the phenomenon of food neophobia, which has been investigated intensively in recent decades (Rabadán & Bernabéu, 2021). Studies have shown that food neophobia has a negative influence on dietary variety and diet quality (Knaapila et al., 2015; Sarin et al., 2019) and leads to lower consumption of fruits and vegetables (Costa et al., 2020; Siegrist et al., 2013). Moreover, food neophobia was found to be associated with a reduced willingness to try food alternatives healthier than the traditional product, such as meat substitutes from soybeans instead of meat (Schickenberg et al., 2008). These findings underscore that the aversion to unfamiliar foods has a critical influence on dietary behavior and food choices and can therefore be considered an important barrier to achieving a health-promoting diet (Jaeger et al., 2017).

Assuming that food neophilia and food neophobia were merely opposite poles of the same continuum that ranges between approaching and avoiding unfamiliar foods (Steenkamp, 1993), little research has explicitly focused on food neophilia. However, recent evidence indicated that food neophilia and neophobia are closely related but conceptually distinct constructs, suggesting that food neophilia needs to be considered separately in future research (Lenglet, 2018; Wortmann et al., 2021). In fact, recent evidence suggests a slight positive cross-sectional association between food neophilia

and dietary quality, as measured by a short diet quality index based on the Australian Dietary Guidelines (Lavelle et al., 2020). In addition, while McGowan and colleagues (2016) did not find an association between food neophilia and a brief measure discriminating between healthy and unhealthy food choices, they did find food neophilia to be slightly associated with another aspect of dietary quality, namely with a lower intake of saturated fat. However, both studies were based on brief (screening) instruments to measure dietary quality. Using a more comprehensive dietary assessment, evidence from a subsample of the present study suggested a positive association between food neophilia and dietary quality in older adults (Wortmann et al., 2023), suggesting that food neophilia may play a role in the context of a health-promoting diet in older age and may therefore act as a starting point for interventions.

Dietary behavior and food choices are shaped not only by individual factors but also by social influences and relationships (Stok et al., 2017). Close social relationships influence an individual's food choices in a variety of ways (Higgs & Thomas, 2016). Several theoretical assumptions have been proposed regarding the mechanisms underlying the influence of social context on eating (Herman et al., 2019). These assumptions can shed light on the interdependence observed among closely connected individuals, including family members and partners, in the context of dietary behavior and food choices. For instance, experimental research has consistently found effects of social modeling, where individuals observe and adopt the eating behaviors of others as a guide for their own food choices and portion sizes (Cruwys et al., 2015; Suwalska & Bogdański, 2021). The operation of social norms is another mechanism that may underlie the ways that social context affects eating. Social norms are defined as implicit codes of conduct set by the behaviors of significant others (Higgs, 2015). In the context of eating, social norms refer to implicit rules and expectations about food choices, eating habits, and meal practices that are shared among members of a social group, such as a family. Social norms were found to have a strong effect on both food choice and intake (Higgs, 2015; Robinson et al., 2014). Moreover, sharing an environment can influence individuals to adopt similar eating habits (Mötteli et al., 2017). Research has shown that individuals who live together and share experiences can influence each other's eating habits, as observed within families (Holsten et al., 2012; Schnettler et al., 2017; Vepsäläinen et al., 2018).

Among close social relationships, romantic partnerships in particular have a significant impact on food choices. Studies have shown considerable resemblances in partners' food choices (Bogl et al., 2017) and nutrient consumption (Bogl et al., 2017; Vauthier et al., 1996), as well as concordances in eating patterns among partners over time (Pachucki et al., 2011). Evidence from qualitative interviews suggests that partners who enter into a romantic relationship typically negotiate and establish shared habits for food selection, preparation, and consumption (Bove & Sobal, 2006; Bove et al., 2003). This often leads to a convergence of dietary habits, with partners influencing each other's food choices

(Bove et al., 2003). It was shown that intra-couple dynamics that shape joint dietary habits are not only evident at the onset of a marriage or cohabitation (Bove & Sobal, 2006; Bove et al., 2003), but were also reported by older (long-term) couples in a subsample of the present NutriAct Family Study (Baer et al., 2021). In this context, and consistent with previous studies indicating gender differences in partner influences on dietary behavior (Allen et al., 2013; Schafer et al., 1999; Umberson, 1992), women even appeared to play a more dominant role in establishing shared dietary habits compared to their male partners (Baer et al., 2021).

Studies regarding mutual partner influence on dietary behavior and dietary quality using appropriate dyadic data analysis approaches are scarce. However, recent evidence by Schnettler, Miranda-Zapata et al. (2022) analyzing data from middle-aged parents with adolescent children showed that modeling of healthy food choices exerted by one parent to enhance their children's dietary quality also positively influences the other parent's dietary quality, suggesting the importance of mutual influences within couples (and families). Another study investigated how different aspects of meal preparation focus (such as taste, context, and thrift) impact the satisfaction of food-related life of cohabiting, middle-aged couples (Schnettler et al., 2020). Findings also revealed bidirectional partner effects within couples, suggesting that the meal preparation focus of both partners can contribute to increasing their satisfaction with food-related life. In a study exploring longitudinal partner effects in newly parenting couples, a dyadic analysis revealed a female partner influence for unhealthy eating behaviors that was moderated by relationship power, while no male partner influence was found (Cornelius et al., 2016).

The findings above emphasize the importance of intra-couple dynamics on food choices. However, the development of shared dietary habits is based on each partner's individual dietary behavior, preferences, and experiences (Bove et al., 2003). One factor potentially influencing not only one's own food choices but also those of one's partner, are previous experiences with new and unfamiliar foods (Bove et al., 2003) as well as the overt willingness to try them. Each partner's food neophilic tendencies might expand the variety of foods consumed as a couple, thereby increasing the chances of both partners eating a varied and balanced diet and meeting all important nutrient needs. On the other hand, a low willingness to try unfamiliar foods in one partner might discourage the couple as a whole from trying new foods, recipes, and cuisines, thus limiting their food choices. Overall, previous research underscores the importance of mutual partner influences on food choices, highlighting the need for further investigation of the influence of food neophilia on dietary quality among couples.

To our knowledge, no research has yet examined food neophilia in the intra-couple context, disentangling potential intra- and interpersonal influences of food neophilia on dietary quality. Using cross-sectional data from older couples participating in the Nutritional Intervention for Healthy Aging

(NutriAct) Family Study (NFS, Schwingshackl et al., 2018), this study aimed to examine the influence of food neophilia on dietary quality, as well as potential mutual partner influences. For this purpose, we addressed the following two main research questions: First, does an individual's food neophilia have a positive influence on their own dietary quality? Second, does an individual's food neophilia have a positive influence on their partner's dietary quality? Based on previous research, we hypothesized positive associations between food neophilia and dietary quality, both intra- and interpersonally.

2 Material and methods

2.1 Study design and procedure

Data were collected between January 2017 and March 2019 as part of the first wave of the NFS. The NFS is an ongoing, web-based prospective study of food choice from epidemiological, psychological, and sociological perspectives and is part of the NutriAct competence cluster funded by the German Federal Ministry of Education and Research. The study participants of the NFS were recruited in groups through the invitation of an index person, who was asked to participate and bring their partner as well as at least one of their own siblings or one of their partner's siblings into the study. The index person was chosen from active participants of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study (Boeing et al., 1999). Prior to inclusion in the NFS, all participants were asked to provide written informed consent. Once included in the study, participants received login information for their personalized web-based questionnaires. These were divided into four coherent parts, each comprising a comprehensive set of reliable and valid instruments to assess a variety of potential factors influencing food choice based on the DONE framework (Stok et al., 2017). The NFS study design and its sampling methods are described in detail by Schwingshackl et al. (2018). The research protocol of this study received approval from the Brandenburg Medical Association Ethics Committee (S21(a)/2015).

2.2 Participants

Out of a total of $N = 1,018$ participants who were included in the NFS, $N = 964$ participants from 409 families (with 2 to 5 members, some of them including only siblings) completed the online questionnaires. For the present study, only heterosexual couples were included (one homosexual and one non-binary couple were excluded). In total, the final sample comprised $N = 780$ participants (390 couples). An overview of the sample characteristics is presented in Table 1.

