

Hochschule Anhalt

Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

MASTERARBEIT

Anreicherung einer pflanzenbetonten Kostform mit selbst
gesammelten Wildpflanzen

Bestandsaufnahme, Optionen und Limitationen

im Rahmen einer Querschnittstudie naturinteressierter
Erwachsener in Deutschland

vorgelegt von: Anette Vedder
geboren am: ██████████
Studiengang: M. Sc. Ernährungstherapie
Matrikelnummer: ██████████
Erstgutachterin: Frau Dr. Claudia Meißner
Zweitgutachterin: Frau Prof. Dr. Katja Kröller

Datum der Abgabe: 11.12.2023

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
1. Problem- und Zielstellung.....	6
2.Theoretische Grundlagen.....	9
2.1 Definition „Wildpflanzensammeln“ und „Hemerobiegrad“.....	9
2.2 Nachhaltige pflanzliche Ernährungsversorgung.....	11
2.3 Charakteristik definierter pflanzenbetonter Ernährungsweisen.....	12
2.4 Pflanzenbetonte Kostform mit Wildpflanzen.....	17
2.5 Gesundheitliche Aspekte ausgewählter Wildpflanzen.....	20
2.6 Hygienische und toxikologische Aspekte.....	21
2.7 Ernährungspsychologische Aspekte.....	25
2.8 Grünordnerische Aspekte.....	28
3. Methodik.....	29
3.1 Zielstellung.....	29
3.2 Hypothesen und Forschungsfragen.....	30
3.3 Erhebungsmethode.....	34
3.4 Erhebungsinstrument.....	35
3.5 Auswertungsmethode.....	39
4. Ergebnisse.....	42
4.1 Deskription der Studienpopulation.....	42
4.2 Wildpflanzensammeln der Studienpopulation.....	46
4.2.1 Ergebnisse Sammeln von Wildpflanzen (Istzustand).....	46
4.2.2 Ergebnisse Sammeln von Wildpflanzen (Zukunft).....	57
4.3 Ernährungsaspekte Wildpflanzensammelnder.....	59
4.3.1 Ernährungsbezogene Charakterisierung der Studienpopulation.....	59

4.3.2 Gesundheitsaspekte und Ernährungsweise.....	63
4.3.3. Ernährungspsychologische Aspekte Wildpflanzensammelnder	65
4.4 Gesundheitsgefahren Wildpflanzenernährung	74
4.5 Rahmenbedingungen des Wildpflanzensammelns	75
4.6 Informationen aus Sammlerperspektive.....	76
4.7 Prüfung der Hypothesen	77
4.8 Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen – Zwischenfazit und Empfehlung	80
5. Diskussion	84
5.1 Diskussion der Methodik.....	84
5.2. Diskussion der Ergebnisse	86
5.3 Limitationen	94
5.4 Schlussfolgerungen und Ausblick	95
6. Zusammenfassung	98
Literaturverzeichnis	100
Anlagenverzeichnis	120
Danksagung	181
Selbstständigkeitserklärung.....	182

Abkürzungsverzeichnis

CC	Kontingenzkoeffizient
FNS	Food Neophobia Scale
MedQSus	Score Mediterrane Diät und Nachhaltigkeit
MD, MDS	Mediterrane Diät, Mediterraner Diät Score
RDBPC	randomisierte doppel-blinde Placebo kontrollierte Studie
r_s	Rangkorrelationswert nach Spearman
RSI	Relativ Speed Index
WEL	Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft
WEP	Wild Edible Plants / Essbare Wildpflanzen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hemerobieindex, Grad der Kulturbeeinflussung in Prozent an der Gesamtfläche der Bundesländer in Deutschland (IÖR 2018)	10
Abbildung 2: Nahrungspyramide der mediterranen Diät mit abgestufter Mengenempfehlung, aus Bach-Faig et al. 2011, S. 2277	14
Abbildung 3: Artabhängig variierender Vitamin C-Gehalt bei unterschiedlichen Wildpflanzen, der bei einigen Arten den täglichen Bedarf deutlich überschreitet (Abbildung aus Sánchez-Mata de Cortes und Tardío, 2016, S. 123)	18
Abbildung 4: Geschlechterverteilung wildpflanzensammelnder Erwachsener in Prozent: 1 = weiblich, 2 = männlich, 3 = divers	44
Abbildung 5: Rechtsschiefe Altersgruppenverteilung Wildpflanzen sammelnder Erwachsener, Häufigkeit in Prozent	44
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Altersgruppen nach Hemerobiegrad der Umgebung	45
Abbildung 7: Sammelhäufigkeit des Wildpflanzensammelns der Teilnehmer pro Jahr in Prozent ohne Sammelort.....	46
Abbildung 8: Wildpflanzen-Sammelhäufigkeit (Anzahl) nach Altersgruppen.....	47
Abbildung 9: Sammelhäufigkeit (Ist) in Abhängigkeit vom Geschlecht, das weibliche Geschlecht überwiegt in allen Sammelklassen	48
Abbildung 10: Häufigkeit des Wildpflanzensammelns in Abhängigkeit vom Hemerobiegrad der Sammelumgebung	49
Abbildung 11: Keine Übereinstimmung zwischen guten Pflanzenkenntnissen und Giftpflanzenerkennung	51
Abbildung 12: Sammelhäufigkeiten nach dem Standort des Sammelns von Wildpflanzen in Prozent	51
Abbildung 13: Sammelhäufigkeit (Zukunft) in Abhängigkeit vom Geschlecht, Sammlerinnen überwiegen in allen Sammelklassen	57
Abbildung 14: Einhaltung der mediterranen Diät, gemessen mit MD- Score (Ruggeri et al. 2022)	61
Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung des mediterranen Diätscores (Ruggeri et al. 2022) nach Altersgruppen im Box-Whisker-Plot.....	62
Abbildung 16: Einhaltung des Sustainable Diet Score (Ruggeri et al. 2022), linksschiefe Normalverteilung der Studienpopulation.....	62

Abbildung 17: Verteilung des Sustainable Diet Scores (Ruggeri et al. 2022) nach Altersgruppen im Box-Whisker-Plot.....	63
Abbildung 18: Häufigkeiten (Anzahl) der Antworten auf die Frage nach der Präferenz für Gemüsesorten von bitter bis süß.....	65
Abbildung 19: Vergleich der Antworthäufigkeiten bei den Fragen nach dem Bittergeschmack zwischen Wildpflanzen und bekannten Gemüsesorten in Prozent	66
Abbildung 20: Darstellung der Häufigkeiten der durch die Befragten ausgewählten Neophobieaspekte, 5 Items rechts charakterisieren Neophobieaspekte (Pliner und Hobden 1992)	69
Abbildung 21: Es konnte kein altersabhängig signifikanter Zusammenhang bei der Erkennung des essbaren Bärlauchs oder nicht essbaren Maiglöckchens festgestellt werden	74
Abbildung 22: 64,2% der Teilnehmenden verneinten den Bedarf für einen Pflanzenbestimmungskurs mit Fachleuten als Voraussetzung für das Wildpflanzen sammeln.....	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwechslungsmöglichkeiten Giftpflanzen/essbare Pflanzen mit schweren Vergiftungswirkungen (nach Hermanns-Clausen et al. 2019; Lietzow et al. 2023).....	23
Tabelle 2: Soziodemographische Beschreibung der Studienpopulation.....	42
Tabelle 3: Pflanzenauswahl 20 Arten nach genannten Häufigkeiten.....	49
Tabelle 4: Gründe für das Wildpflanzensammeln.....	52
Tabelle 5: Restriktionen/Gefahren Wildpflanzensammeln, Sammlerperspektive	53
Tabelle 6: Modellgüte und Signifikanz binär logistische Regression mit schrittweisem hierarchischem Einschluss, abhängige Variable Kostenfrage, unabhängige Variablen Alter, Geschlecht.....	56
Tabelle 7: Ernährungsbezogene, ernährungspsychologische und gesundheitsbezogene Charakteristik Wildpflanzensammelnder	60
Tabelle 8: Mögliche Motive für das Wildpflanzensammeln.....	73

1. Problem- und Zielstellung

Geht man in der menschlichen Ernährungsgeschichte weit genug zurück, nämlich bis in die mittlere Steinzeit, so bestand der Pflanzenanteil der Ernährung nur aus Wildpflanzen (Miedaner 2014, S. 11; Powell et al. 2023). Wildpflanzenreiche Ernährungsformen leisteten in Mitteleuropa über viele Phasen der menschlichen Entwicklungsgeschichte einen maßgeblichen Ernährungsbeitrag (Hermann und Arnold 1996; Lüning et al. 1997; Reith, 2011; Halm und Verse 2016). Mit dem Sesshaftwerden der Jäger und Sammler vor etwa 10.000 Jahren veränderte sich diese von Wildpflanzen dominierte Ernährung grundlegend (Harris 2012). Die Vielfalt gesammelter Wildpflanzen verringerte sich und wurde durch wenige domestizierte Pflanzenarten der sich entwickelnden Agrarkultur abgelöst (Atkins et al. 1998).

Heute haben Wildpflanzen ihre ursprüngliche essentielle Bedeutung für die menschliche Ernährung verloren, allerdings wächst das Interesse für die Natur und die Naturverbundenheit wieder stärker (Selinske et al. 2023) und damit auch das Interesse für Wildpflanzen (Grossauer 2018). Naturverbundenheit stellt einen wichtigen Gesundheitsfaktor für die physische und psychologische Gesundheit dar (Nisbet et al. 2020). Das Thema dieser Arbeit, die aktuelle Anreicherung einer pflanzenbetonten Ernährungsweise mit selbst gesammelten Wildpflanzen naturinteressierter Erwachsener, zielt auf die nähere Untersuchung dieser Mensch-Natur-Beziehung aus ernährungswissenschaftlicher Sicht ab.

Das Thema lässt sich zudem dem allgemeinen Trend der Diskussion über gesundheitsförderliche, nachhaltige und regionale Ernährungsweisen zuordnen (UBA 2019). So kann die Untersuchung nicht kultivierter essbarer Pflanzen oder „Wild Edible Plants“ (WEP) (Motti 2012) im Kontext zwischen Traditionserhalt, Umweltkommunikation, nachhaltiger Landwirtschaft und Erhalt von Biodiversität eingeordnet werden (Bacchetta et al. 2016), insbesondere spielt dies eine größere Rolle in Bezug genetischer Artenvielfalt zu Ernährungszwecken (Ulian et al. 2020). Borelli et al. (2020) sehen in Zeiten des Klimawandels in einem integrierten Konzept der Nutzung und des Schutzes wilder essbarer Pflanzen einen wichtigen Faktor für die zukünftige Ernährungssicherheit.

Deshalb ist im Rahmen dieser Arbeit zu klären, wie der Stand der Nutzung von Wildpflanzen zu Ernährungszwecken aktuell in Deutschland ist und wie sich dies weiter entwickeln könnte.

Das regelmäßige Sammeln von Wildpflanzen zur Nahrungsanreicherung wird für Deutschland nur als „moderat“ angegeben (Schulp et al. 2014), obwohl von den etwa 3000 in Mitteleuropa vorkommenden Pflanzenarten (Leuschner et al. 2017, Bd. II S. 105) rund 2000 Wildpflanzenarten essbar sind (Fleischhauer et al. 2013). Für Europa insgesamt wird geschätzt, dass rund 14% aller europäischen Einwohner essbare Wildpflanzen in regelmäßigen Zeiträumen sammeln (Schulp et al. 2014). Insgesamt wird das Zurückgehen der Ernährung mit selbst gesammelten wilden Pflanzen in stärker industrialisierten europäischen Ländern als Symptom des Urbanisierungsprozesses angesehen (Schulp et al. 2014), auch Lebensstiländerungen, industrielle landwirtschaftliche Produktionsweisen und mangelnde Naturverbundenheit gelten als ursächlich (Łuczaj et al. 2012, S. 359). Die Empfehlungen der DGE (2017) bauen auf dem pflanzenbetonten Konzept der mediterranen Ernährungsweise auf. Wildpflanzen zur Nahrungsanreicherung finden darin keine besondere Erwähnung, obwohl sie ein gewisses Potential für eine regionale Ernährungsversorgung aufweisen würden (Schunko und Vogl 2020; Schunko et al. 2022). Eine gezielt mit Wildpflanzen angereicherte spezielle pflanzenbetonte Kostform mit mitteleuropäischen Wildpflanzen ähnlich wie in der mediterranen (Ceccanti et al. 2018) und hier speziell der traditionellen kretischen Diät (Manios et al. 2006; Trichopoulou und Vassilopoulou 2000) findet sich für Deutschland in der wissenschaftlichen Literatur nicht.

Schulp et al. (2014) betonen in ihrer Arbeit, dass die zur Verfügung stehende Datenlage die Nutzungen der Ökosystemdienstleistung „Wildpflanzen“ nur sehr unvollständig abbildet. Łuczaj et al. (2012) erkennen für Deutschland Anzeichen für eine Zunahme des Wildpflanzenkonsums und führen den Rückgang des Sammelns auf den verstärkten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zurück. Für Österreich gibt es mehrere wissenschaftliche Untersuchungen, die sich mit der Nutzung von Wildpflanzen beschäftigen, ohne dies ernährungswissenschaftlich zu untersuchen (Schunko 2009; Schunko et al. 2015; Brandner und Schunko 2022; Schunko und Brandner 2022). Demgegenüber findet sich in Deutschland eine große Fülle populärwissenschaftlicher Literatur und Webauftritte zum Thema Wildpflanzen und Ernährung. Bei den Verfassern handelt es sich seltener

um Ernährungsexperten (Bastgen et al. 2020; BZfE 2022, Fleischhauer et al. 2013) und häufiger um Vertreter anderer Professionen wie zum Beispiel Marketingexperten, Landschaftsplaner, Biobauern, Sterneköche und andere (Auerswald 2023; Dumaine 2023; Gödde-Rieken 2023; Heck und Heck 2023; Utopia.de 2023; Purle 2023; Merz und Eckardt 2022). Insofern handelt es sich bei dem Thema Wildpflanzenernährung vermutlich um einen wachsenden Trend, der künftig weiter an Bedeutung gewinnt (Zukunftsinstitut 2023).

Dieser Arbeit liegt als Ausgangspunkt die Fragestellung zugrunde, ob aufgrund der Fülle populärwissenschaftlicher Literatur in Deutschland eine größere Anzahl naturinteressierter Erwachsener Wildpflanzen zur Nahrungsanreicherung sammelt, ohne dass sich dies bisher in der ernährungswissenschaftlichen Studienlage widerspiegelt. Ziele dieser Arbeit sind es, mithilfe einer Online-Befragung naturinteressierter Erwachsener in Deutschland herauszufinden, ob das Sammeln von Wildpflanzen für deren Nahrungsanreicherung Relevanz besitzt - welche Optionen, Limitationen und welches Ernährungsverhalten hiermit verbunden sind und - ob es bestimmte Prädiktoren bei den soziodemographischen Variablen gibt.

Die Schaffung des Hintergrundes für den empirischen Teil dieser Arbeit erfolgt in den theoretischen Grundlagen (Kapitel 2). Hierzu erfolgt eine Einführung in die Fragestellung, die sich entlang der Schnittstelle zwischen Ernährungsökologie, Landschaftsplanung und Ernährungspsychologie bewegt. Definiert werden die zentralen Begriffe „Wildpflanzensammeln“ und „Hemerobiegrad“. Die verschiedenen Forschungsaspekte der Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen werden beschrieben und die unterschiedlichen Formen pflanzenbetonter Ernährungsweisen mit Wildpflanzenbezug erläutert. Im empirischen Teil der Arbeit (Kapitel 3 und 4) erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens und eine Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der durchgeführten Erhebung. Ein Vorschlag für die Anreicherung einer pflanzenbetonten Kostform mit einer Auswahl geeigneter Wildpflanzen schließt den empirischen Teil ab. Die Diskussion in Kapitel 5 greift die wichtigsten Ergebnisse auf und setzt sie vor dem theoretischen Hintergrund in einen Zusammenhang zur Forschungslage. Die abschließende Zusammenfassung folgt in Kapitel 6.

2.Theoretische Grundlagen

2.1 Definition „Wildpflanzensammeln“ und „Hemerobiegrad“

Im Folgenden werden zunächst die der Arbeit zugrundeliegenden Begriffe „Wildpflanzensammeln“ und „Hemerobiegrad“ definiert. Unter Wildpflanzen sammeln wird das Einsammeln von Pflanzenteilen oder Früchten von wild aufgewachsenen Pflanzen in naturnahen Gärten, öffentlichen Grünanlagen, Wiesen, Acker-, Brach- und Waldflächen und an Wald-, Weg- und Gewässerrändern verstanden, die weder einer intensiven Züchtung unterliegen (Schunko 2009) noch gezielt angepflanzt werden.

Nicht inbegriffen sind in dieser Arbeit essbare Pilze, da diese in der Systematik nicht zu den Pflanzen gezählt werden (Kadereit et al. 2021, S. 701).

In einem Spannungsfeld zum Vorkommen und damit auch zum Sammeln von Wildpflanzenarten befindet sich der Kultureinfluss von Landschaft und Vegetation, der mit dem „Hemerobiegrad“ beschrieben wird (Klotz und Kühn 2002). Der Grad des Kultureinflusses der Landschaft oder der „Hemerobiegrad“ hat die unterschiedlichen Vegetationstypen und damit auch das Vorkommen essbarer Wildpflanzen geprägt (Thomas 2018; Łuczaj et al. 2012). Schunko und Vogl (2020) sehen für Österreich einen Schwerpunkt des „Wildpflanzensammelns“ in dörflich geprägten Räumen. In Deutschland leben inzwischen nur noch etwa 40% der Bevölkerung in dünnbesiedelten Gebieten (<100 Einwohner /qkm), die restliche Bevölkerung lebt in Städten und in stärker durch Siedlungstätigkeit geprägten Landschaftsräumen (BBSR 2023). Die Beeinflussung der Natur durch den Menschen lässt sich in Hemerobiegrade einteilen:

- ahemerob / natürlich (unbeeinflusst)
- oligohemerob / naturnah (gering beeinflusst, zum Beispiel naturnahe Wälder)
- mesohemerob (mäßig kulturbeeinflusst, zum Beispiel Gehölze, Sümpfe, Moore)
- euhemerob / naturfern (stark beeinflusst, zum Beispiel Hecken, Waldränder, naturnahe Gärten, naturnahe Grünanlagen)
- polyhemerob (sehr stark beeinflusst, zum Beispiel naturferne Gärten und Grünanlagen)

- metahemerob / naturfremd (zum Beispiel versiegelte Innenstädte und Industriegebiete)

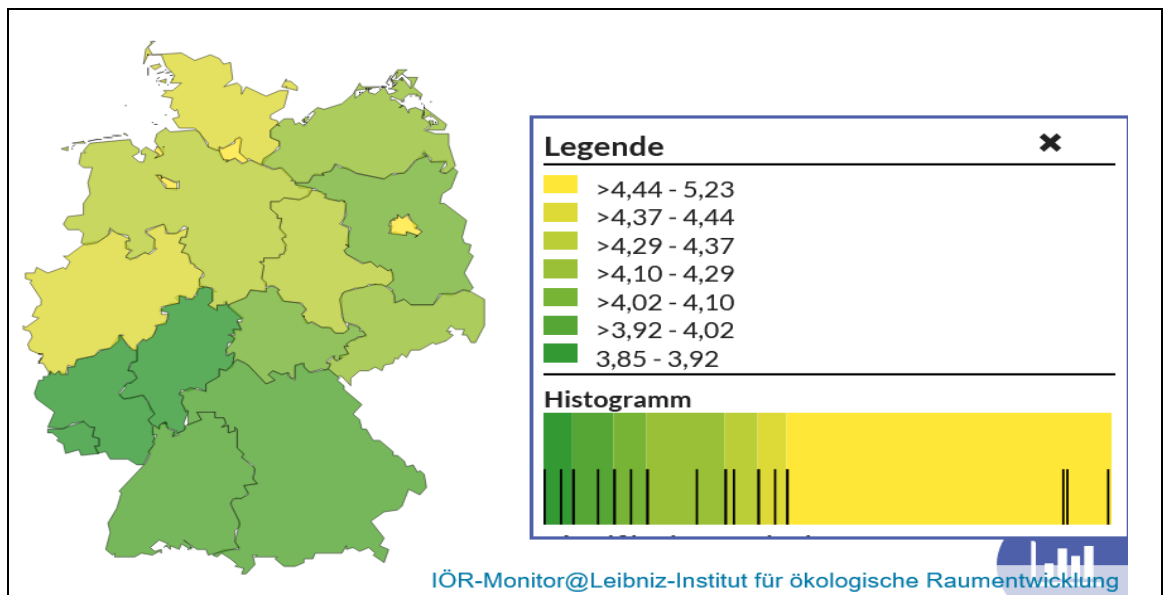


Abbildung 1: Hemerobieindex, Grad der Kulturbeeinflussung in Prozent an der Gesamtfläche der Bundesländer in Deutschland (IÖR 2018)

Aus Abbildung 1 ist ersichtlich, dass der Grad der Kulturbeeinflussung durch Landnutzung sich in den Bundesländern stärker unterscheidet. Insbesondere die oligo-euhemeroben Biotop weisen Wildpflanzenbestände auf, von denen verschiedene Arten essbar sind. Da sich die Vegetation im Laufe der Landschaftsentwicklung und des Urbanisierungsprozesses durch menschliche Einflüsse verändert hat, änderte sich die Zusammensetzung und Anzahl essbarer Wildpflanzen stark (Thomas 2018; Leuschner et al. 2017; Łuczaj et al. 2012). Ähnlich wie die Biotop lässt sich jede einzelne Pflanzenart ebenfalls einzelnen Hemerobiestufen zuordnen (Klotz und Kühn 2002): viele der essbaren Wildpflanzenarten sind oligo-euhemerob, wenige der essbaren Pflanzenarten, wie zum Beispiel die Felsenbirne, werden als oligo-mesohemerob und damit als „urbanophob“ (stadtvermeidend) eingestuft (UFZ 2023; Klotz und Kühn 2002).

Für den Wildpflanzensammelnden bedeutet dies, dass er die essbaren Arten in Abhängigkeit von ihrem Hemerobiegrad und Verstädterungsgrad seiner Umgebung unterschiedlich häufig finden kann (Klotz und Kühn 2002). Manche essbaren Wildpflanzenarten befinden sich zudem als Einzelart unter Naturschutz oder wachsen in Schutzgebieten und dürfen daher nicht gesammelt werden (BfN 2023). Grundsätzlich sollte außerhalb dieser Schutzgebiete immer achtsam und

nicht zu viel an einem Standort gesammelt werden (Bühning 2021). Dies gilt zum Beispiel auch für die ubiquitär auftretenden Brennnesselbestände, da diese ein großes Nahrungspotenzial für zahlreiche Insektenarten besitzen (Robinson et al. 2023). Dagegen verbreiteten sich Pflanzenarten wie der im Jungstadium essbare japanische Staudenknöterich oder die essbaren Springkräuter in den vergangenen Jahrzehnten deutschlandweit (Floraweb 2023). Archaeophyten (vor 1492 eingewandert) oder indigene Pflanzenarten, wie zum Beispiel die Felsenbirne oder der Arzneithymian, sind demgegenüber aufgrund der Veränderungen der Landschaft seltener geworden (Floraweb 2023; Klingenstein et al. 2005). Andere Arten, wie Große Brennnessel, Himbeere, Brombeere, Giersch oder Hasel finden sich sowohl in naturnäheren (= oligohemeroben) Biotopen wie im urbanen Umfeld, sie haben eine breite Standortamplitude und -toleranz und kommen demzufolge auch in urban geprägten Räumen vor (Floraweb 2023; Leuschner et al. 2017). Hierbei ist zur Erklärung anzumerken, dass das Konzept der Naturnähe von Vegetation das Gegenkonstrukt zum Hemerobiekonstrukt darstellt (Klotz und Kühn 2002).

2.2 Nachhaltige pflanzliche Ernährungsversorgung

Pflanzenbetonte Ernährungsformen wie die mediterrane Ernährungsweise und ihre Variationen werden in der Ernährungsdiskussion in Deutschland immer stärker in den Vordergrund gerückt (Lorenz et al. 2023; BMEL 2023, DGE 2023b) und erfordern neue Herangehensweisen in den davon betroffenen Wissenschaftsbereichen (IÖR 2023; McLain et al. 2014). Eine pflanzenbetonte Ernährung wird seitens des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft als „die wichtigste Stellschraube im Ernährungsbereich, um unsere [...] Klima-, Biodiversitäts- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen“ eingestuft (BMEL 2022a, S. 3). Da pflanzenbetonte Kostformen einen deutlich geringeren Ressourcenbedarf nach sich ziehen als fleischbetonte Kostformen, wird ihnen eine hohe Bedeutung in Fragen der zukünftigen Ernährungssicherung beigemessen (Millward und Garnett 2010). Vor dem Hintergrund der Ernährungsversorgung stellen weltweit 94 Pflanzenarten rund 90% der Ernährungsversorgung sicher (Khoury et al. 2014, S. 4002). Eine resiliente, artenreicher aufgestellte Ernährungsgrundlage wäre aus Gründen der Ernährungssicherheit angezeigt, der Trend geht allerdings immer noch in eine

andere Richtung (Khoury et al. 2014) und sollte aus Nachhaltigkeitsgründen umgekehrt werden (Bacchetta et al. 2016).

Für die Agrarwissenschaft zeigen die statistischen Zahlen für die Eigenproduktion von Obst und Gemüse in Deutschland, dass 20,2% Selbstversorgungsgrad vorliegt, demzufolge werden rund 80% importiert (Ahrens 2022). Eine Steigerung des Pflanzenkonsums für Ernährungszwecke könnte daher nur gelingen, wenn es noch mehr Importe gibt, die Anbauflächen zulasten anderer Nutzungen für die Obst- und Gemüseproduktion vergrößert werden oder neue Anbauflächen hinzugenommen werden (Sartison und Artmann 2020; Meier 2013). Zu letzteren Flächenpotenzialen gehören in begrenztem Umfang die Standorte von essbaren Wildpflanzen, deren Nutzung für Deutschland bislang als nur moderat angegeben wurde (Schulp et al. 2014).

Die DGE betont in diesem Zusammenhang, dass ihre Ernährungsempfehlung sich auf eine pflanzenbetonte Ernährungsweise bezieht, empfohlen wird eine Nahrungsergänzung mit einer geringen Menge an Lebensmitteln tierischer Herkunft (DGE 2023a); Nahrungsergänzungsmittel sind in der Regel nicht erforderlich (DGE 2023g). Die pflanzenbezogene Empfehlung der DGE besteht zu einem überwiegenden Anteil aus pflanzlichen Lebensmitteln, wie Gemüse (3 Portionen am Tag), Obst (2 Portionen am Tag) sowie Hülsenfrüchten, Vollkorngetreide, Nüssen und pflanzlichen Ölen. Die Empfehlungen der DGE für eine flexitarische Kostform mit 300-600g Fleisch und Wurst pro Woche befinden sich derzeit in der Überarbeitung, mit dem neuen Stand wird für 2024 gerechnet (DGE 2023d; Renner et al. 2021).

2.3 Charakteristik definierter pflanzenbetonter Ernährungsweisen

Bestehende definierte pflanzenbetonte Ernährungsweisen zeichnen sich durch einen hohen pflanzlichen Anteil in der Zusammensetzung aus, deren förderliche Bestandteile neben den Makronährstoffen aus Vitaminen, Mineralien und sekundären Pflanzenstoffen mit antioxidativen Eigenschaften bestehen (Watzl 2011) und sich in diesen Eigenschaften von Kostformen mit hoch prozessierten Lebensmitteln positiv abheben (DGE 2023b). Sie können aufgrund des hohen Gehaltes an Antioxidantien inflammatorische Prozesse beeinflussen und

demzufolge die Entwicklung von kardiovaskulären Erkrankungen, Krebs, Asthma und Diabetes reduzieren helfen (Maleki et al. 2019; Kohsiack 2019; RKI 2021; Slika et al. 2022). Ihre konsequente Einhaltung steht in Deutschland mit der Höhe des Bildungsstandes in einem direkten Zusammenhang (RKI 2021). Die Förderung der Ernährungsbildung stellt somit einen wichtigen Faktor dar, um hier gesundheitliche Chancengleichheit herstellen zu können (Fischer 2007).

Der Vergleich verschiedener pflanzenbetonter Kostformen ist erschwert, da einheitliche Statistiken über ihre Verbreitung in Deutschland nicht vorhanden sind (Dittmann et al. 2023). Die Angaben schwanken für den Zeitraum 2005-2022 zwischen 0,96 bis 11,2% bei vegetarischer und 0-3 bis 2% bei veganer Ernährungsweise und resultieren aus nicht trennscharf erhobenen Daten der variantenreichen vegetarischen, pescetarischen sowie flexitarischen Ernährungsweisen (Dittmann et al. 2023).

Nach den Orientierungswerten der DGE sollen pflanzliche Lebensmittel die Hauptquelle der Ernährung darstellen und etwa Dreiviertel des täglichen Ernährungsbedarfes abdecken (DGE 2023f). Der hohe ernährungsphysiologische Wert pflanzlicher Kost resultiert neben den primären Pflanzenstoffen (Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen) aus zahlreichen sekundären Pflanzenstoffen (Knies 2019), deren Wirkung auf den Organismus unter anderem auf ihre antioxidativen Eigenschaften und die Vielfalt natürlicher Verbindungen zurückgeführt wird (Watzl 2011). Unter Antioxidantien versteht man organische Verbindungen unterschiedlichen Molekülaufbaus, die in der Lage sind, Makromoleküle vor oxidativen Prozessen zu schützen oder diese zu verzögern (Elmadfa und Leitzmann 2019, S. 372). Sie können Radikale deaktivieren und Zellen damit vor karzinogenen oder mutagenen Prozessen schützen (Hopp 2018; Kim et al. 2022). Zu den antioxidativen sekundären Pflanzenstoffen werden Karotinoide, Flavonoide, Protease-Inhibitoren, Phytoöstrogene und Sulfide gezählt (Watzl 2011, Abb.2). Die Konzentrationen an Antioxidantien in Gemüsepflanzen und verschiedenen Wildpflanzen variieren stark, teilweise sind sie in Wildpflanzen sogar höher als in den als antioxidantienreich bekannten Gemüsesorten (Scalzo et al. 2005; Subbiah et al. 2020; Arranz et al. 2008; Toplan et al. 2020; Erenler et al. 2016; Barros et al. 2012; Engelhardt et al. 2022). Im Vergleich zwischen ausgewählten wild wachsenden und für Erntezwecke angepflanzten Wildpflanzen wurden höhere Vitamin C-Werte und

Antioxidantienwerte in den wild wachsenden Pflanzen festgestellt (Nawirska-Olszańska et al. 2022; Petropoulos et al. 2018).

Mediterrane Ernährungsweise

Die mediterrane Ernährungsweise als bekannteste Form der pflanzenbetonten Diät hat sich aufgrund der besonderen bioklimatischen Bedingungen im gesamten Mittelmeergebiet in unterschiedlichen regionalen Ausprägungen entwickelt und wurde von der UNESCO 2013 als immaterielles Kulturerbe unter Schutz gestellt (UNESCO 2023). Sie repräsentiert neben ihrem hohen Gemüse- und Obstanteil auch einen bestimmten nachhaltigen Lebensstil, der Wert legt auf traditionelle lokal produzierte Lebensmittel, eine traditionelle Küche und Aspekte der Nachhaltigkeit und Biodiversität (Sánchez-Mata und Tardío 2016).



Abbildung 2: Nahrungspyramide der mediterranen Diät mit abgestufter Mengeneempfehlung, aus Bach-Faig et al. 2011, S. 2277

Bach-Faig et al. (2011) haben die proportionale Zusammensetzung der mediterranen Ernährungsweise näher beschrieben und in einer Nahrungspyramide dargestellt (s. Abb. 2). Grundlage dieser bekanntesten pflanzenbetonten Kostform sind täglich drei pflanzenbasierte Hauptmahlzeiten, die mit Kräutern, Gewürzen, Zwiebeln oder Knoblauch gewürzt werden sollen, Salz ist damit zu ersetzen. Empfohlen werden wenigstens zwei Portionen Fisch pro Woche und höchstens zwei Portionen weißes Fleisch und 2-4 Eier pro Woche (Bach-Faig et al. 2011).

Douros et al. (2019) charakterisieren die mediterrane Ernährungsweise daneben noch durch ihren hohen Anteil an Vollkorn, Nüssen und Olivenöl. Den hohen Anteil an Antioxidantien in dieser Kostform heben Castro-Rodriguez (2017) hervor, ebenso den hohen Gehalt an Vitamin D, C, E, Carotinoiden, Phenolsäuren, Phytinsäuren, Flavonoiden und Selen. Weiterhin wird die vorteilhafte Zusammensetzung von Olivenöl mit Ölsäure, Phenolsäurederivaten und Squalensäure hervorgehoben. Betrachtet man heute verschiedene Ernährungsweisen (Dittmann et al. 2023), so findet man insbesondere in Regionalformen der mediterranen Diät neben einem sehr hohen Anteil an verschiedenen Gemüsearten sehr hohe Anteile an Wildpflanzenarten entweder als Gemüseersatz oder zum Aromatisieren und Würzen. Die mediterrane Ernährungsweise wurde in zahlreichen Studien als vorteilhafte Kostform auch bei der Behandlung chronischer Erkrankungen eingestuft (vgl. Itsiopoulos et al. 2022; To et al. 2022; Manios et al. 2006; Zeghichi et al. 2003). Eine Verstärkung des gesundheitsförderlichen Effektes der mediterranen Ernährungsweise durch die Anreicherung mit bestimmten besonders antioxidantienreichen Wildpflanzen wird dort traditionell praktiziert und spiegelt sich in der Studienlage wider (Ceccanti et al. 2018; Manios et al. 2006; Pieroni et al. 2022; Trichopoulou et al. 2000). Manios et al. (2006) meinen, dass die geringere Mortalitätsrate von Bewohnern Kretas hauptsächlich auf die Anreicherung der traditionellen kretischen mediterranen Ernährungsweise mit Wildpflanzen und ihre antioxidative Wirkung zurückzuführen ist, die sich in diesem Aspekt stärker von den anderen Regionalformen der mediterranen Ernährungsweise unterscheidet. Messen lässt sich die Einhaltung einer mediterranen Ernährungsweise beispielweise mit dem MEDQ-Sus-Questionnaire von Ruggeri et al. (2022).

Nordische Ernährungsweise

Die nordische Ernährungsweise als weitere wildpflanzenhaltige Kostform folgt mehreren grundsätzlichen Prinzipien wie der regionalen Verankerung und Tradierung der Kostform, hoher gastronomischer und gesundheitlicher Qualität und Nachhaltigkeit der Nahrungsmittelproduktion (Atabilen und Akdevelioğlu 2021). Diese Ernährungsweise ähnelt hinsichtlich der Zusammensetzung der mediterranen Kostform, allerdings spielt die Verwendung von regional

angebauten Biolebensmitteln (Hafer, Roggen, Kohl), einheimischen Wildpflanzen, Pilzen, Meeresfisch und Wildfleisch eine größere Rolle als bei der mediterranen Ernährungsweise (Hansen et al. 2017). Hintergrund der Verwendung eines höheren Anteils von Nahrung aus der Natur ist bei dieser Diät die Verringerung des Einsatzes künstlicher Düngemittel und Pestizide, die sich negativ auf die Biodiversität und Ökobilanz auswirken (Kent et al. 2022; Mithril et al. 2012).

Flexitarische Ernährungsweise

Die Ernährungsempfehlungen der DGE (2023b) beschreiben die flexitarische Ernährungsweise als pflanzenbetont. Sie wird mit Fleisch, Milchprodukten, Eiern und Fisch ergänzt. Bei dieser Form der überwiegend vegetarischen Ernährungsweise wird Wert gelegt auf Fleisch aus tiergerechter Haltung in hoher Qualität. Wildpflanzen werden bei dieser Ernährungsweise nicht erwähnt (DGE 2023b; Dittmann et al. 2023).

Pescetarische Ernährungsweise

Bei der pescetarischen Ernährungsweise handelt es sich um eine überwiegend vegetarische Ernährungsweise, die mit Fischen angereichert wird. Wildpflanzen spielen hier keine Rolle (Dittmann et al. 2023). Fleisch in jeder Form wird von Pescetariern abgelehnt. Streng genommen handelt es sich nicht um eine vegetarische Ernährungsweise (Rosenfeld und Tomiyama 2021).

Vegetarische Ernährungsweise

Unter einer vegetarischen Ernährungsweise wird eine pflanzenbasierte Kostform ohne Fleisch verstanden, die strengste Form ist die vegane Ernährungsweise (Dittmann et al. 2023). Eine Variante der vegetarischen Kost lässt Eier und Milchprodukte zu, man spricht von lakto-ovo-vegetarischer Ernährungsweise, beim Weglassen von Eiern handelt es sich um eine lakto-vegetarische Ernährungsweise (Dittmann et al. 2023). Auch das Weglassen von Milchprodukten, aber das Zulassen von Eiern ist möglich, dann handelt es sich

um eine ovo-vegetarische Ernährungsweise (Dittmann et al. 2023). Die Anreicherung mit Wildpflanzen ist möglich und denkbar, umfasst diese Definition jedoch nicht (Atabilen und Akdevelioğlu 2021).

Vegane Ernährungsweise

Im Unterschied zur vegetarischen Ernährungsweise wird bei der streng veganen Ernährung kein tierisches Lebensmittel verzehrt, alle Lebensmittel sind pflanzenbasiert, alle Lebensmittel und Zusatzstoffe mit tierischen Bestandteilen oder Prozessschritten in der Herstellung werden abgelehnt, Wildpflanzen werden hier nicht erwähnt. Um ausreichend mit Vitamin B12, Selen und Eisen versorgt zu werden muss in der Regel supplementiert werden (DGE 2023e).

Planetary Health Diet

Die Einhaltung einer Planetary Health Diet steht dafür, dass die globale Lebensmittelproduktion sowohl die Stabilität des Klimas wie der Ökosysteme gewährleistet und die planetaren Grenzen der Lebensmittelproduktion nicht überschritten werden. Ähnlich wie bei der DGE-Empfehlung (DGE 2023d) besteht diese Ernährungsweise überwiegend aus pflanzlichen Lebensmitteln und zu einem geringeren Anteil aus Lebensmitteln tierischer Herkunft, lokale Varianten sind aufgrund des globalen Ansatzes möglich, allerdings werden hier Wildpflanzen nicht ausdrücklich beschrieben (BMEL 2021). Die Zufuhr gesättigter Fettsäuren, Zucker und stark prozessierter Lebensmittel wird begrenzt (Breidenassel et al. 2022). Würde das Ernährungsmuster der Planetary Health Diet eingehalten, müsste sich der Konsum von Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten und Nüssen weltweit etwa verdoppeln, der Verzehr von Fleisch und Zucker halbiert werden (BMEL 2021).

2.4 Pflanzenbetonte Kostform mit Wildpflanzen

Schätzungsweise 6% der Deutschen ernähren sich vegetarisch sowie 1% vegan (BMEL 2022b), so dass stark pflanzenbetonte Kostformen von ca. 7% der Bevölkerung eingehalten werden. Die FAO definiert Wildpflanzen als Pflanzen, die in sich selbst erhaltenden Populationen in natürlichen oder halbnatürlichen

Ökosystemen spontan wachsen und dabei nicht auf menschliches Handeln angewiesen sind (FAO 2010). Wildpflanzen wird eine wichtige Funktion bei Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen biodiverser Agrarsysteme und bei der Ernährungsbildung zugeschrieben (Powell et al. 2023). Viele Wildpflanzen sind essbar und kommen ubiquitär sowohl in urbanen wie auch in ruralen Lebensräumen vor (Fleischhauer 2010; Greiner 2016; Haeupler et al. 2007). Verschiedene essbare Wildpflanzen besitzen hohe Gehalte an Vitaminen, Mineralien und Antioxidantien, die die Gehalte von traditionellen Obst- und Gemüsearten übersteigen können (Sánchez-Mata und Tardío, 2016, S. 123). So ist zum z.B. bei der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) und bei der Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) der Vitamin C-Gehalt im Vergleich mit dem Vitamin C-Gehalt bei Petersilie (100 mg/100g) rund um das 2,5-fache erhöht (Sánchez-Mata und Tardío 2016, S. 123), s. Abbildung 3.

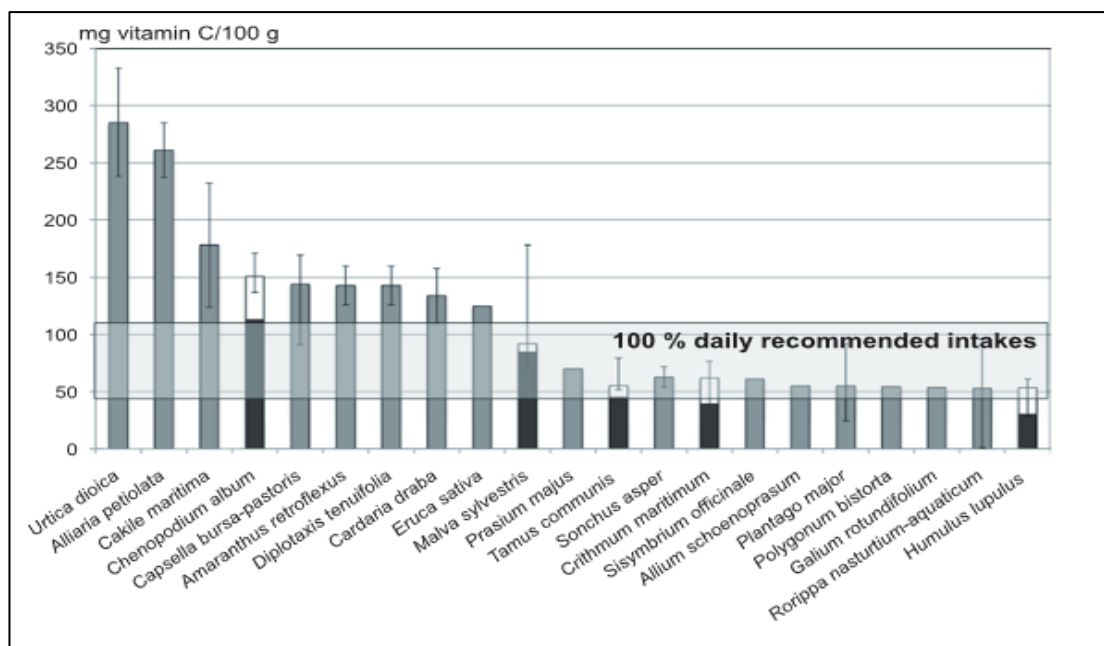


Abbildung 3: Artabhängig variierender Vitamin C-Gehalt bei unterschiedlichen Wildpflanzen, der bei einigen Arten den täglichen Bedarf deutlich überschreitet (Abbildung aus Sánchez-Mata de Cortes und Tardío (2016), S. 123)

Guasch-Ferré und Willett (2021) empfehlen, die mediterrane Ernährungsweise, die in ihren Regionalausprägungen Wildpflanzen enthält (Trichopoulou und Vasilopoulou 2000), auf andere Länder mit regionalspezifischer Pflanzenartenauswahl anzupassen. Dies würde an ethnobotanisch belegte Traditionen der Wildkrauternährung in der Vergangenheit in Mitteleuropa

anknüpfen (Halm und Verse 2016, Reith 2011, FAO 2006). In Zeiten ausgebliebener Ernten und Hungersnöten stellten Wildpflanzen einen wichtigen Ersatz für Kulturpflanzen dar. Zuweilen werden Wildpflanzen daher heute noch mit Notzeiten und als Notnahrung assoziiert (Łuczaj et al. 2012). Blickt man in der menschlichen Entwicklungsgeschichte weit genug zurück, so wurden bereits im Neolithikum eine Vielzahl von Wildpflanzen für Ernährungszwecke gesammelt, für das Altneolithikum (5500 Jahre v. Chr.) belegen Samenfunde die Nutzung von Wilder Möhre, Pastinak, Feldsalat, Melde, Knöterich, Ampfer, Brennnessel und verschiedene Gänsefußarten (Lüning et al. 1997). Hierbei handelt es sich um Arten, die heute zu den siedlungsnahen euhemeroben Pflanzenarten gezählt werden (Floraweb 2023).