2.3 Measures

2.3.1 Food neophilia

Food neophilia was measured with the German version (Wortmann et al., 2021) of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK, van Trijp & Steenkamp, 1992). It measures willingness to try new and unfamiliar foods and consists of 8 items (e.g., “I am curious about food products I am not familiar with.”). Items were rated on a 7-point Likert scale, ranging from 1 (*completely disagree*) to 7 (*completely agree*), with higher mean values reflecting higher food neophilic tendencies. Previous research has supported the scale’s internal consistency (Cronbach’s $\alpha = .93$) and its test-retest reliability ($r = .87$) (Wortmann et al., 2021). Positive correlations with openness and rating of willingness to try unfamiliar foods as well as negative correlations with food neophobia and general neophobia support the scale’s construct validity (Wortmann et al., 2021). For the present study, Cronbach’s α was .93.

2.3.2 Dietary quality

Dietary quality was expressed based on the NutriAct diet score, which was calculated using a multi-step approach (Jannasch et al., 2022). First, the usual intake was calculated from multiple dietary assessments using a novel method of calculation of dietary intake (Knüppel et al., 2020). This method uses a combination of four randomly repeated 24-h food lists (24 hFL) generating short term data on dietary intake (Freese et al., 2014) as well as long-term data generated by the food frequency questionnaire (FFQ, Nöthlings et al., 2007). The FFQ is a long-term dietary assessment instrument inquiring about the intake frequencies of 129 food items during the past 12 months. Categories for answers on frequency of consumption range from *never* to *3 times a day or more frequent*, or up to *11 times per day or more frequent* for beverages. The FFQ includes 23 additional questions on food preparation methods or fat content, as well as 13 summation questions. In addition, portion sizes for food items were graphically displayed with pictograms. The method of calculation of usual intake combines the participants’ individual food intake probability estimated from the answers given in the FFQ and the 24hFL multiplied by a standard portion size. This standard portion size was derived by statistical modeling of data from a representative National Nutrition Survey II (NVS II, Heuer et al., 2015), taking into account characteristics such as age, sex, smoking, and education level. This novel method of calculation of dietary intake was described in detail elsewhere (Knüppel et al., 2020).

Second, the intake (grams per day) was scored according to the cut points for intake of certain foods. Food items were aggregated into a total of 10 food groups (cereals, vegetables, fruits, legumes, nuts, fermented dairy products, red meat and processed meat, fish, fats and oils, sugar-sweetened beverages). Depending on the food group, daily or weekly portions of food groups were calculated for each participant (based on participants’ usual intake of the respective food items). To calculate the final NutriAct diet score, intake per food group was rated up to one point, resulting in a NutriAct diet score of 0 to 10 points. For example, given the health-promoting effect of vegetable consumption, the higher the vegetable intake category (ranging from *never* to *3 or more portions/day*), the higher the respective

points (0, 0.25, 0.5, 1). In sum, a higher NutriAct diet score indicates a higher dietary quality according to current evidence for chronic disease prevention and recommendations of the German Nutrition Society (Wolfram et al., 2015).

2.4 Statistical analyses

As preliminary analyses, comparisons of VARSEEK scores and NutriAct diet scores for women and men were performed using paired sample t-tests. To estimate effect sizes, Cohen d was calculated ($d = 0.2$ small, $d = 0.5$ medium, $d = 0.8$ large effect size; Cohen, 2013). Following Kenny et al. (2006), Pearson correlation coefficients were calculated to further investigate the dependence of observations of both dyad members on VARSEEK scores and NutriAct diet scores and to examine the bivariate relationships between partners' food neophilia and dietary quality ($r > .10$ small, $r > .30$ medium, $r > .50$ large effect sizes; Cohen, 1992). All tests adopted a significance level of .05. Holm-Bonferroni corrections were performed to adjust the level of significance for multiple testing (Holm, 1979). As responses to nutrition-related questions were required to proceed with the questionnaire, there were no missing values for the NutriAct diet score. Missing values for the VARSEEK score were very low (99.36% complete data sets) and were therefore imputed using the Expectation-Maximization (EM) algorithm (Widaman, 2006). All preliminary analyses were performed using IBM SPSS Statistics 28.

An Actor-Partner Interdependence Model (APIM; Kenny et al., 2006) was applied to examine intrapersonal and interpersonal associations between food neophilia and dietary quality. The APIM is a common model of dyadic data that suggests that an individual's standing on a predictor variable affects their own outcome (i.e., actor effect a), as well as their partner's outcome (i.e., partner effect p), allowing for a simultaneous understanding of both intrapersonal and interpersonal effects. As shown in Figure 1, the APIM was applied to examine the effects of women's and men's food neophilia (predictor variables) on their own as well as on their partner's dietary quality (outcome variables). More precisely, the women's dietary quality is affected by their own food neophilia (a_w) and their male partner's food neophilia (p_{wm}), whereas the men's dietary quality is affected by their own neophilia (a_m), as well as their female partner's food neophilia (p_{mw}). In addition, two correlations are estimated in the APIM, with the first one (c_1) indicating the correlation between the predictor scores (women's and men's food neophilia). The second one (c_2) indicates the residual non-independence in the outcome scores, represented by the correlation between the two latent error terms E_w and E_m .

According to Kenny und Cook (1999), there are four specific combinations of actor and partner effects (i.e., dyadic patterns) that are particularly relevant to the study of dyads and that allow for an in-depth interpretation of dyadic processes (Fitzpatrick et al., 2016). Whereas the 'couple-oriented' pattern considers the actor and partner effects to be equal, the 'contrast' pattern considers the actor and partner effects to be relatively equal in absolute magnitude, but to have opposite signs (Kenny et

al., 2006). The ‘actor-oriented’ pattern assumes that an individual’s outcome is a function of that individual’s characteristics only, whereas, in the ‘partner-oriented’ pattern, an individual is only affected by their partner’s predictor score, but not by their own predictor score. Kenny (2018) proposed a fifth pattern: the ‘domination’ pattern occurs when an individual’s predictor variable determines both their own as well as their partner’s outcome variable, whereas the partner’s predictor variable has little or no effect on either person’s outcome variable (i.e., one partner shows an actor-only pattern and the other shows a partner-only pattern).

As recommended by Kenny et al. (2006), Structural Equation Modeling (SEM) was applied to test the APIM, using maximum likelihood (ML) estimation. The SEM solution is particularly useful as it allows model constraints to be placed and tested. According to Kenny und Ledermann (2010), dyadic patterns can be examined through a computed ratio of the partner effect to the actor effect, resulting in a parameter k ($k = p/a$) for each dyad member. Whereas a k equal to 1 indicates a couple-oriented pattern, a k equal to -1 or 0 indicates a contrast pattern or an actor-only pattern, respectively. As a partner-only pattern has a k of infinity, Kenny und Ledermann (2010) proposed reversing the ratio ($k' = a/p$), which leads to a partner-only pattern having a k' of 0 .

Ratios can directly be estimated by creating phantom variables, which are latent variables that do not affect parameter estimations or fit statistics of a specific SEM (Kenny & Ledermann, 2010). Rindskopf (1984) proposed the concept of phantom variables as a valuable tool in SEM, allowing for the inclusion of more complex model constraints. As described above, in APIM, the phantom variable method creates a new parameter k that reveals the underlying dyadic pattern. An adapted APIM allowing for a direct estimation of k_w and k_m is presented in Figure 2. In this model, the phantom variable P_w “mediates” the effect from the men’s food neophilia to the women’s dietary quality (p_{wm}), with the path from the men’s food neophilia to P_w being fixed to a_w . Likewise, P_m “mediates” the effect from the women’s food neophilia to the men’s dietary quality (p_{mw}), and the path from the women’s food neophilia to P_m is fixed to a_m . Both models in Figure 1 and Figure 2 are statistically equivalent (saturated) models. For testing a partner-only pattern, instead of placing the phantom variables on the partner effect paths (p_{wm} and p_{mw}), the phantom variables must be placed on the actor effect paths (a_w and a_m). For a detailed description of this approach see Kenny und Ledermann (2010) or Fitzpatrick et al. (2016).