Becker (2019) schreibt die Sammelaktivitäten in der Zeit der Jäger und Sammler vornehmlich Frauen zu. Mit dem Prozess des Sesshaftwerdens des Menschen im Neolithikum war neben der Entwicklung des Getreideanbaus auch der Beginn des Gemüseanbaus verbunden (Lüning et al. 1997), Wildpflanzen gehörten oft zur Begleitflora dieser Kulturen (Leuschner et al. 2017, S. 841, Bd II). Die Domestikation der heutigen Kulturpflanzen aus Wildpflanzen resultierte aus einem langen Prozess der Zuchtwahl und führte zu genetischen Veränderungen, die die menschlich erwünschten Eigenschaften dieser Pflanzenarten förderte (Lüning et al. 1997). Dazu gehörte unter anderem die Weiterzucht mit weniger bitterstoffreichen Gemüsesorten (Becker 2019; Schunko 2009). Parallel dazu entwickelte sich eine synanthrope Vegetation von Wildpflanzen in der Kulturlandschaft, die sich den menschlichen Siedlungsaktivitäten anpasste und vom Menschen fakultativ immer schon zu Nahrungszwecken mitgenutzt wurde (Lüning et al. 1997; Brombach 2015). Heute wird sie zu dem Genreservoir pflanzenzüchterisch prioritärer Arten gezählt (BLE 2019). Erfahrungswissen (FAO 2006) über die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen wurde in den Familien tradiert und weitergegeben (Brombach 2015). Sobald Wildpflanzen nicht mehr genutzt werden, geht dieses Ernährungswissen verloren (Łuczaj et al. 2012). Insofern besitzt dieses tradierte Ernährungswissen und Wildpflanzensammeln eine ernährungssoziologische Dimension (Brombach 2011) und stellt ein Bedürfnis dar, eine resonante Weltbeziehung einzugehen (Wahlen 2020). Soziokulturelle Unterschiede wurden bei

Wildpflanzensammelnden von Fischer und Kowarik (2020) in Berlin nicht ermittelt.

2.5 Gesundheitliche Aspekte ausgewählter Wildpflanzen

Essbare Wildpflanzenarten werden nach Auffassung von Schulp et al. (2014) für die tägliche Ernährung in Deutschland nicht in größerem Umfang gesammelt (Schulp et al. 2014). Etwa Zweidrittel aller in Deutschland vorkommenden Wildpflanzenarten werden demgegenüber als „Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft“ (WEL) eingestuft (BLE 2023). Es handelt sich hierbei um Taxa, die aufgrund ihrer Verwandtschaft zu Kulturpflanzen einen potenziellen Nutzen für die Pflanzenzüchtung haben (BLE 2023). Zu den prioritären, mit Kulturpflanzen verwandten Wildarten, zählen beispielsweise Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica* s.str.), Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), verschiedene Minzearten (*Mentha spec.*), Majoran (*Origanum vulgare*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Feldthymian (*Thymus pulegioides*) (BLE 2019).

Bei Betrachtung der Studienlage mehrerer Einzelbiographien über Wildpflanzen fällt auf, dass für diese Wildpflanzenarten hohe Vitamin- und Mikronährstoffgehalte sowie ausgeprägte antioxidative Eigenschaften gefunden wurden (Barros et al. 2010; Egea et al. 2010; Engelhardt et al. 2022 Lionis et al. 1998; Nawirska-Olszańska et al. 2022; Oktay et al. 2003; Petropoulos et al. 2018; Rychlik et al. 2015; Vanzani et al. 2011; Zeghichi et al. 2003). Interventionsstudien zu einzelnen Pflanzenarten, die die gesundheitsfördernde Wirksamkeit in Mitteleuropa vorkommender Wildpflanzen untersuchen, verfolgten unterschiedliche medizinische Zielrichtungen: Für *Urtica dioica* wurde bereits vor 30 Jahren für die Behandlung der allergischen Rhinitis mit Brennnesselpulver-Kapseln ein positiver Effekt in einer RDBPC-Interventionsstudie gefunden (Mittman 1990). Kianbakht et al. (2013) und Behzadi et al. (2016) stellten in ihren RDBPC-Studien mit Brennnesselextrakt positive Effekte auf den Outcome von Patienten mit Diabetes Typ 2 fest. Die positive Wirkung von Walnussblattextrakten auf Diabetes mellitus wurde ebenfalls in einer RDBPC-Studie nachgewiesen (Hosseini et al. 2014). Herselman et al. (2022) stellten fest, dass bei Studentinnen akademischer Stress durch den

regelmäßigen Konsum von Walnüssen gelindert werden kann. Cheatham et al. (2023) erforschten in ihrer Interventionsstudie die Wirkung von wild gesammelten Blaubeeren auf die Verlangsamung von kognitiven Alterserscheinungen älterer Probanden (68-76 Jahre) über einen Zeitraum von 6 Monaten. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass das verabreichte Blaubeerpulver sich in der Interventionsgruppe positiv auf die kognitiven Fähigkeiten ausgewirkt hatte (Cheatham et al. 2023).

Grundlage aller beschriebenen Studien war jeweils die Aufbereitung der Wildpflanzen in pharmazeutisch verarbeiteter Form. Demgegenüber wurden im Review von Miller et al. (2019) für die gesundheitsförderliche Wirkung von Blaubeeren (*Vaccinium myrtillus*) und Erdbeeren (*Fragaria vesca*) 16 verschiedene Interventionsstudien ausgewertet, die die Wirkung unverarbeiteter Früchte zur Grundlage hatten. Die Interventionsstudien untersuchten die Wirkung der beiden Pflanzenarten auf Herz-Kreislaufkrankungen, Entzündungsprozesse, die mentale Gesundheit und kognitive Prozesse. Gefunden wurden bei täglichem Konsum in mehreren Studien positive Effekte (Miller et al. 2019). Daneben konnten Interventionsstudien, die speziell die Untersuchung der Nahrungsanreicherung mit mehreren Wildpflanzenarten in Kombination zum Ziel hatten, in der Studienlage für Deutschland nicht gefunden werden. Aufgrund der gesichteten Studienlage ist allerdings die Tendenz erkennbar, dass Wildpflanzenarten mit hohen Antioxidantien-, Vitamin- und Mineralstoffgehalten ein vielversprechendes Ernährungspotential besitzen (Sánchez-Mata und Tardío 2016).

2.6 Hygienische und toxikologische Aspekte

Einzig im Rahmen der Vermarktung von Wildpflanzenprodukten im Rahmen der ökologischen Landwirtschaft erfolgte eine behördliche Reglementierung für die Vermarktung essbarer Wildpflanzen (Europäische Union 2008), ansonsten ist Wildpflanzenkonsum unreglementiert. Grundsätzlich sollten bei der Hygiene und Verarbeitung von Wildpflanzen die gleichen hygienischen Maßstäbe wie bei der Verarbeitung von gekauftem Obst und Gemüse angelegt werden (BfR 2020a).

Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Pflanzenstandorte sind die lebensmittelhygienische Qualität und im Einzelfall die toxischen Bestandteile von essbaren Wildpflanzen diskussionswürdig (Ceccanti et al. 2018; Lietzow et al. 2022). Mögliche toxische Bestandteile in Wildpflanzen sind botanischen Laien nicht immer bewusst, können aber ein ernstzunehmendes Gesundheitsrisiko darstellen (Hermanns-Clausen et al. 2019). Wildpflanzen, die auf schwermetallhaltigen Standorten oder Altlastenstandorten mit Erdölkohlenwasserstoff-Kontaminationen wachsen, können artabhängig Umweltkontaminanten anreichern (Corso und La García de Torre 2020; Antoniadis et al. 2021; Sharanova und Breus 2012). An Ackerstandorten, an denen Pestizide eingesetzt werden, kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass auch randlich gesammelte Wildpflanzen Spuren dieser Stoffe, von denen einige unter Krebsverdacht stehen, enthalten (Peillex und Pelletier 2020). Je nach Ausbringung könnten Pestizide auch durch die Abdrift auf naturnahe Wildpflanzensammel-Standorte in Ackerrandnähe verfrachtet werden (Schmitz et al. 2015; BfR 2020b). Nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 waren Waldstandorte aufgrund ihrer Bodenbeschaffenheit stärker mit Radionukliden belastet als Landwirtschaftsböden, insbesondere Heidelbeeren und Preiselbeeren wiesen sehr hohe Kontaminationen mit Cs-137 auf, Himbeeren und Brombeeren waren geringer belastet (BfS 2002). Bei einer Halbwertszeit von rund 30 Jahren sind Waldbeeren in bestimmten Falloutgebieten Bayerns weiterhin mit Cs-137 kontaminiert, allerdings unterhalb der zulässigen EU-Grenzwerte (LfU Bayern 2016).

Bei Patienten, die Arzneimittel einnehmen, kann zudem bei stärkerer Zufuhr von biochemisch wirksamen Pflanzeninhaltsstoffen eine unerwünschte Interaktion mit eingenommenen Arzneimitteln erfolgen (Lietzow et al. 2022). Bestimmte Wildkräuter sollten bei Vorliegen von spezifischen Organerkrankungen vermieden werden, hierzu zählt zum Beispiel der Konsum von Sauerampfer oder Sauerklee bei Nierenerkrankungen (Lietzow et al. 2022). Der Konsum von Borretsch oder Beinwell, die beide mutagene und karzinogene Pyrrolizidinalkaloide enthalten, sollte generell vermieden werden (Lietzow et al. 2022).

Da Wildpflanzenkonsum wenig reglementiert ist, existieren kaum Empfehlungen zum Acceptable Daily Intake (ADI) oder Angaben zur „sicheren Verzehrhistorie“

dieser Pflanzenarten (Bradford 2016; Neely et al. 2011). Staatlicherseits finden sich Veröffentlichungen zum „Risiko Pflanze“ (BfR 2017), genauere Verzehrempfehlungen zur Anreicherung der Ernährung mit Wildpflanzen existieren dort nicht. Allerdings kommentiert das Bundesinstitut für Risikobewertung, dass „das Gesundheitsrisiko durch Pflanzen gering ist“ (BfR 2017), für Wildpflanzen der Nordischen Diät wird dies ebenfalls bestätigt (Mithril und Dragsted 2012). Auch durch Kinder würden in der Regel meist nur sehr kleine Mengen aufgenommen. Begründet wird dies damit, dass viele Wildfrüchte oder Wildpflanzen einen „bitteren Geschmack oder Scharfstoffe enthalten“ (BfR 2017). Demgegenüber hat das Bundesinstitut für Risikobewertung das Risikopotential des verwechselbaren Bärlauchs als sehr hoch eingeschätzt (BfR 2022; BfR 2023). Hingewiesen wird auf den unverwechselbaren Knoblauchgeruch der Pflanzen, dieser olfaktorische Test könne allerdings in die Irre führen, wenn viele Wildpflanzen im vegetativen Zustand geschnitten werden und sich darunter Blätter der giftigen Doppelgänger-Pflanzen befinden, s. Tab. 1 (BfR 2022).

Tabelle 1: Verwechslungsmöglichkeiten Giftpflanzen/essbare Pflanzen mit schweren Vergiftungswirkungen (nach Hermanns-Clausen et al. 2019; Lietzow et al. 2023)

Pflanzenart giftig	Pflanzenart essbar
Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>)	Bärlauch (<i>Allium ursinum</i>)
Aronstab (<i>Arum maculatum</i>)	Bärlauch (<i>Allium ursinum</i>)
Herbstzeitlose (<i>Colchicum autumnale</i>)	Bärlauch (<i>Allium ursinum</i>)
Schierling (<i>Conium maculatum</i>)	Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)
Schierling (<i>Conium maculatum</i>)	Wiesenkerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>)
Eisenhut (<i>Aconitum spec.</i>)	Liebstockel (<i>Levisticum officinale</i>)
Eisenhut (<i>Aconitum spec.</i>)	Petersilie (<i>Petroselinum crispum</i>)
Traubenhyazinthen (<i>Muscari spec.</i>)	Schnittlauch (<i>Allium schoenoprasum</i>)
Zwiebeln von Narzissen, Iris (<i>Narcissus spec.</i> , <i>Iris spec.</i>)	Gemüsezwiebel (<i>Allium spec.</i>)
Greiskraut (<i>Senecio spec.</i>)	Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale agg.</i>)
Gewöhnlicher Fingerhut (<i>Digitalis purpurea</i>)	Beinwell (<i>Symphytum officinale</i>)

Um die Verwechslungsgefahr zu minimieren, wird geraten, entweder die Pflanzen im eigenen Garten einzusäen oder aber aus kontrollierten Kulturen des Einzelhandels zu beziehen (BfR 2022; BVLK 2023). Lietzow et al. (2022) zeigen ebenfalls die Risiken von Wildpflanzenverwendungen in Smoothies auf. Bei Betrachtung der Auswertung zweier deutscher Giftinformationszentren (s. Tab. 1) fällt auf, dass 9% aller dort zwischen 1997-2013 (n = 989, durchschnittlich 61 Fälle/a) dokumentierten Giftnotfälle durch Pflanzen auf Erwachsene entfielen. Als Ursachen wurde mangelndes Wissen über toxische Inhaltsstoffe in Verbindung mit mangelnder Pflanzenkenntnis gesehen (Hermanns-Clausen et al. 2019).

Hygienisch betrachtet können Einflüsse wie Schadstoffimmissionen benachbarter Fahrbahnen und Industrieunternehmen, Hundeurin an Hundeauslaufstrecken, aber auch andere biologische Kontaminationen wie Hundebandwurmeier und Fuchsbandwurmeier als Umweltkontaminanten bei der Sammlung von Wildpflanzen relevant sein (LGL Bayern 2023; RKI 2019; BZgA 2023). Neben den Übertragungswegen Fuchs, Hund und Katze kommen für den Fuchs- und den Hundebandwurm auch die Übertragung über Erde und Pflanzen in Frage (RKI 2017). Patienten, die als Fehlwirte mit Hundebandwürmern infiziert wurden, sind im Vergleich mit Menschen, die mit Fuchsbandwürmern infiziert wurden, klinisch deutlich besser behandelbar (RKI 2017). Die Übertragungswege des für den Menschen als Fehlwirt äußerst gefährlichen Fuchsbandwurms (*Echinococcus multilocularis*) auf den Menschen sind bislang aufgrund der langen Latenzzeiten, die bis zu 10 Jahre ab Infektion mit den Eiern betragen können, nicht ausreichend geklärt (RKI 2017). Eine Erkrankung des Menschen an Echinokokkose mit Fuchsbandwurm ist sehr selten, kann allerdings lebensgefährlich sein, da er insbesondere Leber, Lunge und Gehirn betrifft (LGL 2023). Das Risiko zur Infektion mit dem Fuchsbandwurm ist insbesondere bei der ländlichen Bevölkerung Bayerns und Baden-Württembergs deutlich erhöht (LGL 2023, RKI 2019).

Außerdem sieht das RKI den Verzehr selbst angebauter Gemüse- und Gewürzpflanzen als mit einem erhöhten Risiko zur Infektion mit Fuchsbandwurmeiern verbunden an, Abhilfe schafft Erhitzen oder Trocknen (RKI 2019). Der Verzehr von Walderdbeeren konnte demgegenüber nicht als Risiko bestätigt werden (RKI 2019). Das LGL (2023) empfiehlt, Sammelgut mindestens mit 60°C zu erhitzen, Tiefrieren oder Einlegen in Alkohol tötet den

Erreger nicht ab (LGL 2023). Stellen eingezäunte Gartenbereiche einen guten Schutz gegen die Belastung mit Fuchsbandwurmeiern dar, so sind nicht eingezäunte rurale Bereiche, die der Nahrungsproduktion dienen, dies nicht (da Silva et al. 2021).

Neben diesen äußeren Faktoren sind auch Kompetenzen des Wildpflanzensammlers gefragt, um eine relativ risikoarme Wildpflanzensammlung durchführen zu können. Um essbare Wildpflanzen der Ernährung hinzufügen zu können sind gute Pflanzenkenntnisse erforderlich, ohne die keine zuverlässige Pflanzenbestimmung möglich ist (Wäldchen et al. 2022; Mäder et al. 2021; AOK 2023). Jedes Jahr kommt es zu folgenschweren Verwechslungen bei selbst gesammelten Wildpflanzen mit Bestimmungsfehlern. Gut bekannt ist die Verwechslung von Bärlauch mit Maiglöckchen oder die ungewollte Beimischung von Herbstzeitlosen bei Bärlauch-Sammlungen (BfR 2023; Hermanns-Clausen et al. 2019; s. Tab. 1 S. 23). Ausreichende Kenntnisse über Wildpflanzen, ihre Bestimmungsmerkmale und korrekte Bestimmung, Inhaltsstoffe, Wirkeigenschaften, Schutzstatus, Standorteigenschaften und Zubereitungsmöglichkeiten sollten deshalb Voraussetzung dafür sein, um eine pflanzenbetonte Kost mit selbst gesammelten Wildpflanzen risikolos realisieren zu können (Jenkins et al. 2018; Hermanns-Clausen et al. 2019). Zubereitungsmethoden haben einen erheblichen Einfluss auf den Nitratgehalt der Wildpflanzen und ihre antioxidative Aktivität (Boari et al. 2013; Lietzow et al. 2022), bei Holunderbeeren wird erst durch das kurze Erhitzen der Beeren, eine Entgiftung des Gehalts an cyanogenen Glykosiden erreicht (Brombach 2015). Die geschilderten hygienischen und toxikologischen Aspekte verdeutlichen, dass die sichere Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen hierdurch deutlich erschwert wird.

2.7 Ernährungspsychologische Aspekte

Mit Blick auf den Urbanisierungsprozess industriell geprägter Gesellschaften (Schulp et al. 2014) gingen erhebliche Veränderungen in der Ernährungskultur, veränderten Ernährungsgewohnheiten und gleichzeitig gezielten Veränderungen beim Geschmack pflanzlicher Lebensmittel einher (Drewnowski und Gomez-Carneros 2000; Reed und Knaapila 2010). Grundlegende Motive von Speisenauswahl sind, wenn sichere Nahrungsmittel zur freien Auswahl stehen,

Genuss, Geschmack, Konvenienz und die Kosten, gesundheitsbezogene Beweggründe sind nicht mit der Nahrungsauswahl verbunden (Ellrott 2013). Ellrott (2013) weist darauf hin, dass diese Motive individuell abweichen können, wenn besondere Lebenslagen eintreten. So sieht er bei einer Erkrankung die Möglichkeit, dass eine gesunde Ernährung vorübergehend stärker umgesetzt wird, wie dies auch für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zutrifft (Heinemann et al. 2015).

In einer Feld-Untersuchung in Österreich wurden als Motiv für das Sammeln von Wildpflanzen Gesundheitsgründe angegeben (Schunko et al. 2015). 63% der Befragten antworteten, dass die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation diene, da sie von einer hohen Produktqualität der gesammelten Wildpflanzen ausgingen (Schunko et al. 2015). Andere Autoren bezeichneten Wildpflanzen als „neues Functional Food“, da hiermit sowohl Ernährungsaspekte wie medizinische Wirksamkeit verbunden sein können (Ceccanti et al. 2018). Grossauer (2016) beschreibt Wildpflanzensammler als intrinsisch für das Sammeln in der Natur motiviert. Offenbar verändert Naturerleben das Verhalten und die Werteorientierung der Betroffenen (Weinstein et al. 2009). Bei Nutzung öffentlicher Grünflächen führt dies zu einer Selbstermächtigung (Mende 2023).

Ein nicht unerheblicher Faktor für das Sammeln oder Nichtsammeln von Wildpflanzen dürfte je nach Präferenz (Duffy und Bartoshuk 2000; Birch 1999) der Geschmack und der Gehalt von Bitterstoffen in Wildpflanzen sein. In der mediterranen Küche wird mit einer stärkeren Weiterverarbeitung (z.B. mehrfaches Dünsten) der Bittergeschmack verschiedener Wildpflanzen reduziert (Sanchez-Mata de Cortez und Tardio, 2016). Bei vielen bitteren Gemüsesorten führt die Bitterkomponente zu Einschränkungen in deren Konsum (Höhl und Lichtenstein 2021). Die Ausstattung mit Bitterstoffen geht bei vielen Pflanzen darauf zurück, dass sie Fraßgifte gegenüber Prädatoren bilden (Jarosch 2019). Zu diesen bitterstoffreichen Wildpflanzen zählen zum Beispiel Pfefferminzarten, Knoblauchrauke, oder auch verschiedene Salbeiarten. Diese Arten haben sekundäre Pflanzenstoffe wie Terpenoide oder Alkaloide gebildet, um sich gegen Fraßfeinde zu schützen (Thomas 2018).