In sum, as recommended by Fitzpatrick et al. (2016), we followed a multiple-step approach to test the APIM and its associated dyadic patterns. First, we estimated the basic APIM (see Figure 1) to examine potential actor and partner effects. Second, we estimated a model with phantom variables to provide estimates of k and computed bias-corrected bootstrap 95% confidence intervals (CI). The k parameter’s values provide information about the type of dyadic pattern that characterizes the effects reported in the basic model. Third, we determined the relative fit of a model in which k was fixed to the value of interest and compared it with the basic model. For a detailed description of this approach,

see Fitzpatrick et al. (2016). We included the retirement status of the couple (dummy coded: 1 = both partners retired, 2 = either one or no partner retired), the educational status of each partner, and the relationship duration of the couple as covariates in all models to statistically control for these variables. Multiple indices were assessed to evaluate the overall model fit: the root-mean-square error of approximation (RMSEA), the comparative fit index (CFI), and the standardized root mean residual (SRMR). A good model fit is indicated by a RMSEA coefficient of less than .06, a CFI above .95, and a SRMR of less than .08 (Hu & Bentler, 1999). χ^2 difference tests were used to compare the model fit of the different models. A statistically significant χ^2 difference indicates that constraining the model has significantly worsened the fit of the model. Analyses were performed using Mplus 7 (Muthén & Muthén, 2018).

3 Results

3.1 Preliminary Analyses

Analyses revealed significant differences between partners regarding food neophilia and dietary quality, with women showing higher VARSEEK scores and higher NutriAct diet scores than their male partners (see Table 2).

As shown in Table 3, there was a slight positive correlation between partners' food neophilia as well as a moderate positive correlation between partners' dietary quality. Following Kenny et al. (2006), significant correlations between women's and men's food neophilia as well as between their dietary quality indicate the non-independence of observations of both dyad members, further emphasizing the need for a dyadic data analysis approach. In addition, women's food neophilia was positively correlated with their male partner's dietary quality. No significant correlations were found between men's food neophilia and their own as well as their female partner's dietary quality. Moreover, there was no significant correlation between women's food neophilia and their own dietary quality.

3.2 Actor Partner Interdependence Model

As recommended by Kenny et al. (2006), variables were not standardized before computing the models and so only unstandardized parameters are reported (Figure 3). We additionally controlled for the retirement status of the couple, the educational status of each partner, and the relationship duration of the couple by including these variables as covariates in the model (they are omitted from Figure 3 for clarity). The results of the basic model revealed a significant small actor effect for women as well as a significant small partner effect for men. The partner effect from men to women and the actor effect for men were not statistically significant, suggesting an actor-only pattern for women and a partner-only pattern for men.

Based on these results, we estimated a constraint APIM with phantom variables by specifying $k_w = p/a$ and $k_m = a/p$. In contrast to the exemplary APIM with phantom variables shown in Figure 2, Figure 4 presents a modified version where the actor effect path a_m incorporates the phantom variable P_m . This adaptation was made specifically for testing a domination pattern. Estimation resulted in a $k_w = -0.301$, 95% CI [-1.532, 0.992] and a $k_m = 0.491$, 95% CI [-0.293, 2.847]. In accordance with the domination pattern, both 95% CIs included 0, therefore another model was estimated, fixing both k_w and k_m to 0. This model showed an acceptable fit to the data, RMSEA = .043, CFI = .931, SRMR = .038. The constraint did not significantly worsen the model fit, $\chi^2(12) = 20.761$, $p = .054$, which provides additional support for the domination pattern.

4 Discussion

The purpose of this study was to examine the relationship between food neophilia and dietary quality in the intra-couple context. Our findings did not only shed new light on food neophilia as a potentially important intrapersonal factor influencing dietary quality but also allow a deeper understanding of potential mutual partner influences of food neophilia on dietary quality among couples.

The results of our dyadic analyses revealed a domination pattern, i.e., an actor-only pattern for women and a partner-only pattern for men: Whereas women's dietary quality was positively associated with their own food neophilia but not with their male partner's food neophilia, men's dietary quality was not associated with their own food neophilia but with their female partner's food neophilia. In other words, the higher the women's level of food neophilia was, the higher the quality of their own diet and that of their partner tended to be, whereas the men's food neophilia showed no association with dietary quality of both partners. Regarding our two main research questions, our findings indicate that only women exhibited an intrapersonal influence of food neophilia on dietary quality, and that only women's food neophilia was linked to their partner's dietary quality, with no significant effects observed in the opposite direction.

These results are consistent with previous studies finding that women had a greater influence on their partner's dietary behavior than vice versa (Allen et al., 2013; Baer et al., 2021; Schafer et al., 1999). Evaluating the interdependence of other variables in the quality of middle-aged couples' diets, recent dyadic studies have detected bidirectional partner effects between men and women (Schnettler et al., 2020; Schnettler, Miranda-Zapata et al., 2022). However, to our knowledge, no studies to date have examined partner influences on dietary behaviors in older couples, particularly using dyadic data analysis approaches. Previous evidence based on correlational analyses suggested that openness, a personality trait positively related to food neophilia (Wortmann et al., 2021), was related to dietary quality among couples, not only intrapersonally, but also with the wives' openness being related to

their husbands' dietary quality (Brummett et al., 2008). Findings of the greater influence of women have been attributed to traditional gender roles and norms, according to which women are the primary caretakers of the household and responsible for food selection and meal preparation (Bove & Sobal, 2006; Flagg et al., 2014), potentially leading them to have a greater influence on the couple's overall dietary habits than their male partners. It is conceivable that especially older couples, such as those represented in our study, may exhibit a traditional distribution of roles within their relationship, given their likely socialization in accordance with traditional values (Baer et al., 2021). Although these gender norms have evolved over time, they still persist in many societies and can shape the dynamics between partners in a relationship (Cislaghi & Heise, 2020). Against the backdrop of these traditional gender norms, it can be assumed that the woman's willingness to try new foods can directly impact the variety and quality of meals available to her partner: If the woman is open to trying new and unfamiliar foods, she may be more likely to introduce these options to her partner and incorporate them into meals, encouraging him to expand his dietary choices and thus improve both their overall diets. Conversely, if the woman is resistant to trying new foods, this may limit the variety of options available to the couple and potentially lead to less healthy dietary choices overall. In sum, our findings suggest that women may play a dominant role in shaping older couples' overall dietary habits, with their food neophilia emerging as a contributing factor. Interestingly, our analyses demonstrated that the association between women's food neophilia and their own dietary quality (actor effect) exhibited a comparable magnitude to the association observed with their partner's dietary quality (partner effect). In other words, women's food neophilia showed an equal association with both their own dietary quality and their partner's dietary quality. This finding stands in contrast to recent research utilizing the APIM approach to investigate the interdependence of other variables in the quality of couples' diets, which identified larger actor effects than partner effects (Schnettler, Miranda-Zapata et al., 2022; Schnettler, Orellana et al., 2022). One plausible explanation for our finding could be attributed to a potential reliance of men on their partner's preferences and influence in decision-making regarding food choices and food preparation. Again, traditional gender roles and societal norms designating women as the primary decision-makers in matters related to food and cooking potentially limit men's individual agency in making independent choices regarding their dietary habits and meal preparations. Consequently, the influence of women's food neophilia becomes more pronounced and comparably impactful on both their own dietary quality and that of their partners. More research on the potential moderating impact of traditional gender roles may prove useful to provide a more comprehensive understanding of the social dynamics influencing older couples' dietary habits. In future studies, it may also be of interest to investigate whether this dominant role of women in shaping older couples' dietary habits is similarly observed in younger age groups or whether alternative approaches need to be

pursued, thus providing a more nuanced understanding of the complex social dynamics that underlie dietary behaviors in couples across the lifespan.

The results of our analyses point to another interesting aspect of food neophilia and dietary quality in the intra-couple context, revealing significant differences between female and male partners in both their dietary quality and their food neophilia. In line with previous studies of nationally representative samples (Heuer et al., 2015; Hiza et al., 2013) that found women to eat healthier than men, women were eating a healthier diet than their male partners in the present study. Moreover, our results indicated women were slightly more willing to try unfamiliar foods than their male partners. Studies on gender differences in food neophilia have been scarce to date and have included only non-representative samples. However, whereas those studies including a comparably small number of men (Meiselman et al., 1998; Wortmann et al., 2021) did not find any gender differences, other findings (Okumus et al., 2021; van Trijp, 1995) indicated food neophilia to be higher in women than in men. Taken together with the results of our dyadic analysis, these findings suggest that women, as the potentially more food neophilic and healthier eating partner in the relationship, may not only have a dominant influence on the couple's dietary quality, but may also adopt some sort of pioneering role in trying unfamiliar foods.

Based on our study, it appears that prevention and intervention strategies aimed at promoting healthy eating in older age should consider the complex social dynamics that seem to influence couples' dietary habits. In fact, emerging evidence suggests that directing dietary interventions towards couples may be more impactful than focusing solely on individuals (Albanese et al., 2019; Jackson et al., 2015). To date, these interventions have demonstrated cost-effectiveness and have proven to be viable alternatives to conventional, individual-based strategies. Our results suggest that within the context of dietary interventions aimed at couples (particularly those in older age), women could be further supported in their dominant role in shaping the couple's overall dietary habits, which could involve providing education and resources (e.g., regarding the benefits of trying new foods) to women to help them feel more confident in their ability to make healthy food choices for the couple. On the other hand, interventions could promote a collaborative approach, aiming to empower both partners to take an active role in shaping household dietary habits, which may also result in men positively influencing their own and their partners' dietary quality. This approach could additionally involve encouraging more equal sharing of meal planning and preparation responsibilities and challenging traditional gender roles around food and cooking. An intervention strategy that empowers both partners to actively participate in forming dietary habits may be particularly beneficial for older individuals. This life stage is often characterized by significant life events, such as the loss of a partner (Heuberger & Wong, 2014) or marital transitions (Eng et al., 2005) that can lead to a disruption of long-standing eating routines and may require and facilitate the need for autonomous decision-making,

particularly in regard to food choices and preparation. Further investigation is needed to test our assumptions and enhance our comprehension of potential intervention strategies.

With our study yielding only modest effects, we would like to point out that the effect sizes observed in our study are consistent with the results of previous studies that found small positive intrapersonal associations between food neophilia and (aspects of) dietary quality (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016). Additionally, it should be noted that the construct of food neophilia refers to the willingness to try unfamiliar foods as well as a general interest in new recipes, dishes, and cuisines. However, in this context, ‘unfamiliar’ and ‘new’ are not necessarily synonymous with ‘health-promoting’, given the possibility that unfamiliar foods and recipes may be high in sugars, saturated and trans fats, and salt. It is possible that food neophilia does increase the variety of foods consumed (and thus the chances of meeting important nutrient needs) but has only a small positive effect on overall dietary quality. Overall, given that dietary quality is influenced by a variety of different factors, our results suggest that food neophilia may also play a role – albeit a small one – in a health-promoting diet. Future studies should investigate the association between food neophilia and other health outcomes (e.g., physiological markers of health, diet-related non-communicable diseases, mental well-being) to further evaluate the hypothesized health-promoting properties of food neophilia and thus its potential in combating adverse health outcomes in the context of dietary interventions.

Additionally, it should be noted that an important factor in partners (and their individual dietary behaviors, preferences, and experiences) influencing each other’s food choices is that food is actually purchased, prepared, or consumed together. In other words, couples who share meals regularly are more likely to influence each other’s dietary habits. Given the modest effects found in our study, it is conceivable that a significant proportion of the couples included in our sample consumed meals independently, possibly leading to limited opportunities for mutual impact on their dietary behaviors in their daily routines. Opportunities to eat together are generally limited by individual work schedules and everyday work commitments (Marshall & Anderson, 2002), often resulting in dinner being the only shared meal of the day where there is an opportunity to influence each other’s dietary habits (Craig & Truswell, 1988). However, opportunities to share meals are very likely to change once both partners retire, with significant changes occurring not only in general daily routines but also in long-standing dietary habits (Baer et al., 2020). In addition, retirement typically brings more free time, which can allow individuals to explore new hobbies, interests, and experiences, including trying new and unfamiliar foods. With an average age of 64 years, in about one third of the participating couples both partners were retired, while in the remaining couples, at least one of the partners was still employed. In the present study, we have statistically controlled for the retirement status of the couple. However, it appears worthwhile to further investigate in future longitudinal studies whether mutual influences of individual food neophilic tendencies on each other’s food choices increase as retirement

potentially aligns couples' daily routines. A systematic review suggests the retirement transition to be an important window of opportunity to change unfavorable dietary styles (Baer et al., 2020), highlighting its potential for individual-based prevention and intervention strategies to increase a health-promoting diet in older age. Deeper insights into mutual partner influences on food choices in this transition period could further support the development of even more targeted couple-based prevention and intervention strategies to promote a health-promoting diet in this age group. In addition to investigating the influence of the retirement status, future research should also consider other potentially important variables, such as the presence of children in the household, frequency of shared meals, food shopping responsibilities, or the primary individuals responsible for cooking. When included as control variables or directly explored in future studies, these factors can contribute to a more comprehensive understanding of the complex dynamics involved.

Another possible explanation for the modest effect sizes is that food neophilia may indeed not have a major impact on overall dietary quality in everyday life but may predominantly affect food choices in specific situations when exposed to unfamiliar foods and cuisines. In such situations, e.g., when traveling abroad together, an individual's food neophilia may lead not only them but also their partner to try unfamiliar foods, thereby expanding the variety of foods consumed both individually and as a couple. However, this does not necessarily have a positive long-term impact on overall dietary quality and established daily dietary habits. More in-depth research is needed to verify this assumption and to determine possible implications for prevention and intervention programs to promote a health-promoting diet.

4.1 Strengths and limitations

The present study set out to explore the influence of food neophilia on dietary quality in older heterosexual couples. There are several strengths to be mentioned. To our knowledge, this is the first study to examine food neophilia in the intra-couple context, disentangling potential intra- and interpersonal influences of food neophilia on dietary quality. Moreover, studies on food neophilia in the context of nutritional research are scarce and predominantly use only brief screening instruments to measure dietary quality (Lavelle et al., 2020; McGowan et al., 2016). In contrast, the present study followed a comprehensive dietary assessment strategy, combining both short-term and long-term dietary assessment instruments and applying a scoring system that was based on current evidence for chronic disease prevention and recommendations of the German Nutrition Society. Another strength of this study is its interdisciplinary approach, combining expertise in both nutritional epidemiology and psychology. Moreover, by focusing on older adults, we investigated a population that is an important target group for interventions to promote a health-promoting diet but has been largely neglected in eating behavior research (van Meer et al., 2016). Another strength was the inclusion of a large sample

($N = 390$ couples), which reduced measurement error and thus increased the power of our analyses (Kenny et al., 2006). By using an APIM to analyze our dyadic data, we applied a well-established method that accounts for the non-independence of dyads compared to conventional approaches (Kenny et al., 2006).