Andere Wildpflanzenarten weisen süße Geschmacksrichtungen auf, hierzu zählen insbesondere die Früchte verschiedener Wildobstarten, wie zum Beispiel wilde Heidelbeeren, Himbeeren und Brombeeren. Das Sammelverhalten kann

hier mit der angeborenen Süßpräferenz des Menschen im Zusammenhang stehen (Pudel 2007).

Bittergeschmack in Lebensmitteln wurde mit verschiedenen Verfahren der pflanzlichen Zuchtwahl reduziert, insbesondere durch die Reduktion von Polyphenol- und Glucosinolat-Konzentrationen (Drewnowski und Gomez-Carneros 2000). Dass diese Veränderungen die physiologischen Eigenschaften und komplexen Wirkungen der ursprünglich stärker bitteren Gemüsesorten veränderten, kann nicht ausgeschlossen werden (Reed und Knaapila 2010). Bemerkenswert ist, dass genetische Vorprägungen die Ernährungspräferenz für den Bittergeschmack beeinflussen können (Duffy und Bartoshuk 2000). Duffy und Bartoshuk (2000) fanden heraus, dass genetische Einflüsse dazu führen, dass weibliche „Supertaster“ Bitterstoffe nicht als unangenehm, sondern schmackhaft empfinden, süße und fetthaltige Speisen werden allerdings aufgrund der Bitterpräferenz eher abgelehnt. Frank et al. (2021) analysierten, dass je nach Zusammensetzung des oralen Mikrobiomes die Bitterstoffe unterschiedlich stark bitter wahrgenommen werden. Das Ernährungsverhalten urbanisierter Gesellschaften wurde bezüglich eines präferierten Bittergeschmacks durch den Mere-Exposure-Effekt (Hausner et al. 2012) und den Neophobieeffekt (Pliner und Hobden 1992; Birch 1999; Ellrott 2007) überprägt. Wie heute an ein traditionelles Verhalten vergangener Jahrhunderte neu angeknüpft werden kann, kann anhand ernährungspsychologischer Aspekte der Tradierung von Ernährungsgewohnheiten untersucht werden (Forestell 2017). Hierbei spielen elterlich geprägte Aspekte der Süßpräferenz (Pudel 2007) und Aspekte des Mere-Exposure-Effektes eine Rolle (Cooke 2007). In Zeiten des Lebensmittelüberflusses kann heute zudem die Verknappung eines Lebensmittels seine Präferenz steigern (Ellrott 2012b), dieser Sachverhalt könnte auch bei der Sammlung von Wildpflanzen eine Rolle spielen.

Veränderungen des umweltbezogenen Verhaltens und der Geschmackrezeption über die Lebensspanne können das Sammelverhalten ebenfalls beeinflussen (Bleidorn et al. 2021). Die Präferenz für unbekannte Nahrung lässt sich mit dem unterschiedlichen Maß der Neophobie mittels Neophobieskala (FNS) untersuchen (Pliner und Hobden 1992), der FNS misst den Grad der Abneigung gegenüber unbekannter Nahrung (Paupério et al. 2014). Neophobie stellte im Laufe der Evolution ein angeborenes genetisches Programm dar, mit dem sich Menschen vor Pflanzen mit giftigen Bitterstoffen schützten (Birch 1999). Mit

zunehmender Erfahrung kann der Mensch diese Abneigung sogar in eine Präferenz für bittere Nahrungsmittel abwandeln (Birch 1999). So verändert sich Neophobie in jungen Jahren und erreicht ein Maximum etwa mit vier Jahren, um dann mit fortschreitendem Alter wieder abzunehmen, auch Genderunterschiede und familiäre Unterschiede wurden beobachtet (Birch 1999).

2.8 Grünordnerische Aspekte

Mehrere spezielle Studien aus der Perspektive der Grünflächenplanung greifen Ökosystemdienstleistungen von Natur zu Ernährungszwecken auf (BfN 2014; Russo et al. 2017; Brandner und Schunko 2022; Artmann et al. 2021; Artmann und Sartison 2021), das Sammeln von Wildpflanzen ist allerdings wenig untersucht (Landor-Yamagata et al. 2018; Grossauer 2016, Shackleton et al. 2017). Aerts et al. (2018) sehen ein Potenzial darin, städtische Artenvielfalt mit der Gesundheit des Menschen zu verknüpfen. Theoretischer Hintergrund dafür ist das Konzept der Multicodierung von öffentlichen Grünanlagen (BBSR 2021). Es geht davon aus, dass Grünanlagen mit Mehrfachnutzungen belegt werden können und die Zivilgesellschaft aktiv neue Nutzungsmöglichkeiten definieren und tradieren kann (Haury et al. 2021; Amato-Lourenco et al. 2020). Eine dieser Nutzungsformen kann demzufolge das Sammeln von wild aufwachsenden Wildpflanzen zu Ernährungszwecken sein (Schunko und Brandner 2022) oder auch das Sammeln gezielt zu diesem Zwecke angepflanzter Obst- und Gemüsearten, wie dies beispielsweise mit unentgeltlichen Angeboten der „essbaren Stadt“ in der Stadt Andernach (KommBio 2023) oder in der Stadt Augsburg im Kräutergarten (Regio Augsburg 2023) eingeführt wurde.

Die Nahrungsergänzung mit Wildpflanzen kann zu einer anderen Perspektive auf die umgebende Natur, verstärkte Erholung in und mit der Natur und einem verbesserten Verständnis natürlicher Prozesse führen (Schunko und Brandner 2022; Grossauer 2016; Lamprecht 2012). Ob aufgrund von Ernährungsarmut (BMEL 2023) die Nutzung von selbst gesammelten Wildpflanzen zunimmt, kann aufgrund der geringen Studienzahl nicht eindeutig beantwortet werden. Grossauer (2016) hat dies jedoch für die untersuchte Studienpopulation in Wien verneint. In jüngster Zeit hat sich eine Stiftung „Essbare Wildpflanzen-Parks“ gegründet, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Anlage von Wildpflanzenparks („Ewilpa“) zu fördern (Strauß 2023).

3. Methodik

3.1 Zielstellung

Mit den vorangegangenen theoretischen Aspekten konnte aufgezeigt werden, dass die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen sehr viele verschiedene Fachgebiete tangiert. Inwieweit diese Aspekte das Sammelverhalten von Wildpflanzensammelnden beeinflussen, soll untersucht werden. Zielstellung dieser Arbeit ist es, mithilfe einer Onlinebefragung Ansatzpunkte herauszufinden, ob das Sammeln von Wildpflanzen für naturinteressierte Erwachsene in Deutschland für deren Nahrungsanreicherung Relevanz besitzt. Die Untersuchung wird dabei auf naturinteressierte Erwachsene eingegrenzt, da hier von der größten Affinität für die Thematik ausgegangen wird.

Ermittelt werden soll im Rahmen einer Bestandsaufnahme, wie hoch der Anteil der Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen ist und welche Motive, Optionen, Limitationen, Anforderungen und Hintergründe mit der Sammelaktivität verbunden sind. Weiterhin soll herausgefunden werden, ob eine höhere Sammelaktivität und damit ein höherer Wildpflanzenanteil in der Alltagsernährung in Zukunft möglich wäre und welche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen hierfür erfüllt sein müssten. Die in der Umfrage bereitgestellte Wildpflanzenauswahl richtete sich mit Blick auf den Gesundheitsaspekt einerseits auf Arten mit nachgewiesenen hohen Gehalten an sekundären Pflanzenstoffen und Antioxidantien und andererseits auf Arten mit ubiquitärem und häufigem Vorkommen in Mitteleuropa (Engelhardt et al. 2022, Zeghichi et al. 2003; Floraweb 2023). Eruiert werden sollte mit der Umfrage auch, welche Beweggründe der Ernährung mit Wildpflanzen zugrunde liegen und ob die Aktivität mit Kenntnissen über Pflanzeninhaltsstoffe, Gesundheitsaspekte, Gesundheitsgefahren und Lebensmittelhygiene verknüpft ist (BZfE 2023). Zum Zusammenhang, ob Umfrageteilnehmer wegen bestimmter Erkrankungen häufiger oder weniger häufig Wildpflanzen sammeln, wurde mit einer fünfstufigen Skala der subjektiv eingeschätzte Gesundheitsstatus abgefragt. Weiterhin wurde erfasst, wo Wildpflanzen gesammelt werden und welche Voraussetzungen aus Sammlerperspektive auf öffentlichen Grün-, Wald-, Biotop- und Gartenflächen erfüllt sein müssten.

3.2 Hypothesen und Forschungsfragen

Der Untersuchung lagen acht Hypothesen zugrunde, aus denen sich detaillierte Forschungsfragen ergaben. Da es keine orientierenden Untersuchungen ernährungswissenschaftlicher Art zur Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen gab, auf denen die Hypothesen aufbauen konnten, wurden eigene grundlegende Hypothesen entwickelt. Die Auswertung des Onlinefragebogens im Ergebnisteil (Kap.4) folgt dieser Struktur.

Vor der Überprüfung wurden folgende Hypothesen mit verschiedenen inhaltlichen Zielrichtungen des vorangegangenen Theorieteils (Herkunft, Soziodemographie, Biographie und Familientradition, Wohnumfeld) aufgestellt:

- 1) Soziodemographische Unterschiede bei Wildpflanzensammlern bestehen nicht (z.B. Geschlecht, Alter, Bildungsstatus).
- 2) Erwachsene mit einem höheren MedQ-Sus (Ruggeri et al.2022) sammeln nicht häufiger Wildpflanzen als Menschen mit einem niedrigen MedQ-Sus.
- 3) Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem Sammeln von Wildpflanzen und subjektiver Erkrankungseinschätzung.
- 4) Erwachsene mit einem hohen Grad der Neophobie sammeln weniger häufig Wildpflanzen als Erwachsene, die dies traditionell in der Familie gelernt haben.
- 5) Erwachsene, die sich weniger gut mit essbaren Wildpflanzen auskennen, sammeln weniger häufig Wildpflanzen als solche, die von sich angeben, sich gut auszukennen.
- 6) Es gibt keinen Zusammenhang zwischen Sammelhäufigkeit und Hemerobiegrad der bewohnten Umgebung.
- 7) Für das Verhalten der Anreicherung der Ernährung mit Wildpflanzen gibt es in Deutschland keine regionalen Unterschiede.
- 8) Erwachsene, die häufig Wildpflanzen sammeln, verlangen aus intrinsischen Motiven grünordnerische Verbesserungen für günstigere Sammelbedingungen auf öffentlichen Flächen.

Fragenkomplex „Sammeln von Wildpflanzen (Istzustand)“

- 1) Werden in Deutschland von naturinteressierten Erwachsenen Wildpflanzen gesammelt?
- 2) Lassen sich soziodemographische Unterschiede (Geschlecht, Altersgruppe) im Sammelverhalten erkennen?
- 3) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Sammelverhaltens und dem Hemerobiegrad der Landschaft, in der gesammelt wird?
- 4) Welche der ausgewählten Pflanzenarten werden gesammelt?
- 5) Welche Wildpflanzen werden von den Teilnehmern außerdem gesammelt und genannt?
- 6) Besteht ein Zusammenhang zwischen der selbst eingeschätzten Pflanzenkenntnisse und den Kenntnissen von Giftpflanzen?
- 7) An welchen Standorten werden Wildpflanzen hauptsächlich gesammelt?
- 8) Aus welchen Gründen wird gesammelt?
- 9) Welche Restriktionen und Gefahren verbinden Befragte mit dem Sammeln von Wildpflanzen?
- 10) Besteht ein Zusammenhang zwischen der Sammelhäufigkeit eines gewählten Standortes und der Häufigkeit des Sammelns ohne Standortangabe?
- 11) Wofür und wie häufig werden die gesammelten Wildpflanzen verwendet?
- 12) Welche Sammelkompetenz geben die Befragten an?
- 13) Sind Zusammenhänge zwischen Rekrutierungsweg und Sammelhäufigkeit gegeben?
- 14) Besteht ein Zusammenhang zwischen den kategorialen Variablen Beschäftigungsstatus, Schulabschluss, Hemerobiegrad, Sammelverhalten, Alter oder Geschlecht und der Kosten-Frage: „Ich sammle Wildpflanzen, weil sie kostengünstig sind“?

Fragenkomplex „Sammeln von Wildpflanzen (Zukunft)“

- 1) Ist das Wildpflanzensammeln von naturinteressierten Erwachsenen zukünftig geplant, gibt es Abweichungen zwischen den Geschlechtern?
- 2) Welche der ausgewählten Pflanzenarten sollen gesammelt werden?
- 3) Gibt es Abweichungen zwischen heutigem und zukünftigem Sammelverhalten?

- 4) Steht der Hemerobiegrad der Landschaft mit zukünftigem Sammelverhalten in Zusammenhang?
- 5) Besteht in Bezug auf die zukünftige Sammelhäufigkeit ein Zusammenhang mit den Anforderungen an die Sammelumgebung?

Fragenkomplex Gesundheitsaspekte von Ernährung, Ernährungsweise

- 1) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und angegebener Ernährungsweise?
- 2) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und der Häufigkeit des Wildpflanzensammelns?
- 3) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und MedQ-Sus?
- 4) Besteht ein Zusammenhang zwischen Hemerobiegrad und Ernährungsweise?
- 5) Besteht ein Zusammenhang zwischen Hemerobiegrad und MedQ-Sus?
- 6) Gibt es einen Zusammenhang zwischen aktueller Ernährungsweise und Ernährungsweise in der Kindheit?
- 7) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und den Fragen „Ich weiß bzw. ich denke, Wildpflanzen sind gesund“?

Ernährung mit Wildpflanzen und ernährungspsychologische Aspekte

- 1) Haben Wildpflanzensammler eine Präferenz für Bittergeschmack?
- 2) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus Gemüsescore und der Präferenz für bitteres Gemüse?
- 3) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus Gemüsescore und der Präferenz für ein bitteres Wildpflanzengericht?
- 4) Besteht ein Zusammenhang mit der Präferenz für bitteres Gemüse und der Sammelhäufigkeit?
- 5) Besteht ein Zusammenhang mit der Präferenz für bitteres beziehungsweise sehr bitteres Wildpflanzengericht und der Sammelhäufigkeit?
- 6) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus Gemüsescore und der heutigen beziehungsweise zukünftig geplanten Sammelhäufigkeit?
- 7) Besteht ein Zusammenhang zwischen Neophobiegrad und Wildpflanzensammeln?

- 8) Besteht ein Zusammenhang zwischen der eingeschätzten guten oder schlechten Kenntnis von Wildpflanzen und Neophobietendenz?
- 9) Gibt es Unterschiede in den Antworthäufigkeiten der verschiedenen Ränge bei den Neophobiefragen?
- 10) Wie ist die Häufigkeit zwischen den Beispielpaaren (Gemüse oder Wildpflanze) verteilt?
- 11) Besteht ein Zusammenhang zwischen Neophobie und wo gesammelt wird?
- 12) Besteht ein Zusammenhang von Bittertoleranz mit der Bejahung der Frage: „Wurde in unserer Familie schon immer so gemacht“?
- 13) Besteht ein Zusammenhang zwischen Geschlecht und starker oder schwacher Neophobie?
- 14) Besteht ein altersbedingter Zusammenhang zwischen schwacher oder starker Neophobie?
- 15) Gibt es regionale Unterschiede bei neophobem Verhalten?
- 16) Gibt es einen Zusammenhang zwischen formaler Bildung und Neophobie?
- 17) Gibt es einen Zusammenhang zwischen Beschäftigungsart und Neophobie?
- 18) Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Sachverhalt des Mere-Exposures und den Auslösern des Sammelverhaltens?

Fragenkomplex Gesundheitsgefahren beim Konsum selbst gesammelter Wildpflanzen

Hier wurden Fragen über die Gesundheitsgefahren von Wildpflanzen mit dem formalen Bildungsstand, dem Alter und Eigenschaften von Wildpflanzen in Beziehung gesetzt.

Fragenkomplex Erfordernisse zur Förderung der Ernährung mit Wildpflanzen

Dieser Fragenkomplex diente dazu, die konkreten und generellen Rahmenbedingungen zu erfragen, die es Wildpflanzensammler erleichtern würden, Wildpflanzen zu sammeln. Dabei wurden Restriktionen, Probleme und Optionen für eine Verbesserung des Wildpflanzensammelns abgefragt.

Fragenkomplex Informationen aus Sammlerperspektive

Die Freitext-Fragen der Umfrage trugen dazu bei, der Autorin zusätzliche Informationen der Teilnehmenden mitzuteilen.

3.3 Erhebungsmethode

Die vorliegende Untersuchung wurde als Querschnittsstudie mithilfe einer Onlinebefragung durchgeführt. Die deutschlandweite Studie wurde als Querschnittsstudie im Erhebungszeitraum zwischen dem 30.06.2023 und dem 07.08.2023 durchgeführt. Repräsentativ für eine Grundgesamtheit wurde eine Gruppe naturinteressierter Erwachsener in Deutschland ausgewählt. Diese mussten ihren Wohnort in Deutschland und ein Mindestalter von 18 Jahren haben. Daraus abgeleitet wurde vor Beginn eine notwendige Teilnehmerzahl, den Ausgangspunkt lieferten die Mitgliederzahlen größerer Naturschutzverbände (Naturschutzbund, BUND, Deutscher Alpenverein) und naturbezogener Vereinigungen (Landfrauenverbände und Wandervereine), deren Zahl auf etwa 3,5 Mio. Mitglieder geschätzt wurde, den Ausgangspunkt für die Untersuchung sollten mindestens 80 bis 100 Interviews für eine ausreichende statistische Power bilden. Für die angefragten Verbänden wurde angenommen, dass genügend Naturinteressierte teilnehmen werden.

Für die Durchführung der Befragung wurde ein Online-Fragebogen auf der Plattform der Firma SoSciSurvey entwickelt (s. Anlage 16). Vor Veröffentlichung wurde mit fünf naturinteressierten Erwachsenen ein Pretest, teilweise auch mit Beobachtung des Ausfüllens durchgeführt, um den Fragebogen auch in der praktischen Handhabbarkeit und Verständlichkeit zu optimieren. Softwarebedingte Schwächen bei der Zoom-Darstellung der Auswahl-Bilder wurden nach dem Pretest durch zusätzliche textliche Erklärungen ausgeglichen.

Die Befragung speiste sich aus verschiedenen Rekrutierungswegen, um eine ausreichende Anzahl von Teilnehmenden zu erreichen. Es wurden größere Naturschutzverbände und überregionale und regionale Verbände und Vereine mit naturthematischer Ausrichtung angeschrieben und darum gebeten, den Fragebogenlink in ihren Mitgliedsverteiltern zu verbreiten. Folgende Verbände wurden angeschrieben:

- Naturschutzbund Deutschland bzw. Landesbund für Vogelschutz Bayern,
- Bund für Umwelt und Naturschutz,
- Deutscher Alpenverein

- Landfrauenverbände
- Natur- und Heimatfreunde
- Naturfreunde e.V.
- Wandervereine
- Lehrerverband
- Naturgarten e.V.
- VBio (Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin)
- Gartennewsletter Die Zeit
- Privates Netzwerk Autorin
- Whatsapp-Gruppe Ernährungstherapie Hochschule Anhalt

Alle direkt kontaktierten Teilnehmenden wurden zudem gebeten, den Link an naturinteressierte Erwachsene weiter zu versenden.

3.4 Erhebungsinstrument

Fragebogen-Charakteristik

Der für diese Arbeit entwickelte Fragebogen wurde über einen Link auf der Plattform Soscisurvey bereitgestellt und über den beschriebenen Rekrutierungsweg verteilt (s. Anlage 1 Fragenkatalog und Anlage 16 Fragebogen). Die Fragenreihenfolge der Umfrage wurde so gewählt, dass soziodemographische Fragen erst zum Schluss beantwortet werden sollten, um eine möglichst geringe Abbruchquote zu erhalten. Außerdem wurden die allgemeinen Fragen zu Beginn und die spezielleren Fragen später gestellt, um hier eine Voreingenommenheit zu vermeiden (Döring und Borz 2016).

Zu Beginn der Umfrage erfolgte eine kurze Einleitung in das Thema mit allgemeiner Beschreibung des Umfragezieles und die Datenschutzerklärung; auf die Einverständniserklärung durch Teilnahme wurde hingewiesen. Weiterhin wurden die Einschlusskriterien erläutert, die sich auf naturinteressierte Erwachsene in ganz Deutschland beziehen, die bereits ihre Ernährung mit gesammelten Wildpflanzen anreichern oder dies für die Zukunft planen. Die Fragebogen-Charakteristik gliederte sich in die Unterabschnitte Wildpflanzen sammeln (Ist und Zukunft), Gesundheitsaspekte von Ernährung und Kostform,

Ernährung mit Wildpflanzen und Gesundheitsgefahren, ernährungspsychologische Aspekte der Ernährung mit Wildpflanzen und die Erfordernisse zur Förderung der Ernährung mit Wildpflanzen auf. Nach den soziodemographischen Fragen wurde zum Schluss auch der Aspekt Meaningless Response (Leiner 2019) erfasst, um den Grad der Ernsthaftigkeit der Beantwortung einschätzen zu können.

Ganz zu Beginn der Umfrage wurde die Definition für das Wildpflanzensammeln für Ernährungszwecke gegeben (s. S. 9). In der Auswertung wurden alle Pflanzen, die nicht durch menschliche Saatgutauslese und Züchtung verändert wurden, zu den Wildpflanzen gezählt. Zu den in dieser Arbeit näher untersuchten Pflanzenarten gehörten Arten, die gemäß Floraweb (2023a) häufiger vorkommen.

Ziel der 20 zur Auswahl bereitgestellten Pflanzenbilder des Fragebogens war es, herauszufinden, welche der ausgewählten antioxidantienreichen Wildpflanzen gesammelt werden oder für welche der ausgewählten und vorgestellten Wildpflanzen man sich dies zukünftig vorstellen könnte. Hiermit wurden auch Nichtsammler angesprochen. Gefragt wurde nach Wildpflanzen, deren Gehalte an sekundären Pflanzenstoffen mit antioxidativer Aktivität untersucht und im Labor bestätigt wurden und die in Mitteleuropa häufiger vorkommen (Engelhardt et al. 2022, Zeghichia et al. 2003). Mit einer Freitextfrage wurde erhoben, welche Wildpflanzen außerdem gesammelt werden.

Die Erhebung der Datenstruktur erfolgte bei ordinal erfassbaren Daten mit einer fünfstelligen Likertskala und mit nominalem Skalenniveau. Bei der Altersstruktur erfolgte eine intervallskalierte Erfassung in 5-Jahres-Intervallen, die bei der jüngsten Altersgruppe (18-19 Jahre) verkürzt und bei der ältesten Altersgruppe (> 75 Jahre) gestreckt war. Die heutige und zukünftig geplante Sammelhäufigkeit wurde ebenfalls metrisch in Intervallen erfasst.

Verwendung validierter Fragebögen

Dem Onlinefragebogen zugrunde gelegt wurde neben eigenen Fragen zum Wildpflanzensammeln eine Zusammenstellung von Fragen/Items aus

verschiedenen validierten Fragebögen:

- Fragen zur Ernährungsweise und Hemerobiegrad (Bryant et al. 2019)
- Frage zur Neophobie (Pliner und Hobden 1992)
- Fragen des MedQ-Sus Questionnaire (Ruggeri et al. 2022)

Die Fragen zur Ernährungsweise (Vegetarisch, vegan, pescetarisch, flexitarisch, andere) und zum Hemerobiegrad (Großstadt, Stadt, Kleinstadt, Stadtrand, Dorf) wurden dem Fragebogen von Bryant et al. (2019) entnommen.

Die Testfragen zur Neophobie in Anlehnung an Pliner und Hobden (1992) wurden sinngemäß übersetzt, die Alternativfragen der Auswahlpaare wurden in passendere Beispiele für die aktuelle Fragestellung überführt. Der „Food Neophobia Scale (FNS)“ (Pliner und Hobden 1992) floss in die Testfrage zur Neophobie ein, hier wurden die Fragen dieser Skala übersetzt. Für die Neophobiefragen stellten sich die zunächst im Pretest gewählten 5 Stufen als Pflichtfrage nicht als anwenderfreundlich heraus. Um hier ein klares Ergebnis zu bekommen, wurde nach dem Pretest eine Reduktion der Pflichtfragen von fünf Items auf drei Items vorgenommen, damit wurde gewährleistet, dass ein Proband nicht einen Aspekt zuordnen musste, mit dem er sich nicht identifiziert. Insgesamt konnten von den wählbaren 10 Items jeweils 5 einer stärkeren neophoben und 5 einer schwachen neophoben Tendenz zugeordnet werden (Pliner und Hobden 1992).

Stärkere neophobe Tendenz:

- Ich traue neuen Lebensmitteln nicht
- Wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist, esse ich es nicht
- Ich traue mich nicht, Essen auszuprobieren, das ich nicht kenne
- Bei der Essenauswahl bin ich sehr speziell
- Ethno-Food (z.B. chinesisch, mexikanisch) sieht zu fremd aus, um es zu essen

schwache neophobe Tendenz:

- Ich probiere ständig neues Essen aus

- Ich mag es, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren
- Ich esse fast alles
- Auf Festen probiere ich schon einmal unbekanntes Essen
- Ich mag es, Restaurants mit Ethno-Food auszuprobieren

Der Aufbau der Testfrage mit Neophobie-Auswahlpaaren (bekanntes Gemüsegericht und zugeordnetes weniger bekanntes Wildpflanzengericht) wurde ebenfalls Pliner und Hobden (1992) entlehnt und auf die Fragestellung zur Bitterpräferenz dieser Arbeit zugeschnitten. Der Fragestellung zur Ermittlung der Bitterskalenwerte bei Gemüse und Wildpflanzengerichten lag die Beobachtung von Höhl und Lichtenstein (2021) zugrunde, dass es hier eine altersbezogene Divergenz gibt. Herbert et al. (2014) stellten fest, dass Bittergeschmack über sehr viele Genloci kodiert wird und demzufolge eine differenzierte genetische Geschmackssensitivität vorprogrammiert ist. Die neueren Untersuchungen von Frank et al. (2021) stützen diese Auffassung mit physiologischen Messdaten aus der oralen Mikrobiomforschung. Bei der Befragung sollte daher herausgefunden werden, ob Menschen, die bittere Gemüse mögen oder sogar bevorzugen auch einen leichteren Zugang zur Ernährung mit Wildpflanzen haben.

Zusätzlich zu den beschriebenen ernährungspsychologischen Fragen finden sich in der Fragestellung zum Sammelverhalten Fragen, die mit den ernährungspsychologischen Skalenfragen in Zusammenhang gebracht werden können. Dazu zählen die beiden Einzelfragen: „Ich finde das Wildpflanzensammeln und die Nahrungsanreicherung damit aus verschiedenen Gründen zu gefährlich oder unsicher“ und „Ich würde gerne zur Sicherheit Wildpflanzen nur im Geschäft / auf dem Markt kaufen“. Mit diesen beiden Items sollte die generelle Zurückhaltung gegenüber weniger bekannten Nahrungsmitteln, die direkt der naturnahen Umgebung selbst ohne jede Lebensmittelkontrolle entnommen wird, gemessen werden.

Die Fragen des MedQ-Sus wurden entnommen aus Ruggeri et al. (2022). Gleichzeitig ist mit dem Fragetool zur Erfassung des Grades der Einhaltung der mediterranen Ernährungsweise (MD) auch eine Einschätzung des Nachhaltigkeitsgrades der angegebenen Kostform verbunden, ein „Sustainable Diet

Score - Sus“(Ruggeri et al. 2022). Der MedQ-Sus bringt daher in einer Abfrage zwei intervallskalierte Scores hervor, die genaue Bewertungsmatrix ist Anlage 2 zu entnehmen. Da der MedQ-Sus nicht zwischen Menschen mit geringem Fleischkonsum und keinem Fleischkonsum unterscheidet, wurde in der Onlineumfrage bei der Abfrage des Fleisch-, Fisch und Milchproduktekonsums die zusätzliche Option „keine“ eingefügt. Damit war es in der späteren Auswertung möglich, auch die Zahl der Veganer unter den Teilnehmenden zu erfassen. Für die Ermittlung der beiden Scores wurden die Einzeldatensätze zusammengeführt, hierfür musste der Datensatz in SPSS angepasst und für die Score-Ermittlung umcodiert werden. Bei der Berechnung der beiden Scores des MedQ-Sus wurden die Veganer dann wieder der Gruppe der Befragten zugerechnet, die wenig Fleisch/wenig Fisch/wenig Milchprodukte konsumieren, um hier die Methodik des Scores nicht zu verändern. Eine Zeitdauer der Einhaltung der Ernährungsweise wurde mit dem MedQ-Sus nicht abgefragt (Naska et al. 2017).

3.5 Auswertungsmethode

Die Literaturlauswertung für den Theorieteil dieser Arbeit erfolgte mit dem Literaturverwaltungsprogramm Citavi.

Für den empirischen Teil wurden nur vollständig ausgefüllte Onlinefragebögen, die die zu Auswertungszwecken notwendigen soziodemographischen Fragen (Mindestalter 18 Jahre, Wohnort in Deutschland), Angaben zur Sammelhäufigkeit und ernährungsbezogene Angaben (MedQ-Sus-Score) enthielten, in die vollständige Datenanalyse einbezogen. Ausgeschlossen waren Datensätze mit einer zu schnellen Beantwortungszeit $RSI \geq 2$, der auf eine gegebenenfalls nicht seriöse Beantwortung der Umfrage schließen lässt (Leiner 2019). Zur Erfassung des Items Meaningless Response wurde abschließend gefragt, ob alle Fragen sorgfältig beantwortet wurden, um prüfen zu können, ob fundierte Antworten abgegeben wurden (Leiner 2019).

Lediglich für die Auswertung der Ergänzungsliste (s. Anlage 3) der zusätzlich gesammelten Pflanzenarten wurden alle Onlinefragebögen ausgewertet, auch solche ohne soziodemographische und ernährungsbezogene Angaben.

Die Charakterisierung der Studienpopulation erfolgte mit deskriptiver Statistik (Lageparameter Mittelwert und Standardabweichung, Median, Modus bei nominal/ordinal skalierten Daten), die schließende Statistik mit Regressions- und Korrelationsanalysen erfolgte mit den Softwareprogrammen Excel (Version 2307) und IBM SPSS Version 29.0.0.0 (241).

Die Angaben zum höchsten Bildungsabschluss und ausgeübten Beruf wurden dem Soscisurvey-Tool „Soziodemographie“ entnommen. Die Kategorien des höchsten Bildungsabschlusses entsprechen dabei den DQR-Niveaus (BMBF 2023). Die Altersstruktur wurde in Intervallen von 5 Jahren erfasst, dabei bildeten die Altersgruppen 18-19 Jahre und älter als 75 Jahre Ausnahmen.

Allen nachfolgenden Signifikanztestungen wurde, wenn nicht anders erwähnt, ein Signifikanzniveau von $\alpha < .05$ zugrundegelegt. Statistisch signifikante Zusammenhänge wurden hinsichtlich der Variablen Altersgruppe, Geschlecht, höchster Bildungsabschluss, Rekrutierungsweg, Einschätzung des Gesundheitszustandes, Hemerobiegrad, Sammelkompetenz, Ernährungsweise, MedQ-Sus-Score, Neophobiescore, Bitterpräferenz wurden mithilfe des Pearson-Chi²-Homogenitätstests bei den nominalskalierten Variablen untersucht (UZH 2023b). Sobald mindestens ein ordinales Skalenniveau vorlag, wurde Spearmans Rangkorrelation durchgeführt, Voraussetzung dafür war eine Stichprobe >50 beziehungsweise bei einer Stichprobe kleiner als 20 oder Zelhäufigkeiten <5 der exakte Test nach Fisher (UZH 2023a). Bei Vorliegen einer Kombination ausschließlich intervallskalierter normalverteilter Daten wurde der Bravais-Pearson-Test verwendet (UZH 2023a). Die Bestimmung der Effektstärke (Ermittlung der Größe des Zusammenhanges) erfolgte auf der Grundlage der folgenden Einteilung (Cohen 1992 und 1988 in UZH 2023c):

Effektstärke Cohen (1988):

$f^2 = .02$ entspricht einem **schwachen** Effekt

$f^2 = .15$ entspricht einem **mittleren** Effekt

$f^2 = .35$ entspricht einem **starken** Effekt

Effektstärke Cohen (1992):

$r = .10$ entspricht einem **schwacher** Effekt

$r = .30$ entspricht einem **mittlerer** Effekt

$r = .50$ entspricht einem **starker** Effekt

Um unter den abgefragten unabhängigen Variablen signifikante Prädiktoren des Wildpflanzensammelns zu ermitteln, wurde eine binäre logistische Regressionsanalyse durchgeführt (UZH 2023d). Unabhängige kategoriale Variablen mussten hierfür in Dummy-Variablen binär umcodiert werden, die Vorauswahl möglicher signifikanter Variablen erfolgte mittels Chi-Quadrat-Test und explorativer Regressionsmodelle mit Vorwärts- und Rückwärtselimination, um zu dem endgültigen Regressionsmodell zu gelangen (UZH 2023b). Die Terminologie der Auswertungen richtete sich ebenfalls nach UZH (2023 a-e).

4. Ergebnisse

4.1 Deskription der Studienpopulation

Im Folgenden wird die Studienpopulation beschrieben, danach erfolgt die beschreibende und schließende Statistik anhand der Forschungsfragen.

Tabelle 2: Soziodemographische Beschreibung der Studienpopulation

Variable	Kategorien	n	%
Teilnehmer	Anzahl Interviewfälle (inkludiert) ^b	175	100 ^a
Teilnehmer Insgesamt	Anzahl Klicks Anzahl Interviewfälle Anzahl exkludierter Interviews	546 244 69 ^b	
Rekrutierungsweg	Naturschutzverband Lehrerverband Verb. Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin Sonstige, u.a. Naturgarten e.V. Persönliches Netzwerk	44 2 1 45 35	34,6 1,6 0,8 35,4 27,6
Geschlecht	weiblich männlich divers	134 40 1	76,6 22,8 0,6
Altersgruppen	18-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 ab 75	1 6 9 7 6 18 11 21 34 29 21 9 3	0,6 3,4 5,1 4,0 3,4 10,3 6,3 12,0 19,4 16,6 12,0 5,1 1,7
Postleitzahlregion	01-09 10-19 20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 90-99	11 37 22 9 17 13 14 23 9 20	6,3 21,2 12,6 5 9,7 7,5 8 13,1 5,2 11,5
Hemerobiegrad	Großstadt Stadt Kleinstadt Stadtrand Dorf	38 46 21 29 30	23,2 28,0 12,8 17,7 18,3

Variable	Kategorien	n	%
Höchster Bildungsabschluss	Realschulabschluss (Mittlere Reife)	12	6,8
	Abschluss Polytechnische Oberschule	6	3,4
	Abschluss Fachoberschule oder Fachhochschulreife	8	4,5
	Abitur (allg. oder fachgeb.Hochschulreife, EOS)	35	19,9
	Hochschulabschluss	108	61,4
	Anderer Schulabschluss	5	2,8
	keine Angabe	1	
Beschäftigung	Schüler/Schülerin	1	0,6
	In Ausbildung	1	0,6
	Student/Studentin	11	6,3
	Angestellter/Angestellte	78	44,3
	Beamter/Beamtin	11	6,3
	Selbstständig	22	12,5
	Arbeitslos/Arbeitssuchend	2	1,1
	Im Ruhestand	35	19,9
	Sonstiges	10	5,7
	Keine Angabe	4	2,3

Erläuterungen: a = gültige Prozente b = Exkludierte Teilnehmer: Exkludierte Teilnehmer beantworteten Fragen zu Altersgruppe, Geschlechtsidentität und PLZ sowie die Fragen zum MD-Score nicht

88% gaben bei der Erfassung des Items „Meaningless Response“ an, alle Aufgaben, wie in den Instruktionen verlangt, beantwortet zu haben, 12% klickten an, manchmal irgendetwas ausgewählt zu haben, weil sie unmotiviert waren oder sich nicht auskannten (Anlage 16, Frage 37). Die Analyse des Rekrutierungsweges ergab, dass 34,6 % der Teilnehmenden aus Naturschutzverbänden rekrutiert wurden, 35,4 % repräsentierten sonstige Rekrutierungswege, davon bildete der Naturgarten e.V. die größte Gruppe, da dessen Mitglieder ihre Zugehörigkeit häufig im Freitext angegeben hatten. Rund 27,6% der Teilnehmenden entstammten dem persönlichen Netzwerk naturinteressierter Erwachsener. Teilnehmerinnen des deutschen Landfrauenverbandes wurden trotz des Anschreibens aller Landesverbände nicht registriert.

Hinsichtlich der Geschlechterverteilung (s. Abb. 4) war das weibliche Geschlecht mit 134 (76,6%) Teilnehmerinnen am stärksten vertreten, gefolgt von 40 Teilnehmern (22,8%) männlichen Geschlechts (s. Tab. 2). Hinsichtlich der Verteilung männlicher und weiblicher Teilnehmender liegt keine Normalverteilung vor (Shapiro-Wilk-Test auf Normalverteilung: $p < .001$ $n = 175$). Nur eine Person (0,6%) gab divers als geschlechtliche Identität an (s. Abb. 4). Aufgrund der minimalen Zellenbesetzung wurde diese Altersgruppe (18-20 Jahre) und geschlechtliche Identität bei den weiteren Analysen aus statistischen Gründen nicht in die geschlechtsbezogenen Vergleiche einbezogen.

Bei der Altersklassenverteilung bildeten die 55 bis 59-Jährigen (19,4%) und die

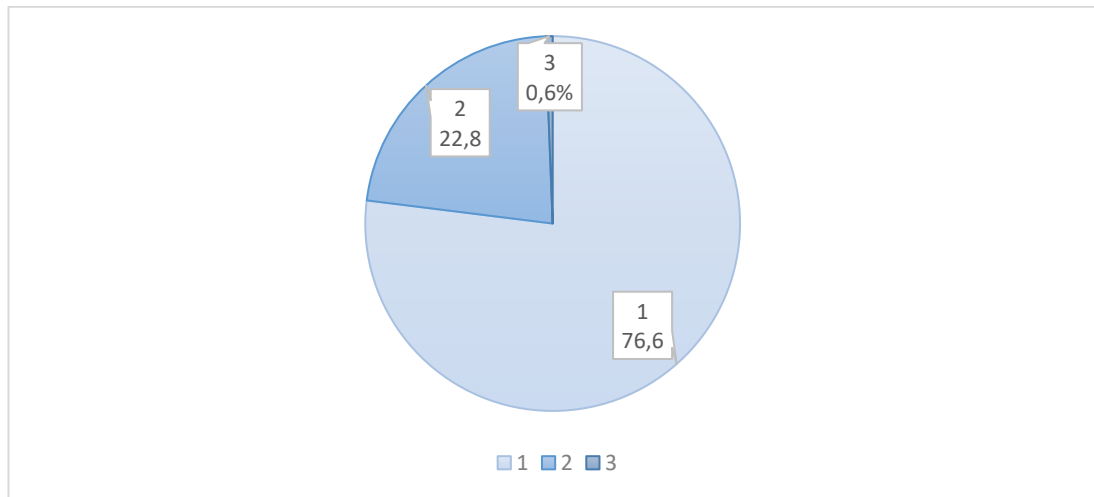


Abbildung 4: Geschlechterverteilung wildpflanzensammelnder Erwachsener in Prozent: 1 = weiblich, 2 = männlich, 3 = divers

der 60 bis 69-Jährigen (16,6%) die beiden stärksten Gruppen. Die Gruppen der 18 bis 19-Jährigen (0,6%, 1 Teilnahme) und der über 75-Jährigen (1,7%) waren am schwächsten vertreten (s. Abb. 5).

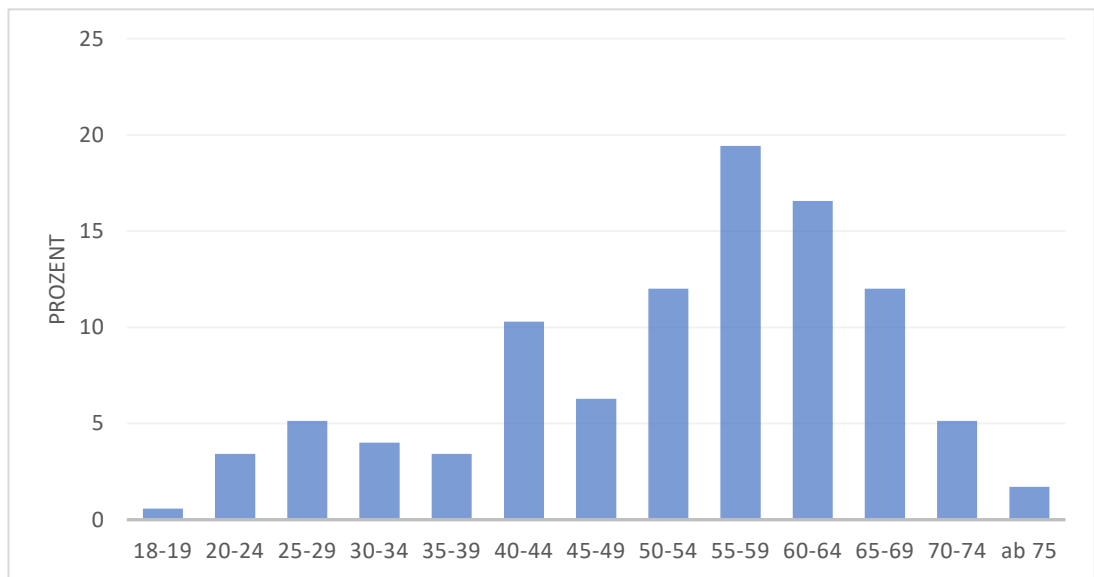


Abbildung 5: Rechtsschiefe Altersgruppenverteilung Wildpflanzen sammelnder Erwachsener, Häufigkeit in Prozent

Der Shapiro-Wilk-Test auf Normalverteilung zeigt, dass sich die Verteilung der Altersgruppen signifikant von einer Normalverteilung unterscheidet, $p < .001$, $n = 175$. Mit Blick auf die regionale Herkunft der Befragten kann festgestellt werden, dass alle Postleitzahl-Großregionen vertreten sind (s. Tab. 2, S. 42). Aufgrund der Verteilung lassen sich keine Schwerpunktregionen für das

Wildpflanzen sammeln bestimmen, es nahmen Wildpflanzensammler im Norden, Osten, Süden und Westen Deutschlands teil. Die stärkste Einzelgruppe stammte aus der Region Berlin/Brandenburg, die schwächsten Gruppen kamen aus 30-39 (Nordhessen, Südniedersachsen, Großraum Magdeburg) und 80-89 (Südbayern). Bei der Zuordnung des Hemerobiegrades des Wohnortes ergab sich eine gleichmäßige Verteilung auf alle Hemerobiestufen, 18,3% der Befragten leben im dörflichen Umfeld, alle anderen im städtischen Umfeld, 23,2% davon in der Großstadt. Bezüglich des höchsten Bildungsabschlusses hatte die zahlenmäßig stärkste Befragtengruppe einen Hochschulabschluss (61,4%), die zweitgrößte Gruppe wurde von den Studienteilnehmenden mit Abitur (19,9%) gebildet. Bei der Art der Beschäftigung stellten die Angestellten die zahlenmäßig stärkste Gruppe dar (44,3%), an zweiter Stelle folgten Befragte im Ruhestand (19,9%) und an dritter Stelle die Selbstständigen (12,5%).