Our results should also be discussed in the context of some limitations. First, measurement error is ubiquitous in the use of self-report assessment instruments (Bauhoff, 2014). However, a systematic self-report bias is unlikely because careful steps were taken in developing the design and concept of this study (Schwingshackl et al., 2018) to prevent information bias (Althubaiti, 2016). First, evidence indicates that combining short-term and long-term dietary assessment techniques results in less biased estimates of usual intake than using stand-alone instruments (Carroll et al., 2012). Therefore, the present study used a novel and promising estimation of dietary intake which combined self-reports from repeated 24h-FLs, an FFQ, and data from a reference population (Knüppel et al., 2019). Second, the German VARSEEK proved to be a psychometrically sound instrument for the assessment of food neophilia in the German population (Wortmann et al., 2021). Exploring the scale's external and ecological validity, particularly in relation to real-world food choice behavior, remains an avenue for future research. A second limitation concerns the cross-sectional nature of data used for the present analyses, which provides only a snapshot of the participants' characteristics at a single time point. Considering this limitation, alternative theoretical assumptions regarding the direction of effects between our variables are possible. For instance, an individual's food neophilia may be influenced by their own and/or their partner's dietary quality over time, e.g., in that higher dietary quality is associated with greater food knowledge (Carbonneau et al., 2021) as well as cooking and food skills (Lavelle et al., 2020), which in turn may lead to greater interest in and willingness to try unfamiliar foods. This limitation leaves room for future longitudinal research to further confirm our assumptions and improve our understanding of potential couple-based intervention strategies. Third, the limited representativeness of the sample is another limitation of the present study. Compared to the German population of adults aged 50 years and older (Statistisches Bundesamt, 2020), participants of the present study showed a comparably high level of education. As previous findings suggest positive associations between educational level and both dietary quality (Hiza et al., 2013) and food neophilia (van Trijp, 1995), the generalizability of our results to individuals of all educational levels may be somewhat limited. In addition, approximately half of the participants had previously participated in the EPIC Potsdam Study (Boeing et al., 1999) and thus were relatively experienced in terms of participating in nutritional research studies, possibly leading to a selection bias towards a generally higher interest in nutrition-related topics and higher nutrition knowledge. Again, it is possible that the sample in this study is skewed towards individuals who consume a comparatively healthy diet, resulting in a lower variability in the diet score compared to other populations (Carbonneau et al., 2021). Overall, it seems

promising to include more heterogeneous samples in future studies to further increase the generalizability of our results.

5 Conclusion

The present study was the first to examine the relationship between food neophilia and dietary quality among older couples by disentangling potential intra- and interpersonal influences. The results of our dyadic analysis revealed that women played a dominant role in shaping the dietary habits of couples, with their food neophilia being positively associated with both their own and their partner's dietary quality. Men's food neophilia was not significantly associated with dietary quality. Our study highlights the importance of recognizing the dominant role of women in shaping older couples' dietary habits and the complex social dynamics involved. In sum, this study offered first important insights into the influence of food neophilia on dietary quality in the intra-couple context and underscored the need for further in-depth research. Future research could explore the practical implications of the present study for interventions targeting health-promoting eating in older age among couples. For instance, strategies that support women in their dominant role while also empowering both partners to collaboratively shape their dietary habits, emphasizing the potential benefits of trying unfamiliar foods.

Declarations of interest

None.

Authors' contributions

The authors PW and MB developed the concept and design of this study and UG, FJ, SK, and HW contributed to its design. MB led the data collection. HW was responsible for the statistical analyses, and FJ and SK calculated the NutritAct diet score. HW wrote the draft of the manuscript and HW, PW, UG, FJ, SK, and MB contributed to reviewing and editing the manuscript. All authors approved the submitted manuscript.

Ethical approval and consent to participate

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association, 2008) and current ethical standards. The research protocol of this study received approval from the Brandenburg Medical Association Ethics Committee (S21(a)/2015). All participants provided written informed consent prior to inclusion in the study.

Availability of data

The lead author has full access to the data reported in this manuscript. The data are available from the corresponding author upon reasonable request.

Funding

This research was supported by NutriAct – Competence Cluster Nutrition Research Berlin-Potsdam funded by the Federal Ministry of Education and Research (grant number: 01EA1806B). The funding resource had no role in the study design, the collection, analysis, and interpretation of data, in writing the manuscript, and in the decision to submit the manuscript for publication.

6 References

- Albanese, A. M., Huffman, J. C., Celano, C. M., Malloy, L. M., Wexler, D. J., Freedman, M. E. & Millstein, R. A. (2019). The role of spousal support for dietary adherence among type 2 diabetes patients: a narrative review. *Social work in health care*, 58(3), 304–323. <https://doi.org/10.1080/00981389.2018.1563846>
- Allen, J. O., Griffith, D. M. & Gaines, H. C. (2013). "She looks out for the meals, period": African American men's perceptions of how their wives influence their eating behavior and dietary health. *Health psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 32(4), 447–455. <https://doi.org/10.1037/a0028361>
- Althubaiti, A. (2016). Information bias in health research: definition, pitfalls, and adjustment methods. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 9, 211–217. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S104807>
- Baer, N.-R., Deutschbein, J. & Schenk, L. (2020). Potential for, and readiness to, dietary-style changes during the retirement status passage: a systematic mixed-studies review. *Nutrition reviews*, 78(12), 969–988. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa017>
- Baer, N.-R., Zoellick, J. C., Deutschbein, J., Anton, V., Bergmann, M. M. & Schenk, L. (2021). Dietary preferences in the context of intra-couple dynamics: Relationship types within the German NutriAct family cohort. *Appetite*, 167, 105625. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105625>
- Bauhoff, S. (2014). Self-Report Bias in Estimating Cross-Sectional and Treatment Effects. In A. C. Michalos (Hrsg.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (S. 5798–5800). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_4046
- Boeing, H., Korfmann, A. & Bergmann, M. M. (1999). Recruitment procedures of EPIC-Germany. European Investigation into Cancer and Nutrition. *Annals of nutrition & metabolism*, 43(4), 205–215. <https://doi.org/10.1159/000012787>
- Bogl, L. H., Silventoinen, K., Hebestreit, A., Intemann, T., Williams, G., Michels, N., Molnár, D., Page, A. S., Pala, V., Papoutsou, S., Pigeot, I., Reisch, L. A., Russo, P., Veidebaum, T., Moreno, L. A., Lissner, L. & Kaprio, J. (2017). Familial Resemblance in Dietary Intakes of Children, Adolescents, and Parents: Does Dietary Quality Play a Role? *Nutrients*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/nu9080892>
- Bove, C. F. & Sobal, J. (2006). Foodwork in Newly Married Couples. *Food, Culture & Society*, 9(1), 69–89. <https://doi.org/10.2752/155280106778055118>
- Bove, C. F., Sobal, J. & Rauschenbach, B. S. (2003). Food choices among newly married couples: convergence, conflict, individualism, and projects. *Appetite*, 40(1), 25–41. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(02\)00147-2](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(02)00147-2)

- Brummett, B. H., Siegler, I. C., Day, R. S. & Costa, P. T. (2008). Personality as a predictor of dietary quality in spouses during midlife. *Behavioral medicine (Washington, D.C.)*, *34*(1), 5–10.
<https://doi.org/10.3200/BMED.34.1.5-10>
- Carbonneau, E., Lamarche, B., Provencher, V., Desroches, S., Robitaille, J., Vohl, M.-C., Bégin, C., Bélanger, M., Couillard, C., Pelletier, L., Bouchard, L., Houle, J., Langlois, M.-F., Corneau, L. & Lemieux, S. (2021). Associations Between Nutrition Knowledge and Overall Diet Quality: The Moderating Role of Sociodemographic Characteristics-Results from the PREDISE Study. *American journal of health promotion*, *35*(1), 38–47. <https://doi.org/10.1177/0890117120928877>
- Carroll, R. J., Midthune, D., Subar, A. F., Shumakovich, M., Freedman, L. S., Thompson, F. E. & Kipnis, V. (2012). Taking advantage of the strengths of 2 different dietary assessment instruments to improve intake estimates for nutritional epidemiology. *American journal of epidemiology*, *175*(4), 340–347. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr317>
- Cislaghi, B. & Heise, L. (2020). Gender norms and social norms: differences, similarities and why they matter in prevention science. *Sociology of health & illness*, *42*(2), 407–422.
<https://doi.org/10.1111/1467-9566.13008>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*(1), 155–159.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Cornelius, T., Desrosiers, A. & Kershaw, T. (2016). Spread of health behaviors in young couples: How relationship power shapes relational influence. *Social science & medicine (1982)*, *165*, 46–55.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.07.030>
- Costa, A., Silva, C. & Oliveira, A. (2020). Food neophobia and its association with food preferences and dietary intake of adults. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*, *77*(5), 542–549. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12587>
- Craig, P. L. & Truswell, A. S. (1988). Dynamics of food habits of newly married couples: food-related activities and attitudes towards food. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *1*(6), 409–419. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.1988.tb00214.x>
- Cruwys, T., Bevelander, K. E. & Hermans, R. C. J. (2015). Social modeling of eating: a review of when and why social influence affects food intake and choice. *Appetite*, *86*, 3–18.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.035>
- Eng, P. M., Kawachi, I., Fitzmaurice, G. & Rimm, E. B. (2005). Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US male health professionals. *Journal of epidemiology and community health*, *59*(1), 56–62. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.020073>