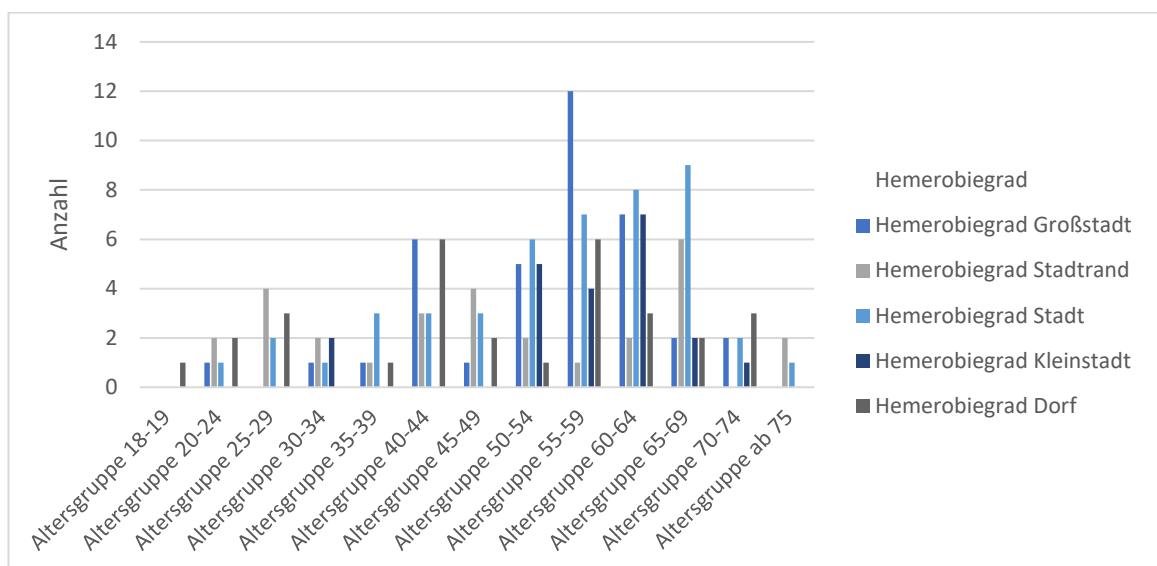


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Altersgruppen nach Hemerobiegrad der Umgebung

Bei der Verteilung der Hemerobiegrade des Wohnortes nach Altersgruppen (s. Abb. 6) fällt auf, dass der Modus der Großstadtbewohner bei der Altersgruppe der 55 bis 59-Jährigen zu finden ist ($n = 12$). Der zweithäufigste Modus entfällt auf die 65 bis 69-Jährigen, die in der Stadt wohnen ($n = 9$), der dritthäufigste Modus auf die 60 bis 64-Jährigen Stadtbewohner ($n = 8$). Die meisten Dorfbewohner finden sich in der Alterklasse der 40 bis 44-Jährigen ($n = 6$).

4.2 Wildpflanzensammeln der Studienpopulation

4.2.1 Ergebnisse Sammeln von Wildpflanzen (Istzustand)

Die detaillierte tabellarische Übersicht „Wildpflanzen sammeln - Teilnehmerangaben zum Istzustand“ kann Anlage 7 entnommen werden.

1) Werden in Deutschland von naturinteressierten Erwachsenen Wildpflanzen gesammelt?

Von der näher betrachteten Grundgesamtheit von 175 Befragten gaben 145 Befragte (82,9%) in der Frage nach der Sammelhäufigkeit an, Wildpflanzen zu sammeln, 30 Teilnehmende (17,1%) gaben an, aktuell keine Wildpflanzen zu sammeln (s. Abb. 7). Zwei der Teilnehmenden klickten nur in der allgemeinen Frage an, Wildpflanzen zu sammeln, nicht bei den spezifischen Sammelortfragen mit abgefragter

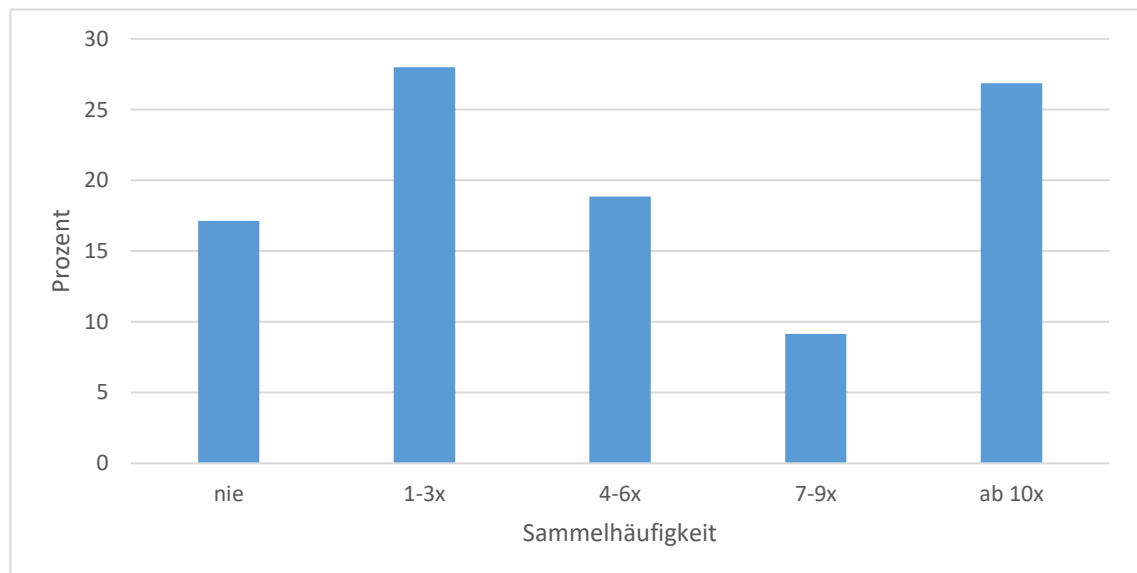


Abbildung 7: Sammelhäufigkeit des Wildpflanzensammelns der Teilnehmer pro Jahr in Prozent ohne Sammelort

Sammelhäufigkeit. Der RSI lag bei beiden unter 2, weshalb beide Datensätze inkludiert werden konnten. Auffällig hoch waren die Sammelhäufigkeiten der Sammelnden, die 1-3x pro Jahr sammeln (28,0%) und der Sammelnden, die häufiger als 9x pro Jahr sammeln. (26,9%).

Bei den Altersgruppen ist unter den Wildpflanzensammlern die Gruppe der

55 bis 59-Jährigen mit $n = 25$ (17,2%) am stärksten vertreten, die zweitstärkste Gruppe wird von den 60 bis 64-Jährigen $n = 22$ (15,1%) gebildet. Am geringsten vertreten waren neben den 18 bis 19-Jährigen $n = 1$ (0,7%) die über 75-Jährigen ($n = 3$, 2%). Von den 55 bis 59-Jährigen sammeln $n = 9$ 4-6x und ab 10x Jahr, von den Altersgruppen der 50 bis 54 Jahre und 60 bis 64 Jahre alten Sammelnden gaben jeweils $n = 7$ an, 1-3x oder 10x pro Jahr zu sammeln. Bei den 65 bis 69-Jährigen waren es $n = 8$, die 1-3x pro Jahr sammeln (s. Abb. 8). In den nachfolgenden detaillierten Fragen hinsichtlich der spezifischen Sammelhäufigkeit an verschiedenen Sammelorten gaben im Durchschnitt

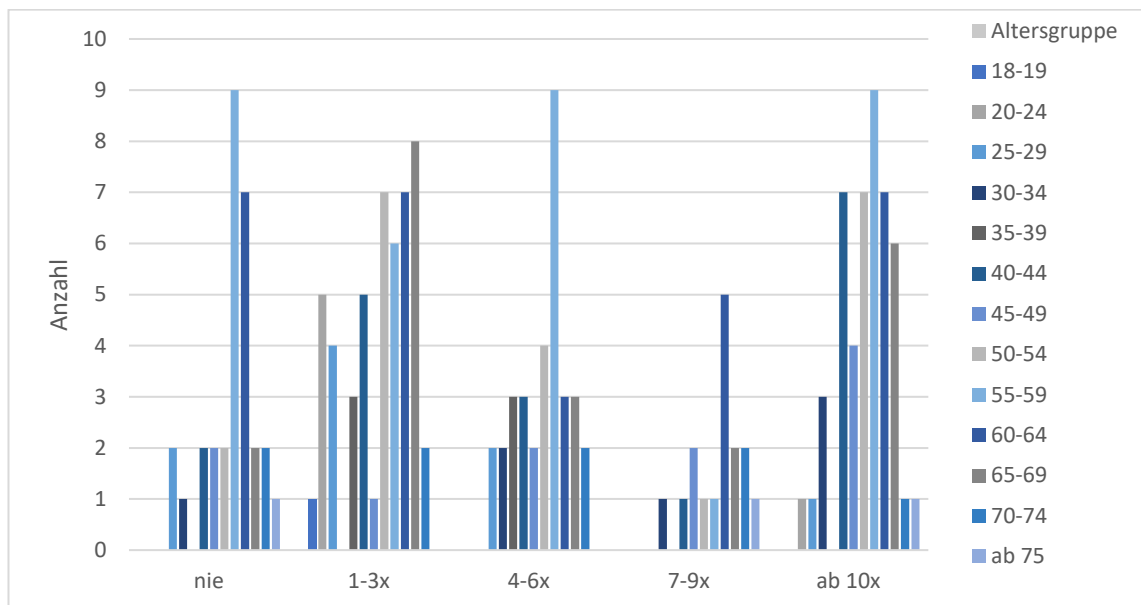


Abbildung 8: Wildpflanzen-Sammelhäufigkeit (Anzahl) nach Altersgruppen

131 Teilnehmende an, Wildpflanzen zu sammeln, der Maximalwert lag hier bei 87% (gültige Prozente) für das Wildpflanzen sammeln in naturnahen Gärten und der Minimalwert bei 68% (gültige Prozente) für das Sammeln an sonstigen Orten.

Die Forschungsfrage, ob von naturinteressierten Erwachsenen in Deutschland Wildpflanzen gesammelt werden, kann mit Bezug auf die Stichprobe bejaht werden.

2) Lassen sich soziodemographische Unterschiede (Geschlecht, Altersgruppe) im Sammelverhalten erkennen?

Insgesamt fällt auf (s. Abb. 9), dass die Sammelhäufigkeiten 1-3 x ($n = 35$), und

ab 10x (n = 40) bei den Teilnehmerinnen am häufigsten vertreten sind. Bei den Teilnehmern ist die Sammelhäufigkeit 1-3x/Jahr (n = 17) am stärksten vertreten. Eine Normalverteilung nach dem Shapiro-Wilk-Test ergibt sich bei den 25 bis 29 -Jährigen (p = .083, 30 bis 34 -Jährigen (p = .126), 70 bis 74 -Jährigen (p = .557) und ab 75 Jahre (p = .463). Alle anderen Altersgruppen liegen mit der Signifikanz $p < .05$ und sind nicht normalverteilt. Die Verteilung der Variable

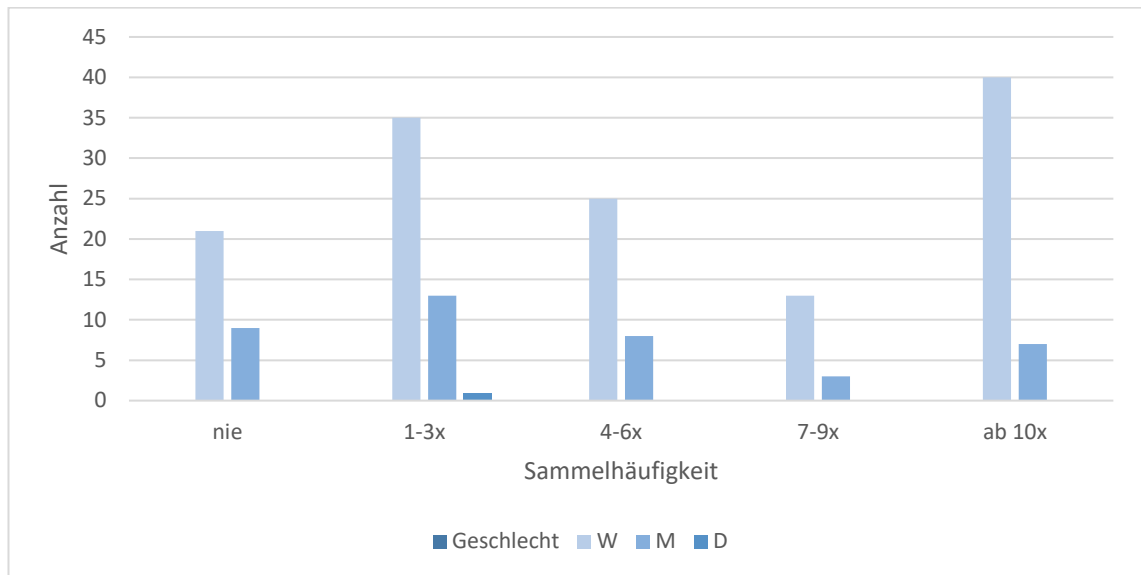


Abbildung 9: Sammelhäufigkeit (Ist) in Abhängigkeit vom Geschlecht, das weibliche Geschlecht überwiegt in allen Sammelklassen

Sammelhäufigkeit nach Geschlecht (M/W) ist nicht normalverteilt, der Shapiro-Wilk-Test ist diesbezüglich mit $p < .001$ signifikant, $n = 174$.

3) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Sammelverhaltens und dem Hemerobiegrad der Landschaft, in der gesammelt wird?

Die Korrelation nach Spearman von Sammelhäufigkeit und Hemerobiegrad der Landschaft erbrachte mit $p = .086$ keine Signifikanz. Alle Siedlungstypen sind relativ homogen besetzt, innerhalb der einzelnen Siedlungstypen gibt es einzelne Klassen der Sammelhäufigkeiten, die stärker vertreten sind (s. Abb. 10). Bei der Häufigkeitsverteilung der Befragten fällt auf, dass eine größere Anzahl Befragter in der Großstadt und in der Stadt 1-3x pro Jahr Wildpflanzen sammeln, im dörflichen Umfeld ist die Gruppe der Sammler, die über 9x im Jahr sammeln, sehr stark vertreten.

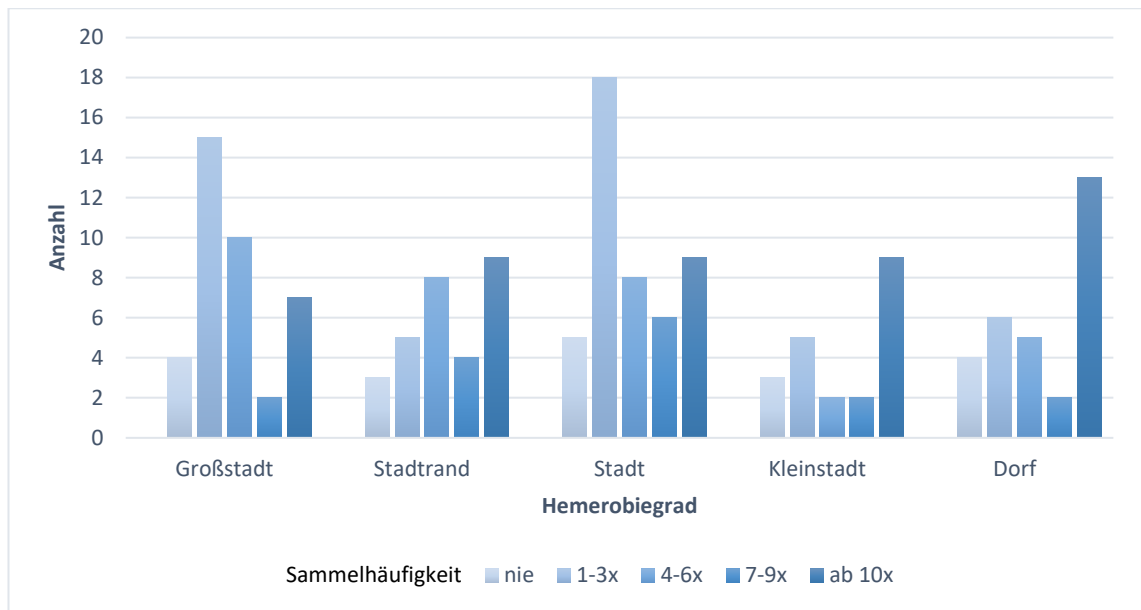


Abbildung 10: Häufigkeit des Wildpflanzensammelns in Abhängigkeit vom Hemerobiegrad der Sammelumgebung

4) Welche der ausgewählten Pflanzenarten werden gesammelt?

Aus nachfolgender Tabelle 3 sind die in der Befragung zur Auswahl gestellten 20 oft vorkommenden Pflanzenarten ersichtlich, wie sie von den Befragten gesammelt und ausgewählt wurden. Am häufigsten wurden Walnuss, Giersch, Walderdbeere und Himbeere angegeben. Es handelte sich hierbei, bis auf den Giersch (*Aegopodium podagraria*) und die Schafgarbe (*Achillea millefolium*), um leichter erkennbare Pflanzenarten.

Tabelle 3: Pflanzenauswahl 20 Arten nach genannten Häufigkeiten

Kategoriale Variablen	Kategorien	n (fehlend)	n (gültige%)	M (SD)
Pflanzenauswahl Häufigkeiten	nominal Ja/nein	145 Ist (30)	100	17,27 (4,25)
Walnuss		62	42,8	
Giersch		25	17,1	
Walderdbeere		21	14,5	
Himbeere		10	6,9	
Majoran		5	3,4	
Löwenzahn		4	2,8	
Gewöhnliche Schafgarbe		4	2,8	
Gänseblümchen		3	2,1	
Schwarzer Holunder		3	2,1	
Brombeere		3	2,1	
Kleiner Wiesenknopf		2	1,4	

Kategoriale Variablen	Kategorien	n (fehlend)	n (gültige%)	M (SD)
Schnittlauch		1	0,7	
Gundermann		1	0,7	
Große Brennnessel		1	0,7	
Knoblauchsrauke		-	-	
Spitzwegerich		-	-	
Kohl-Gänsedistel		-	-	
Wiesensalbei		-	-	
Rotklee		-	-	
Stumpfbläтрiger Ampfer		-	-	

5) Welche Wildpflanzen werden von den Teilnehmern außerdem gesammelt und genannt?

Einzig für diese Fragestellung wurden alle beantworteten, auch unvollständig beantworteten Fragebögen (n = 228) ausgewertet, da es sich um eine qualitative zusätzliche Angabe handelte. Bei der Durchsicht der Ergänzungsliste mit Freitextmöglichkeit (siehe Anlage 3) fiel die große Anzahl von 160 zusätzlich genannten Pflanzenarten auf, die gesammelt wurden. Einige der Arten überschritten sich mit den 20 vorgegebenen Arten von o.g. Tab.3, bei einigen Arten handelte es sich womöglich um verwilderte Gartenpflanzen und nicht um Wildpflanzen, einige der zu Ernährungszwecken genannten Arten sind giftig (s. Anlage 3). Die am häufigsten genannten fünf Wildpflanzenarten waren: Bärlauch 36x; Heidelbeeren / Blaubeeren 22x, Linde 16x, Schlehe 10x, Minze 7x. Von diesen Arten sind Heidelbeeren/Blaubeeren, Linde und Minze leicht erkennbar, Bärlauch und Schlehen können mit anderen Arten verwechselt werden.

6) Besteht ein Zusammenhang zwischen der selbst eingeschätzten Pflanzenkenntnis und den Kenntnissen von Giftpflanzen?

Gefragt wurde in dieser Pflanzenauswahlfrage zwischen den beiden Arten Bärlauch und Maiglöckchen explizit nach der essbaren Pflanze, nur diese sollte ausgewählt werden. Erwartet wurde bei dieser Korrelation, dass Probanden, die angaben, dass sie gute Pflanzenkenntnisse haben (Kategorien trifft eher zu / trifft zu/ trifft sehr zu), die Giftpflanze nicht auswählen. Diese Erwartung wurde nicht bestätigt (s. Abb. 11). Tatsächlich wählten 146 von 167 Teilnehmenden die richtige

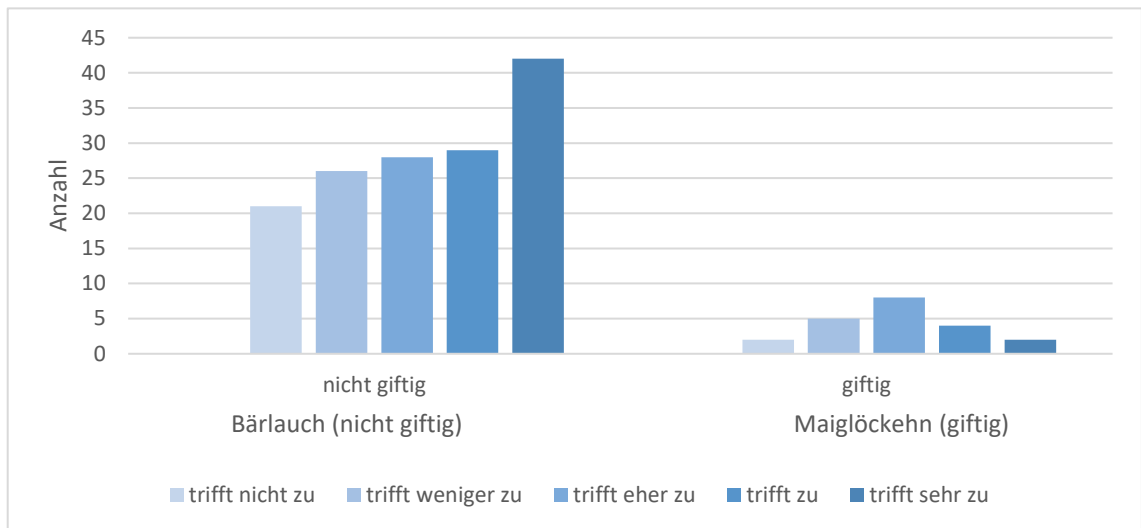


Abbildung 11: Keine Übereinstimmung zwischen guten Pflanzenkenntnissen und Giftpflanzenenerkennung

essbare Pflanze Bärlauch, 21 Teilnehmende entschieden sich für die Giftpflanze Maiglöckchen, davon gaben 14 dieser Befragten an, über gute Pflanzenkenntnisse zu verfügen.

7) An welchen Standorten werden Wildpflanzen hauptsächlich gesammelt?

Die häufigsten Sammelorte bei der untersuchten Befragtengruppe sind Wälder, Wegränder, naturnahe Grünanlagen und Gärten, die Sammelorte sind dabei heterogen über mehrere Standorttypen verteilt und spiegeln das breite Spektrum der genannten Pflanzenarten und der Hemerobiegrade wider (s. Abb.12).

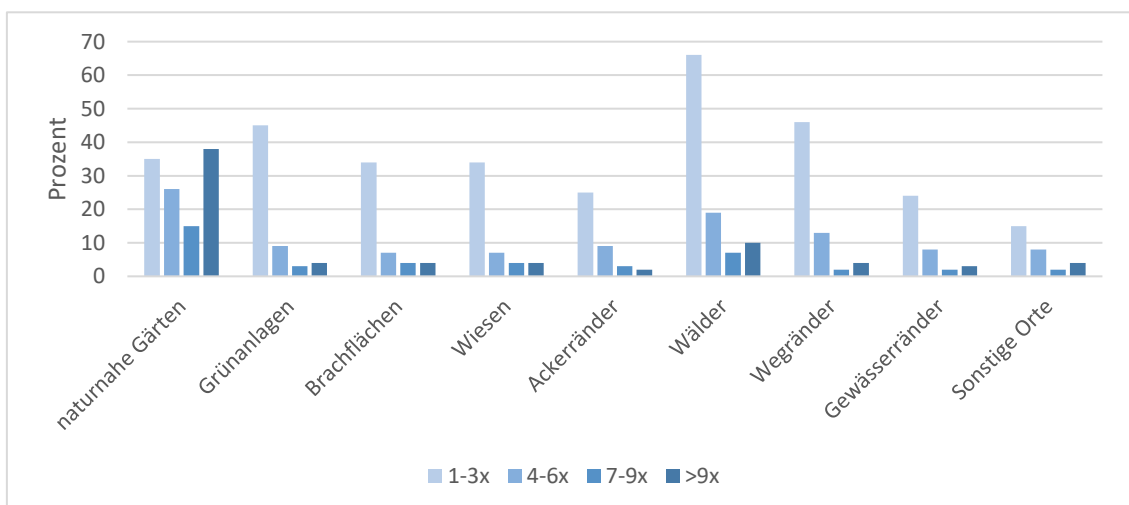


Abbildung 12: Sammelhäufigkeiten nach dem Standort des Sammelns von Wildpflanzen in Prozent

8) Aus welchen Gründen wird gesammelt?

Die Motivation der Befragten zum Sammeln von Wildpflanzen wird von den Befragten der untersuchten Stichprobe hauptsächlich im guten Geschmack (90,3%), dem Spaß, Essen aus der Natur zu gewinnen (88,5%), Aromaeigenschaften (84%) und dem Naturerlebnis (81,7%) begründet (s. Tab. 4). Gesundheitliche Aspekte werden danach angeführt. 78,8% der Probanden gaben an, zu wissen, dass Wildpflanzen gesund sind, 76,1% denken, dass Wildpflanzen gesund sind. 73,1% wählten: „Ich sammle Wildpflanzen, weil sie reich an Vitaminen und Mineralstoffen sind“, 64,6% sammeln Wildpflanzen, „weil sie hohe Werte an Antioxidantien aufweisen“.

Tabelle 4: Gründe für das Wildpflanzen sammeln

Kategoriale Variablen	n Anzahl ^a	n (%)	M (SD) aller 5 Kategorien
Summe	175	100	
Guter Geschmack	158	90,3	4,10 (1,00)
Spaß Essen Natur	155	88,5	4,30 (1,07)
Besonders aromatisch	147	84,0	3,96 (1,17)
Naturerlebnis	143	81,7	3,95 (1,26)
weiß, dass gesund	138	78,8	3,81 (1,28)
WP unbehandelt	138	78,8	3,75 (1,33)
Stärkerer Geschmack	134	76,5	3,68 (1,32)
Geschmacksnote	134	76,5	3,67 (1,31)
denke, dass gesund	133	76,1	3,54 (1,44)
WP und Naturnähe	131	74,9	3,95 (1,26)
Vitamine/Mineralstoffe	128	73,1	3,62 (1,36)
Antioxidantien	113	64,6	3,25 (1,45)
Kreatives Kochen	106	60,5	3,19 (1,44)
WP kostengünstig	101	57,7	3,11 (1,54)
WP im Garten	93	55,4	3,47 (1,52)
Lebensstil	97	55,4	3,01 (1,52)
Familientradition	69	39,4	2,32 (1,42)
Sonstiges	13	7,5	1,77 (1,41)
Leben Landwirtschaft	6	3,5	1,12 (0,51)

a = in dieser Tabelle wurden die bejahenden Antworten in Spalte 1 und 2 als zutreffend zusammengefasst: Trifft eher zu, Trifft zu, Trifft sehr zu

Als Hauptverwendung wurde für die 20 abgefragten Pflanzenarten die Verwendung von Wildpflanzen im Salat mit signifikanter Häufigkeit angegeben (s. Anlage 4).

9) Welche Restriktionen und Gefahren verbinden Befragte mit dem Sammeln von Wildpflanzen?

Den meisten Befragten sind Restriktionen und Gefahren bekannt (s. Tab. 5). Die

drei aus der Sammlerperspektive stärksten Einschränkungen für das Wildpflanzen sammeln sind (Ja-Antworten in %):

1. Die Verwechslungsmöglichkeit mit nicht essbaren Wildpflanzen (97,1%)
2. Die Verunreinigungen von Wildpflanzen an Hunde-Auslaufstrecken (94,9%)
3. Luftschadstoffe von Industrie und Straßen auf den Wildpflanzen (92,6%)

Tabelle 5: Restriktionen/Gefahren Wildpflanzen sammeln/ Sammlerperspektive

Kategoriale Variablen	Kategorien Ja Nein	n (%) ^a Ja nein	Modus
Verwechslung mit Giftpflanzen	170 5	97,1 2,9	ja
Verunreinigungen an Hundegassi-Strecken	166 9	94,9 5,1	ja
Luftschadstoffe von Industrie und Straßen	162 13	94,9 5,1	ja
Verunreinigung durch Fuchsbandwurmeier	160 15	91,4 8,6	ja
Rückstände von Altlasten	147 28	84 16	ja
Gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe	126 49	72 28	ja
Keimgehalt hoch, wenn schlecht gewaschen	104 71	59,4 40,6	ja
Größere Mengen Wildpflanzen können Verdauungsprobleme verursachen	90 85	51,4 48,6	ja
Hoher Nitratgehalt	88 87	50,3 49,7	ja
Einseitiger Konsum Mangelerscheinungen	69 106	39,4 60,6	nein

^{a)} gültige Prozente

Insgesamt wurden noch vier zusätzliche Kommentare im Freitext abgegeben, der genaue Wortlaut der Kommentare wurde in Anlage 6 wiedergegeben. Sie beschäftigen sich mit den Konzentrationen von Schadstoffen an Straßen und dem Forschungsstand dazu, natürlichen Schwermetallgehalten von Böden, Belastungen von Wildpflanzen mit allergenen Härchen des Eichenprozessionsspinners und Pestiziden. Ein Befragter gab zudem an, dass das Sammeln von größeren Wildpflanzenmengen den Bestand schädigen kann, damit sprach er den Aspekt Naturschutz an, der in der Umfrage nicht genauer abgefragt worden war.

10) Besteht ein Zusammenhang zwischen der Sammelhäufigkeit eines gewählten Standortes und der Häufigkeit des Sammelns ohne Standortangabe?

Mit dieser Fragestellung sollte ermittelt werden, ob die anfängliche allgemeine Aussage sich später bei den spezielleren Fragen wiederholt, um die Validität dieser Angaben zu überprüfen. Hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen der Sammelhäufigkeit an dem gewählten Standort und der Häufigkeit des Sammelns ohne Standortangabe ergaben sich insbesondere für die Standorte Wälder, Wegränder, Wiesen, Brachflächen, naturnahe Gärten und Grünanlagen signifikante Korrelationen bei unterschiedlichen Sammelhäufigkeiten, hoch signifikante bei der höchsten Sammelhäufigkeit >9 x Jahr (s. Anlage 5), die zeigen, dass die allgemeine Angabe am Beginn der Umfrage sich später auch in den genaueren standortbezogenen Angaben widerspiegeln.

11) Wofür und wie häufig werden die gesammelten Wildpflanzen verwendet?

Die Häufigkeit der angegebenen Verwendungszwecke ist gleichmäßig verteilt, für jeden Verwendungszweck machten mindestens 100 Teilnehmer (Soße), maximal 133 Teilnehmende (Salat) die Angabe. Die fünf häufigsten Verwendungszwecke waren (in absteigender Rangordnung, n in Klammern, vgl. auch Anlage 4):

1. Salat (133)
2. Gemüse (130)
3. Gelee/Marmelade (129)
4. Würzen/Aromatisieren (124)
5. Suppe (115)

12) Welche Sammelkompetenz geben die Befragten an?

Rund 26% der Teilnehmenden schätzen ihre Wildpflanzenkenntnisse als gut ein (trifft sehr zu), rund 20% gaben „trifft zu“ beziehungsweise 21,6% „trifft eher zu“ an, so dass hinsichtlich dieser Fragestellung rund 67,6% der Befragten sich zu den Wildpflanzenkennern zählten (n = 167). Bei Betrachtung der Variationsfragestellungen ergibt sich ein differenziertes Bild: Auf die Frage: „Ich sammle nur wenige Arten, die ich sicher erkenne“ antworteten 73,1% bejahend (trifft eher zu, trifft zu, trifft sehr zu, n= 166). Die Frage: „Wildpflanzen sammeln und die Nahrungsanreicherung damit finde ich aus verschiedenen Gründen zu gefährlich oder unsicher“ wurde von 13,7% bejaht, 79,4% der Befragten lehnten diese

Position ab (n=162). Gefragt nach dem Bedarf eines Pflanzenbestimmungskurses mit Fachleuten, um sich das Wildpflanzensammeln zuzutrauen, wurde von immerhin 33,1% bejaht (trifft eher zu, trifft zu, trifft sehr zu; n = 162). Insgesamt lässt sich feststellen, dass 2/3 der Befragten angaben, über eine gute Sammelkompetenz zu verfügen.

13) Sind Zusammenhänge zwischen Rekrutierungsweg und Sammelhäufigkeit gegeben?

Der Rekrutierungsweg wurde nur von 127 Teilnehmenden angegeben, die Zusammenhänge waren nicht signifikant (Pearsons Chi = 22,142 (16), asymptotische Signifikanz: p = 0.061). Die häufigsten Rekrutierungswege dieser Befragten waren: Naturschutzverband (n = 45), Sonstige (n = 35), persönliches Netzwerk (n = 35). Befragte aus Naturschutzverbänden (n = 16) und mit sonstigem Rekrutierungsweg (n = 17) gaben an, mehr als 10x pro Jahr Wildpflanzen zu sammeln, 16 Teilnehmende des persönlichen Netzwerkes und 13 Teilnehmende des sonstigen Rekrutierungsweges gaben an, 1-3x pro Jahr Wildpflanzen zu sammeln. Als Rekrutierungsweg benannten Teilnehmende unter „Sonstige“ (Summe n = 45) 12 Teilnehmende den Naturgarten e.V. und 11 Teilnehmende die Initiative „Pflanze Klima Kultur“. Bei letztgenannter Initiative handelt es sich um ein Citizen-Science-Projekt, das ursprünglich von Botanischen Gärten ausging.

14) Besteht ein Zusammenhang zwischen den kategorialen Variablen Beschäftigungsstatus, Schulabschluss, Hemerobiegrad, Sammelverhalten, Alter, Geschlecht und der Kosten-Frage: „Ich sammle Wildpflanzen, weil sie kostengünstig sind“?

Zur Ermittlung signifikanter Prädiktoren wurde eine binäre logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Herangezogen wurden für das Modell als abhängige Variable die binär codierten Antworten auf die Frage, ob Wildpflanzen gesammelt werden, da sie kostengünstig sind. Als unabhängige binär codierte Variablen wurden das Alter, Geschlecht, Beschäftigungsstatus (angestellt, verbeamtet oder selbständig als Referenz), Schulabschluss (Hochschulabschluss als Referenz), Sammelhäufigkeit (>3x/Jahr als Referenz) und Hemerobiegrad der Umgebung (Dorf als Referenz) ausgewählt. Anschließend wurde ein

blockweiser Einschluss im Omnibus-Test der Modellkoeffizienten zur Signifikanztestung durchgeführt (s. Tabelle 6).

Aus Tabelle 6 ist ersichtlich, dass sich das aufgestellte Regressionsmodell mit den Prädiktorvariablen Altersgruppe und Geschlecht im ersten Schritt als signifikant darstellte ($\chi^2 [1] = -1.064, p < .002, n = 175$), der Test nach Hosmer-Lemeshow zeigte hohe Anpassungsgüte nahe 1 ($\chi^2 [2] = 0,20, p > .99$). Die Grenze zwischen jung und alt verlief dabei zwischen den Altersgruppen 8 (45 bis 49 Jahre) und 9 (50 bis 54 Jahre). Die Interpretation des Variableneinflusses über die Odds Ratios ($\text{Exp}(B)$) ergibt Signifikanz, da der Wert 1 bei beiden Konfidenzintervallen nicht eingeschlossen wird (s. Anlage 15).

Tabelle 6: Modellgüte und Signifikanz binär logistische Regression mit schrittweisem hierarchischem Einschluss, abhängige Variable Kostenfrage, unabhängige Variablen Alter, Geschlecht

Omnibus-Test der Modellkoeffizienten auf Signifikanz	Block 1	Block 2	Block 3
Schritt	.002	.839	.999
Block	.002	.839	.999
Modell	.002	.008	.050
Modellgüte			
Nagelkerkes R ²	.111	.114	.117
Prognosegenauigkeit			
Sensitivität	61,5	61,5	61,2
Spezifität	66,6	66,6	60,7
Trefferquote	62,3	62,3	61,1

Die Variable Altersgruppe jung und die Variable männlich waren signifikante Prädiktoren für das Wildpflanzen sammeln aus Kostengründen (s. Anlage 15). Jüngere Personen (bis 49 Jahre) sammelten mit einer 68% höheren Wahrscheinlichkeit Wildpflanzen aus Kostengründen als ältere Personen (ab 50 Jahre), Männer taten dies mit 2,3fach höherer Wahrscheinlichkeit als Teilnehmerinnen. Die Effektstärke für Block 1 betrug für Cohen´s $f^2 = 0.13$, dies entspricht einem schwach-mittlerem Effekt (Cohen 1988), dabei lag die Spezifität bei 66,6%, die Sensitivität bei 61,5% und die Prognoseeinstufung des Modells bei einer als zuverlässig geltenden Trefferquote von 61,2%.

Der schrittweise Einschluss der unabhängigen Variablen Beschäftigungsstatus, Schulabschluss (Block 2) und Sammelhäufigkeit (Sammeln >4x/Jahr als Referenz) und Hemerobiegrad (dörflich als Referenz) im Block 3 erbrachten keine weiteren signifikanten Ergebnisse (Anlage 15), die Prognosegenauigkeit stieg demzufolge nicht weiter an, das Modell blieb als Ganzes signifikant.

4.2.2 Ergebnisse Sammeln von Wildpflanzen (Zukunft)

Die tabellarische Übersicht der Antworten für das Wildpflanzen sammeln in der Zukunft kann Anlage 14 entnommen werden.

1) Ist das Wildpflanzensammeln von naturinteressierten Erwachsenen zukünftig geplant?

96% der Befragten planen es, in der Zukunft Wildpflanzen zu sammeln (s. Anlage 14). Die Anteile sind im Vergleich mit den aktuellen Zahlen (s. Anlage 7) ab einer Sammelfrequenz von 4-6x und mehr um rund 3% höher.

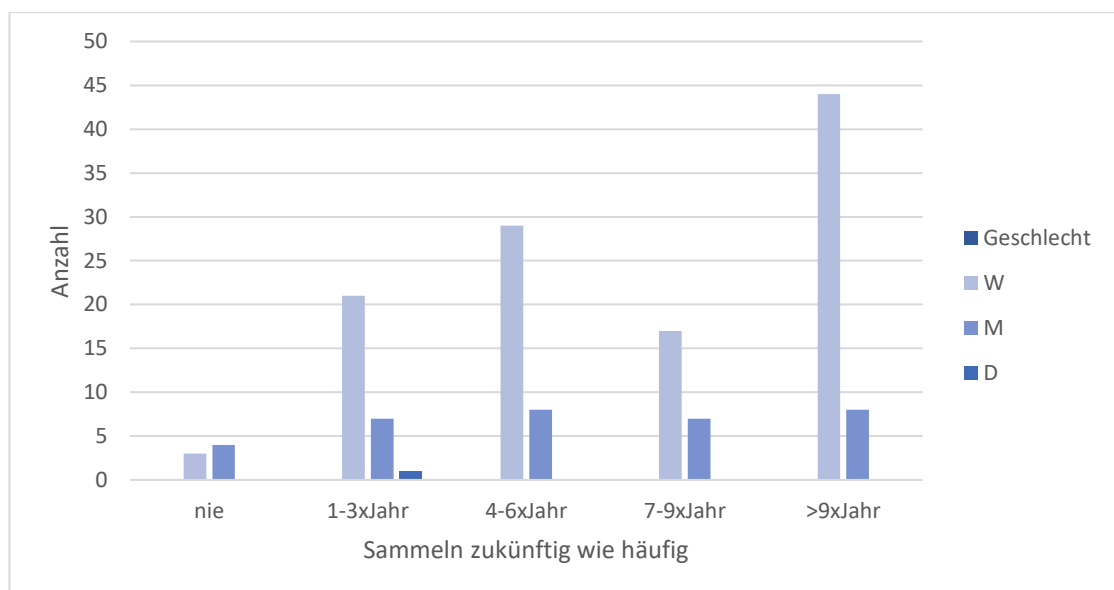


Abbildung 13: Sammelhäufigkeit (Zukunft) in Abhängigkeit vom Geschlecht, Sammlerinnen überwiegen in allen Sammelklassen

Teilnehmerinnen gaben an, dass sie zukünftig noch häufiger Wildpflanzen sammeln wollen (vgl. dazu Abb. 13). Es wurde geprüft, ob sich die Angaben zwischen den Geschlechtern stärker unterscheiden, hierfür wurde der t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Da dieser Varianzhomogenität voraussetzt, wurde der Levene-Test durchgeführt. Sobald sich die Varianzen nicht unterscheiden, also die Null-Hypothese zutrifft und ein nicht signifikantes

Ergebnis vorliegt, liegt Varianzhomogenität vor (UZH 2023c). Der Levenetest fiel nicht signifikant aus ($F(0.101) p = 0.751, n = 148$), es lag demzufolge Varianzhomogenität vor. Die Teststatistik des anschließenden t-Tests wies $t = 1,820$ und der zugehörige Signifikanzwert (einseitiges) $p = .035$, zweiseitiges $p = .071$ aus. Damit ist der festgestellte Unterschied zwischen weiblichem und männlichem Geschlecht bei den zukünftig angegebenen Sammelhäufigkeiten nicht signifikant. Die Mittelwerte der beiden Geschlechter unterschieden sich nur geringfügig ($t(146) = 1.820, p = -0.071$).

2) Welche der ausgewählten Pflanzenarten sollen gesammelt werden?