- Fitzpatrick, J., Gareau, A., Lafontaine, M.-F. & Gaudreau, P. (2016). How to Use the Actor-Partner Interdependence Model (APIM) To Estimate Different Dyadic Patterns in MPLUS: A Step-by-Step Tutorial. *The Quantitative Methods for Psychology, 12*(1), 74–86.
<https://doi.org/10.20982/tqmp.12.1.p074>
- Flagg, L. A., Sen, B., Kilgore, M. & Locher, J. L. (2014). The influence of gender, age, education and household size on meal preparation and food shopping responsibilities. *Public health nutrition, 17*(9), 2061–2070. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002267>
- Freese, J., Feller, S., Harttig, U., Kleiser, C., Linseisen, J., Fischer, B., Leitzmann, M. F., Six-Merker, J., Michels, K. B., Nimptsch, K., Steinbrecher, A., Pischon, T., Heuer, T., Hoffmann, I., Jacobs, G., Boeing, H. & Nöthlings, U. (2014). Development and evaluation of a short 24-h food list as part of a blended dietary assessment strategy in large-scale cohort studies. *European journal of clinical nutrition, 68*(3), 324–329. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.274>
- Herman, C. P., Polivy, J., Pliner, P. & Vartanian, L. R. (2019). *Social Influences on Eating*. Springer.
- Heuberger, R. & Wong, H. (2014). The association between depression and widowhood and nutritional status in older adults. *Geriatric nursing (New York, N.Y.), 35*(6), 428–433.
<https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2014.06.011>.
- Heuer, T., Krems, C., Moon, K., Brombach, C. & Hoffmann, I. (2015). Food consumption of adults in Germany: results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. *The British journal of nutrition, 113*(10), 1603–1614.
<https://doi.org/10.1017/S0007114515000744>
- Higgs, S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite, 86*, 38–44.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021>
- Higgs, S. & Thomas, J. (2016). Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 9*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.10.005>
- Hiza, H. A. B., Casavale, K. O., Guenther, P. M. & Davis, C. A. (2013). Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 113*(2), 297–306. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.08.011>
- Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics, 6*(2), 65–70. <https://www.jstor.org/stable/4615733>
- Holsten, J. E., Deatrick, J. A., Kumanyika, S., Pinto-Martin, J. & Compher, C. W. (2012). Children's food choice process in the home environment. A qualitative descriptive study. *Appetite, 58*(1), 64–73. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.002>
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Imamura, F., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Shi, P., Powles, J. & Mozaffarian, D. (2015). Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. *The Lancet Global Health*, 3(3), 132–142. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70381-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70381-X)
- Jackson, S. E., Steptoe, A. & Wardle, J. (2015). The influence of partner's behavior on health behavior change: the English Longitudinal Study of Ageing. *JAMA internal medicine*, 175(3), 385–392. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7554>
- Jaeger, S. R., Rasmussen, M. A. & Prescott, J. (2017). Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite*, 116, 410–422. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.030>
- Jannasch, F., Nickel, D. V., Bergmann, M. M. & Schulze, M. B. (2022). A New Evidence-Based Diet Score to Capture Associations of Food Consumption and Chronic Disease Risk. *Nutrients*, 14(11), 2359. <https://doi.org/10.3390/nu14112359>
- Kenny, D. A. (2018). Reflections on the actor-partner interdependence model. *Personal Relationships*, 25(2), 160–170. <https://doi.org/10.1111/pere.12240>
- Kenny, D. A. & Cook, W. L. (1999). Partner effects in relationship research: Conceptual issues, analytic difficulties, and illustrations. *Personal Relationships*, 6(4), 433–448. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.1999.tb00202.x>
- Kenny, D. A., Kashy, D. A. & Cook, W. L. (2006). *Dyadic Data Analysis*. Guilford Press.
- Kenny, D. A. & Ledermann, T. (2010). Detecting, measuring, and testing dyadic patterns in the actor-partner interdependence model. *Journal of Family Psychology*, 24(3), 359–366. <https://doi.org/10.1037/a0019651>
- Knaapila, A. J., Sandell, M. A., Vaarno, J., Hoppu, U., Puolimatka, T., Kaljonen, A. & Lagström, H. (2015). Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public health nutrition*, 18(12), 2161–2171. <https://doi.org/10.1017/S1368980014003024>
- Knüppel, S., Clemens, M., Conrad, J., Gastell, S., Michels, K. B., Leitzmann, M., Krist, L., Pischon, T., Krause, G., Ahrens, W., Ebert, N., Jöckel, K.-H., Kluttig, A., Obi, N., Kaaks, R., Lieb, W., Schipf, S., Brenner, H., Heuer, T., . . . Boeing, H. (2019). Design and characterization of dietary assessment in the German National Cohort. *European journal of clinical nutrition*, 73(11), 1480–1491. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0383-8>.
- Knüppel, S., Clemens, M., Conrad, J., Gastell, S., Michels, K., Leitzmann, M., Krist, L., Pischon, T., Krause, G., Ahrens, W., Ebert, N., Jöckel, K.-H., Kluttig, A., Obi, N., Kaaks, R., Lieb, W., Schipf, S., Brenner, H., Heuer, T., . . . Boeing, H. (2020). Dietary assessment in the German National Cohort (GNC). *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(OCE2). <https://doi.org/10.1017/S0029665120000336>

- Lavelle, F., Bucher, T., Dean, M., Brown, H. M., Rollo, M. E. & Collins, C. E. (2020). Diet quality is more strongly related to food skills rather than cooking skills confidence: Results from a national cross-sectional survey. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*, 77(1), 112–120. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12583>
- Lenglet, F. (2018). FNS or the Varseek-scale? Proposals for a valid operationalization of neophilia. *Food Quality and Preference*, 66, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.007>
- Marshall, D. & Anderson, A. S. (2002). Proper meals in transition: young married couples on the nature of eating together. *Appetite*, 39(3), 193–206. <https://doi.org/10.1006/appe.2002.0507>
- McGowan, L., Pot, G. K., Stephen, A. M., Lavelle, F., Spence, M., Raats, M., Hollywood, L., McDowell, D., McCloat, A., Mooney, E., Caraher, M. & Dean, M. (2016). The influence of socio-demographic, psychological and knowledge-related variables alongside perceived cooking and food skills abilities in the prediction of diet quality in adults: a nationally representative cross-sectional study. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0440-4>
- Meiselman, H. L., Mastroianni, G., Buller, M. & Edwards, J. (1998). Longitudinal measurement of three eating behavior scales during a period of change. *Food Quality and Preference*, 10(1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00013-5)
- Mötteli, S., Siegrist, M. & Keller, C. (2017). Women's social eating environment and its associations with dietary behavior and weight management. *Appetite*, 110, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.12.014>
- Mozaffarian, D. (2016). Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, 133(2), 187–225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>
- Muthén, L. K. & Muthén, B. (2018). *Mplus: The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide*. Muthén & Muthén.
- Nöthlings, U., Hoffmann, K., Bergmann, M. M. & Boeing, H. (2007). Fitting portion sizes in a self-administered food frequency questionnaire. *The Journal of nutrition*, 137(12), 2781–2786. <https://doi.org/10.1093/jn/137.12.2781>
- Okumus, B., Dedeoğlu, B. B. & Shi, F. (2021). Gender and generation as antecedents of food neophobia and food neophilia. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100773. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100773>
- Pachucki, M. A., Jacques, P. F. & Christakis, N. A. (2011). Social network concordance in food choice among spouses, friends, and siblings. *American journal of public health*, 101(11), 2170–2177. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300282>

- Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)
- Rabadán, A. & Bernabéu, R. (2021). A systematic review of studies using the Food Neophobia Scale: Conclusions from thirty years of studies. *Food Quality and Preference*, 93, 104241. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104241>
- Raudenbush, B. & Capiola, A. (2012). Physiological responses of food neophobics and food neophilics to food and non-food stimuli. *Appetite*, 58(3), 1106–1108. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.02.042>
- Rindskopf, D. (1984). Using phantom and imaginary latent variables to parameterize constraints in linear structural models. *Psychometrika*, 49(1), 37–47. <https://doi.org/10.1007/BF02294204>
- Robinson, E., Fleming, A. & Higgs, S. (2014). Prompting healthier eating: testing the use of health and social norm based messages. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 33(9), 1057–1064. <https://doi.org/10.1037/a0034213>
- Rozin, P. (1976). The Selection of Foods by Rats, Humans, and Other Animals. In J. S. Rosenblatt, R. A. Hinde, E. Shaw & C. Beer (Hrsg.), *Advances in the Study of Behavior* (Bd. 6, S. 21–76). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60081-9](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9)
- Sarin, H. V., Taba, N., Fischer, K., Esko, T., Kanerva, N., Moilanen, L., Saltevo, J., Joensuu, A., Borodulin, K., Männistö, S., Kristiansson, K. & Perola, M. (2019). Food neophobia associates with poorer dietary quality, metabolic risk factors, and increased disease outcome risk in population-based cohorts in a metabolomics study. *The American journal of clinical nutrition*, 110(1), 233–245. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz100>
- Schafer, R. B., Schafer, E., Dunbar, M. & Keith, P. M. (1999). Marital food interaction and dietary behavior. *Social science & Medicine*, 48(6), 787–796. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00377-3](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00377-3)
- Schickenberg, B., van Assema, P., Brug, J. & Vries, N. K. de (2008). Are the Dutch acquainted with and willing to try healthful food products? The role of food neophobia. *Public health nutrition*, 11(5), 493–500. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000778>
- Schnettler, B., Lobos, G., Miranda-Zapata, E., Denegri, M., Ares, G. & Hueche, C. (2017). Diet Quality and Satisfaction with Life, Family Life, and Food-Related Life across Families: A Cross-Sectional Pilot Study with Mother-Father-Adolescent Triads. *International journal of environmental research and public health*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph14111313>
- Schnettler, B., Miranda-Zapata, E., Orellana, L., Bech-Larsen, T. & Grunert, K. G. (2020). The effects of actor-partner’s meal production focus on satisfaction with food related life in cohabiting

- couples. *Food Quality and Preference*, *84*, 103949. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103949>
- Schnettler, B., Miranda-Zapata, E., Orellana, L., Saracostti, M., Poblete, H., Lobos, G., Adasme-Berríos, C., Lapo, M., Beroiza, K. & Grunert, K. G. (2022). Parents' Modeling During the COVID-19 Pandemic: Influences on Family Members' Diet Quality and Satisfaction With-Food-Related Life in Dual-Earner Parents With Adolescent Children. *Frontiers in nutrition*, *9*, 902103. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.902103>
- Schnettler, B., Orellana, L., Miranda-Zapata, E., Saracostti, M., Poblete, H., Lobos, G., Adasme-Berríos, C. & Lapo, M. (2022). Diet quality during the COVID-19 pandemic: Effects of workplace support for families and work-to-family enrichment in dual-earner parents with adolescent children. *Appetite*, *169*, 105823. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105823>
- Schwingshackl, L., Ruzanska, U., Anton, V., Wallroth, R., Ohla, K., Knüppel, S., Schulze, M. B., Pischon, T., Deutschbein, J., Schenk, L., Warschburger, P., Harttig, U., Boeing, H. & Bergmann, M. M. (2018). The NutriAct Family Study: a web-based prospective study on the epidemiological, psychological and sociological basis of food choice. *BMC public health*, *18*(1), 963. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5814-x>
- Siegrist, M., Hartmann, C. & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*, *30*(2), 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>
- Statistisches Bundesamt. (2020). *Bildungsstand der Bevölkerung: Ergebnisse des Mikrozensus 2019*. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsstand/Publikationen/Downloads-Bildungsstand/bildungsstand-bevoelkerung-5210002197004.pdf?__blob=publicationFile
- Steenkamp, J.-B. E. (1993). Food Consumption Behavior. In W. F. van Raaij & G. J. Bamossy (Hrsg.), *European Advances in Consumer Research* (S. 401–409). Association for Consumer Research.
- Stok, F. M., Hoffmann, S., Volkert, D., Boeing, H., Ensenaer, R., Stelmach-Mardas, M., Kiesswetter, E., Weber, A., Rohm, H., Lien, N., Brug, J., Holdsworth, M. & Renner, B. (2017). The DONE framework: Creation, evaluation, and updating of an interdisciplinary, dynamic framework 2.0 of determinants of nutrition and eating. *PLoS one*, *12*(2), e0171077. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171077>
- Suwalska, J. & Bogdański, P. (2021). Social Modeling and Eating Behavior-A Narrative Review. *Nutrients*, *13*(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041209>
- Umberson, D. (1992). Gender, marital status and the social control of health behavior. *Social science & Medicine*, *34*(8), 907–917. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90259-5](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90259-5)

- van Meer, F., Charbonnier, L. & Smeets, P. A. M. (2016). Food Decision-Making: Effects of Weight Status and Age. *Current diabetes reports*, 16(9), 84. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0773-z>
- van Trijp, H. C. (1995). *Variety-seeking in product choice behavior: Theory with applications in the food domain*. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- van Trijp, H. C. & Steenkamp, J.-B. E. (1992). Consumers' variety seeking tendency with respect to foods: Measurement and managerial implications. *European Review of Agricultural Economics*, 19(2), 181–195. <https://doi.org/10.1093/erae/19.2.181>
- Vauthier, J. M., Lluch, A., Lecomte, E., Artur, Y. & Herbeth, B. (1996). Family resemblance in energy and macronutrient intakes: the Stanislas Family Study. *International journal of epidemiology*, 25(5), 1030–1037. <https://doi.org/10.1093/ije/25.5.1030>
- Vepsäläinen, H., Nevalainen, J., Fogelholm, M., Korkalo, L., Roos, E., Ray, C. & Erkkola, M. (2018). Like parent, like child? Dietary resemblance in families. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0693-1>
- Widaman, K. F. (2006). Missing Data: What to do with or without them. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71(3), 210–211. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2006.00404.x>
- Wolfram, G., Bechthold, A., Boeing, H., Ellinger, S., Hauner H., Kroke A., Leschik-Bonnet E., Linseisen J., Lorkowski S., Schulze M., Stehle P. & Dinter J. (2015). Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: fat intake and prevention of selected nutrition-related diseases. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 67(3), 141–204.
- World Health Organization. (2018). *Healthy Diet* (Fact Sheet No. 394). World Health Organization.
- World Medical Association. (2008). *Declaration of Helsinki*. <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2018/07/DoH-Oct2008.pdf>
- Wortmann, H. R., Gisch, U. A., Bergmann, M. M. & Warschburger, P. (2023). Exploring the Longitudinal Stability of Food Neophilia and Dietary Quality and Their Prospective Relationship in Older Adults: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Nutrients*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/nu15051248>
- Wortmann, H. R., Gisch, U. A. & Warschburger, P. (2021). Psychometric evaluation of the German version of the Variety Seeking Tendency Scale (VARSEEK). *Food Quality and Preference*, 94, 104319. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104319>

Tables

Table 1*Sample characteristics (n = 390 couples)*

Individual-level variables	Women (n = 390)	Men (n = 390)
Age (years)		
<i>M (SD)</i>	62.7 (6.0)	65.3 (5.9)
Min–Max	36–81	50–84
BMI (kg/m ²) ^a		
<i>M (SD)</i>	25.41 (4.39)	26.51 (3.44)
Min–Max	17.48–46.13	18.30–39.45
Educational status ^b (n (%))		
Low	7 (1.8%)	12 (3.1%)
Medium	149 (38.2%)	86 (22.1%)
High	234 (60.0%)	292 (74.9%)
Retirement status (n (%))		
Retired ^c	156 (40.0%)	201 (51.5%)
Not retired	234 (60.0%)	189 (48.5%)
Couple-level variables (n = 390 couples)		
Retirement status (n (%))		
Both partners retired	129 (33.1%)	
One partner retired	99 (25.4%)	
No partner retired	162 (41.5%)	
Relationship duration ^d (years)		
<i>M (SD)</i>	27.55 (16.70)	
Min–Max	0.08 – 59.08	

Note. ^a BMI was calculated from self-reported height and weight (BMI = weight (kg)/height (m)²); ^b Educational status was measured by the three-level CASMIN-index (Brauns et al., 2003); ^c Including retirement, pension, and early retirement; ^d In case of conflicting information, both partners were assigned the longer period.

Table 2

Comparison between partners in terms of food neophilia and dietary quality (n = 390 couples)

	Women		Men		Paired samples t-test					
	M	SD	M	SD	Paired dif- ferences		t	df	p	d
					M	SD				
VARSEEK score	4.55	1.37	4.06	1.43	0.49	1.71	5.67	389	< 0.001	0.29
NutriAct diet score	5.72	0.85	5.48	0.88	0.24	0.89	5.20	389	< 0.001	0.26

Table 3

Correlation coefficients between food neophilia and dietary quality among couples (n = 390 couples)

	1	2	3	4
1. Women's food neophilia	1			
2. Women's dietary quality	.09 [-.01, .19]	1		
3. Men's food neophilia	.26*** [.16, .35]	-.02 [-.12, .08]	1	
4. Men's dietary quality	.12* [.02, .22]	.46*** [.38, .54]	.08 [-.02, .18]	1

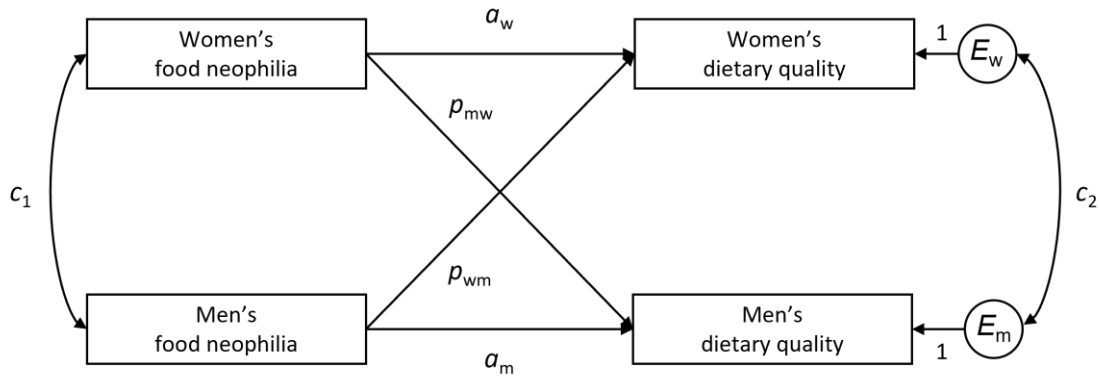
Note. Values in square brackets indicate 95% confidence intervals.

* $p < .05$. *** $p < .001$.

Figures

Figure 1

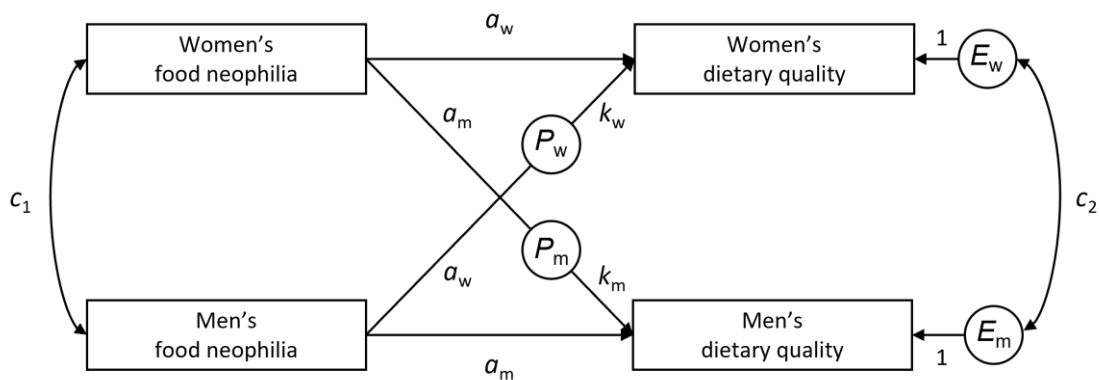
APIM of food neophilia and dietary quality



Note. a = actor effects; p = partner effects; c = correlations; E = latent error terms.

Figure 2

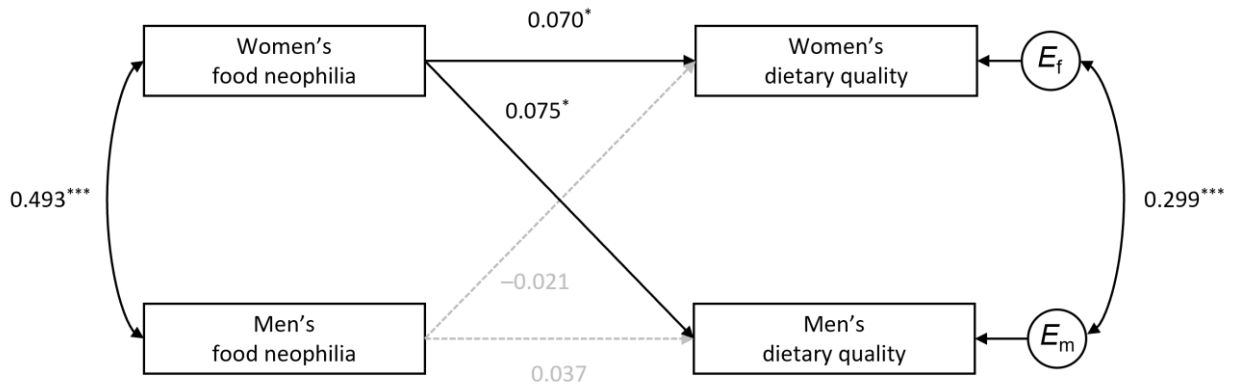
Exemplary APIM with phantom variables



Note. P = phantom variables; $k_w = p_{wm}/a_w$; $k_m = p_{mw}/a_m$

Figure 3

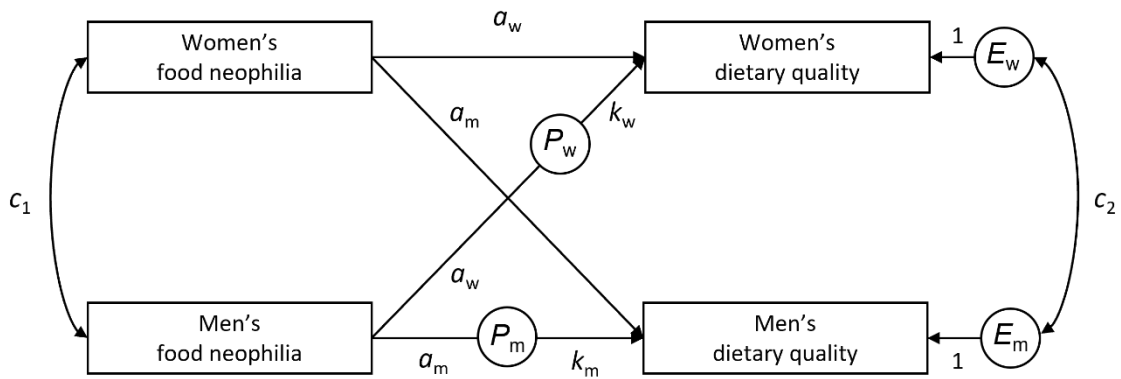
Unstandardized parameters of the Actor-Partner Interdependence Model (n = 390 couples)



Note. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$. Paths are controlled for retirement status of the couple, educational status of each partner, and relationship duration of the couple. Dotted, gray lines indicate non-significant results ($p > .05$).

Figure 4

APIM with phantom variables for testing the domination pattern



Note. P = phantom variables; $k_w = \rho_{wm}/a_w$; $k_m = a_m/\rho_{mw}$

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken (dazu zählen auch Internetquellen) entnommen sind, wurden unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

(Datum, Unterschrift)