Angegeben wurden für zukünftiges Sammelverhalten die vier häufigsten Artnennungen in der Rangfolge: Walnuss, Giersch, Walderdbeere und Schafgarbe (s. Anlage14).

3) Gibt es Abweichungen zwischen heutigem und zukünftigem Sammelverhalten?

Für die Zukunft geben Sammlerinnen an, noch häufiger sammeln zu wollen. Die zukünftige Rangfolge weicht von den retrospektiven Nennungen nach Häufigkeit ab, hier wurden Walnuss, Giersch, Walderdbeere, Schafgarbe am häufigsten genannt (s. Anlage 14).

4) Steht der Hemerobiegrad der Landschaft mit zukünftigem Sammelverhalten in Zusammenhang?

Zwischen Hemerobiegrad und zukünftig geplanten Sammelverhalten besteht kein signifikanter Zusammenhang. Die Korrelation nach Spearman war nicht signifikant ($r = .114, p < .166$), dies deckte sich mit dem Ergebnis von Forschungsfrage 3 (Sammeln/Istzustand), s. S. 48, alle Kategorien waren vertreten (s. Anlagen 7, 14).

5) Besteht in Bezug auf die zukünftige Sammelhäufigkeit ein Zusammenhang mit den Anforderungen an die Sammelumgebung?

In der Rangfolge der häufigsten Nennungen ($n=175$) wurden folgende Aspekte am häufigsten ausgewählt:

1. Hundetabuzonen (81,7%)
2. Öffentliche Kräutergärten mit Sammelmöglichkeit (78,3%)
3. Angebote zur „essbaren Stadt“ (77,7%)
4. Wildpflanzenexkursionen mit Experten (73,7%)
5. Essbare Pflanzen ausschildern (61,7%)

Die Durchführung von Pearsons Chi-Quadrat-Test hinsichtlich der verschiedenen Anforderungen an die Rahmenbedingungen und der Häufigkeit des Wildpflanzensammelns auf öffentlichen Grünflächen erbrachte nachfolgende signifikante Ergebnisse:

Die Frage, ob eine App, die potentielle Sammelgebiete auf kommunalen Flächen bekanntmacht, die Voraussetzungen zur Ernährung mit Wildpflanzen verbessern kann, erbrachte ein signifikantes Ergebnis. Hierfür wurde der exakte Test nach Fisher durchgeführt, da zwei Zellen eine kleinere erwartete Häufigkeit als 5 aufwiesen. Die Sammelhäufigkeit und das Bedürfnis nach einer Sammelgebiete-App stehen in einem positiven Zusammenhang (Chi-Quadrat (4) = 13,6, $p = .009$, $n = 149$). Der Zusammenhang ist stark ($CC = .289$, $p < .009$; Cramers $V = .302$, $p < .009$).

Ebenfalls erbrachte die Frage, ob eine Mindestversorgung für die Wildpflanzenernte vorgesehener kommunaler Flächen (m^2 /Einwohner) die Sammelhäufigkeit beeinflussen kann, ein schwach signifikantes Ergebnis: Die Sammelhäufigkeit und das Bedürfnis nach einer Mindestversorgung mit kommunalen Ernteflächen für das Wildpflanzensammeln stehen in einem schwachen Zusammenhang (Chi-Quadrat (4) = 9,9, $p = .043$, $n = 149$). Der Zusammenhang ist schwach ($CC = .249$, $p < .043$; Cramers $V = .257$, $p < .043$). Sowohl Cramers V (.257) als auch der Kontingenzkoeffizient CC (.249) sind signifikant (beide $p < .043$). Da die Werte jedoch unter .30 liegen, ist der Zusammenhang nicht sehr stark.

4.3 Ernährungsaspekte Wildpflanzensammelnder

4.3.1 Ernährungsbezogene Charakterisierung der Studienpopulation

Tabelle 7 zeigt die Ernährungsaspekte Wildpflanzensammelnder auf, hierbei

wurden Daten der subjektiven Gesundheitseinschätzung, Ernährungsweisen mit MedQSus-Score und ernährungspsychologische Daten abgebildet.

Tabelle 7: Ernährungsbezogene, ernährungspsychologische und gesundheitsbezogene Charakteristik Wildpflanzensammelnder

Kategoriale Variablen	Kategorien	n	M (SD) _{c)}
Subjektive Erkrankungseinschätzung	Summe	104	Median: 27
	- nein (= gesund)	79	
	+	4	
	++	14	
	+++	1	
	++++ (4 subjektive Krankheitstufen)	6	
Getreideflocken Hülsenfrüchte Gemüse Obst Milchprodukte Fisch Fleisch Olivenöl	MDS-Scorestufen		0,57 (0,67) 0,82 (0,72) 1,12 (0,54) 1,05 (0,60) 1,35 (0,69) 0,31 (0,52) 1,90 (0,29) 0,58 (0,89)
	0-1-2	175	
	0-1-2		
	0-1-2		
	0-1-2		
	2-1-0		
	0-1-2		
	2-1-0		
0-2-1			
Ernährungsweise	Summe	138	Median: 4
	Vegetarisch	24	
	Vegan	7	
	Pescetarisch	9	
	Flexitarisch	83	
	Andere	16	
Ernährungsweise Kindheit	Summe	139	Median: 5
	Vegetarisch	7	
	Vegan	0	
	Pescetarisch	3	
	Flexitarisch	48	
	Andere	80	
Bitter- bis Süßpräferenz	<i>Sehr häufig/häufig</i>		Median: 37
	Chicoree	19/21	
	Grünkohl	22/28	
	Rote Bete	29/28	
	Rotkohl	40/16	
	Möhren	55/48	
Neophobieskala FNS	Summe Teilnehmer	163	10,75 (10,35) 30 (20,14)
	Neophobie stark ^a	43	
	Neophobie schwach ^b	120	
MDS-Score	Summe Teilnehmer	175	7,71 (2,14)
	0-9 = niedrig,	137	17,12 (11,42)
	9,1-11 = mittel,	31	15,5 (5,5)
	11,1-16,0 = hoch	7	7 (0)

Kategoriale Variablen	Kategorien	n	M (SD) ^{c)}
Sustainable-SUS-Score	Summe Teilnehmer	175	3,69 (1,18)
	0,0-3,0 = niedrig	78	26 (20,31)
	3,1-4,0 = mittel	56	56 (0)
	4,1-8,0 = hoch	41	13,66 (11,56)

M = arithmetischer Mittelwert, SD= Standardabweichung, m = Median, ^a und ^b mind. 2 von 5 Items; c) nur bei metrischen Variablen

Bei Analyse der Lageparameter des MD-Scores nach Ruggeri et al. (2022) verteilten sich die Teilnehmenden auf 11 der insgesamt 16 Scoreklassen (s. Abb. 14), die höchsten vier Klassen blieben unbesetzt, der höchste Summenwert (Modus) lag bei $m = 6$ ($n = 30$), Median 8 ($n = 175$), der Mittelwert der

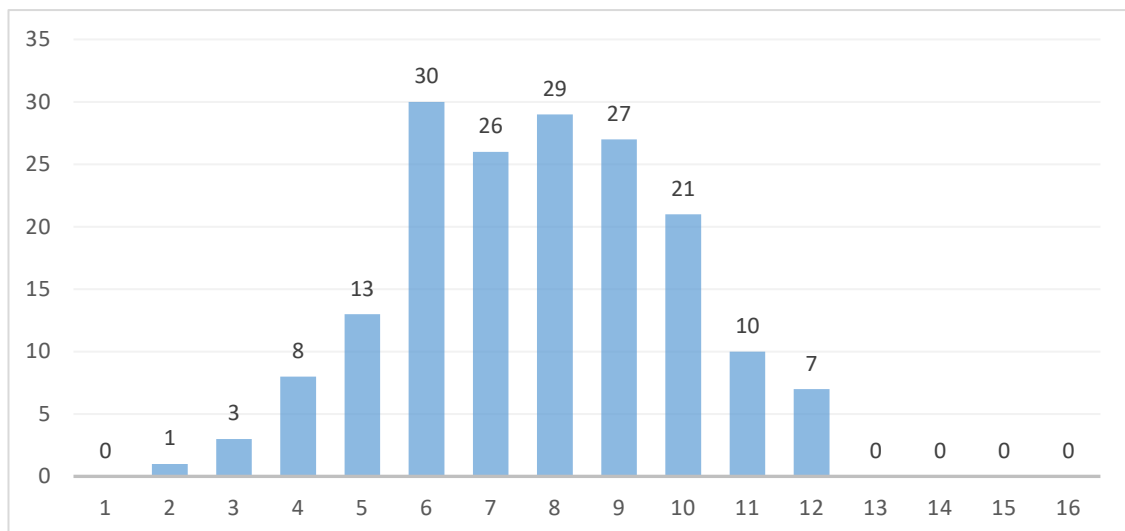


Abbildung 14: Einhaltung der mediterranen Diät, gemessen mit MD- Score (Ruggeri et al. 2022)

Grundgesamtheit beträgt 6,38 (Standardabweichung: 2,14; Varianz: 4,598, Spannweite: 10, (s. Anlage 2). Erkennbar ist in Abbildung 15 die zentrale Verteilungstendenz und Streuung der mediterranen Scorewerte nach Altersgruppen, 50% der Messverteilung befinden sich in der Box. Die niedrigsten Interquartilwerte finden sich bei der Altersgruppe der 20 bis 24-Jährigen und den Teilnehmenden ab 75 Jahre. Die Gruppe der 50 bis 54-Jährigen weist ebenfalls niedrige, aber auch den höchsten Anteil der Extremwerte (s. Streuwerte Abb. 15) auf.

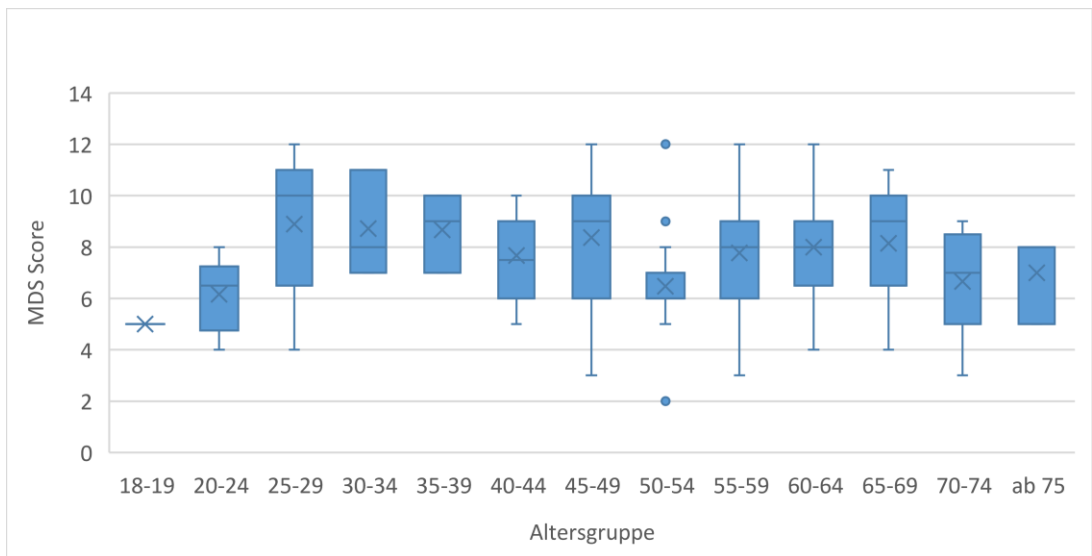


Abbildung 15: Häufigkeitsverteilung des mediterranen Diätscores (Ruggeri et al. 2022) nach Altersgruppen im Box-Whisker-Plot

Nach Berechnung des Sustainable-Diet-Scores nach Ruggeri et al. (2022) verteilten sich die Teilnehmenden auf 7 der insgesamt 8 Scoreklassen, die höchste Klasse 8 blieb unbesetzt, der Median ($x_{\text{med}} = 4$) war größer als das arithmetische Mittel (3,69), der Modus lag bei 4,00 (Standardabweichung: 1,18, Varianz: 1,39, Spannweite: 6, s. Abb. 16).

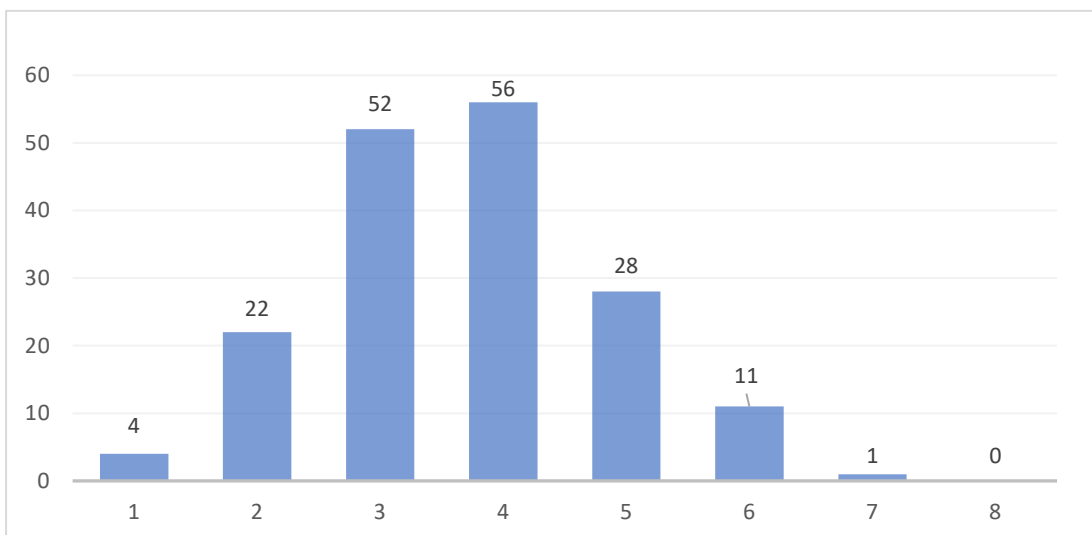


Abbildung 16: Einhaltung des Sustainable Diet Score (Ruggeri et al. 2022), linksschiefe Normalverteilung der Studienpopulation

Der Sustainable Diet Score nach Ruggeri et al. (2022) weist eine etwas homogenere Messverteilung als der mediterrane Diätscore auf (s. Abb. 17). Dies

ist auch in der niedrigeren Standardabweichung ablesbar. Die höchste Klasse des Scores (8) wird nicht erreicht, lediglich der zweithöchste Nachhaltigkeits-Scorewert (7) mit einem Messwert. Die Gruppe der 20 bis 24-Jährigen belegt hier ähnlich wie bei dem korrespondierenden mediterranen Diätscore die niedrigste Scoreklasse (hier: 1-3), relativ niedrig sind die mittleren 50% der Werte auch bei den 50 bis 54-Jährigen.

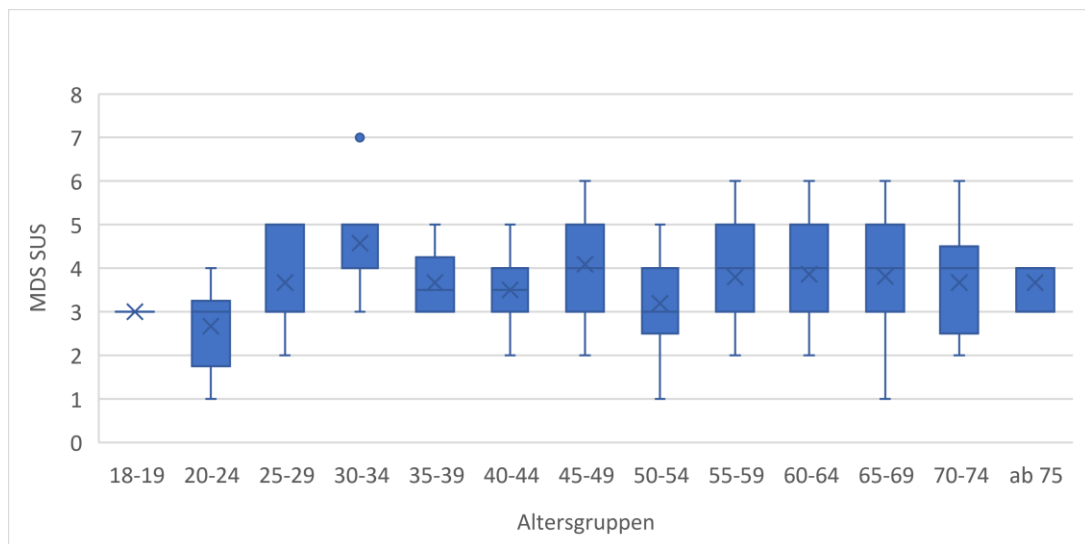


Abbildung 17: Verteilung des Sustainable Diet Scores (Ruggeri et al. 2022) nach Altersgruppen im Box-Whisker-Plot

4.3.2 Gesundheitsaspekte und Ernährungsweise

1) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und angegebener Ernährungsweise?

Der selbst eingeschätzte Gesundheitsstatus und die angegebene Ernährungsweise stehen in keinem Zusammenhang (Chi-Quadrat (16) = 16,6, $p = .371$, $n = 102$). 79 Teilnehmende gaben von sich an, sich als gesund einzustufen. Von den sich als gesund einschätzenden Befragten waren 18 Vegetarier, 3 Veganer, 7 Pescetarier, 60 Flexitarier. Die restlichen 14 Befragten kreuzten eine andere Kostform an. 23 Befragte gaben unterschiedliche Grade der Erkrankung an, 5 davon den stärksten Erkrankungsgrad auf der 5skaligen Likert-Skala, 2 dieser Befragten waren Vegetarier, 3 ernährten sich flexitarisch oder mit anderer Kostform. Alle Veganer ($n = 3$) verneinten eine Erkrankungseinschätzung.

2) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und der Häufigkeit des Wildpflanzensammelns?

Die Berechnung der Rangkorrelation nach Spearman erbrachte keine

signifikante Korrelation der beiden Variablen (Häufigkeit des Wildpflanzensammelns und des subjektiv eingeschätzten Gesundheitsstatus). Die näherungsweise Signifikanz nach Spearman betrug $r_s = .173$ $p = .080$ ($n = 104$).

3) Besteht ein Zusammenhang zwischen eingeschätztem Gesundheitsstatus und MedQ-Sus?

Die Berechnung der Rangkorrelation nach Spearman erbrachte keine signifikante Korrelation der beiden Variablen (MedQ-Sus Ruggeri et al. 2022 und Gesundheitsstatus). Spearmans Rho betrug $r_s = -.017$, $p = .863$ (MD-Score, $n = 104$) beziehungsweise betrug $r_s = .015$, $p = .880$ für den Sustainable Diet Score ($n = 104$), somit besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem selbst eingeschätzten Gesundheitsstatus und dem MedQ-Sus-Score.

4) Besteht ein Zusammenhang zwischen Hemerobiegrad und Ernährungsweise?

Bei der Berechnung des Chi-Quadrat-Tests konnte keine zweiseitige Signifikanz festgestellt werden (Pearsons Chi-Quadrat (16) 6,466, $p = .982$, $n = 139$). Auffällig war, dass Veganer unter den Teilnehmenden überwiegend im städtischen Umfeld zu finden waren ($n = 6$), nur ein Veganer gab an, auf dem Dorf zu leben. Teilnehmende anderer Ernährungsweisen verteilten sich gleichmäßig über alle Hemerobiestufen (s. Anlage 10).

5) Besteht ein Zusammenhang zwischen Hemerobiegrad und dem MedScore?

Die Berechnung der Rangkorrelation nach Spearman erbrachte keine signifikante Korrelation eines Zusammenhanges der beiden Variablen (Med-Score Ruggeri et al. 2022 und Hemerobiegrad des Umfeldes). Die Korrelation nach Spearman betrug $p = .912$ (2-seitige Signifikanz).

6) Gibt es einen Zusammenhang zwischen aktueller Ernährungsweise und Ernährungsweise in der Kindheit?

Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson bestätigt einen Zusammenhang zwischen heutiger Ernährungsweise und Ernährungsweise in der Kindheit (Chi-Quadrat (12) = 28,572, $p < .016$, $n = 137$). Da 13 Zellen Häufigkeiten < 5 aufwiesen, wurde der exakte Test nach Fisher durchgeführt (exakte Signifikanz, zweiseitig .002).

Cramers-V (.264) als Symmetriemaß lag mit exakter Signifikanz bei .016, der Kontingenzkoeffizient CC war mit .016 ebenfalls signifikant (CC = .415). Dies entspricht einer mittleren Effektstärke nach Cohen (1992).

7) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und den Fragen „Ich sammele Wildpflanzen, weil ich weiß (a) bzw. weil ich denke (b), dass sie gesund sind“?

Die Rangkorrelation nach Spearman ergab hier einen signifikanten Zusammenhang zwischen Altersgruppe und Fragestellung a) $r_s = .180$, $p = .010$, $n = 165$, der Modus lag bei den 55-59Jährigen ($n = 32$). Für Teilnehmer, die nur denken, dass Wildpflanzen gesund seien (b), ergab sich keine signifikante Korrelation ($r_s = .117$, $p = .127$, $n = 170$).

4.3.3. Ernährungspsychologische Aspekte Wildpflanzensammelnder

1) Präferenz der Wildpflanzensammler für Bittergeschmack

Auf die Frage, nach der Wahl zwischen bitterem Gemüse oder eher süßem Gemüse entschieden sich die Teilnehmer weniger häufig für bittere Gemüsesorten (siehe Häufigkeitsverteilung in Abbildung 18).

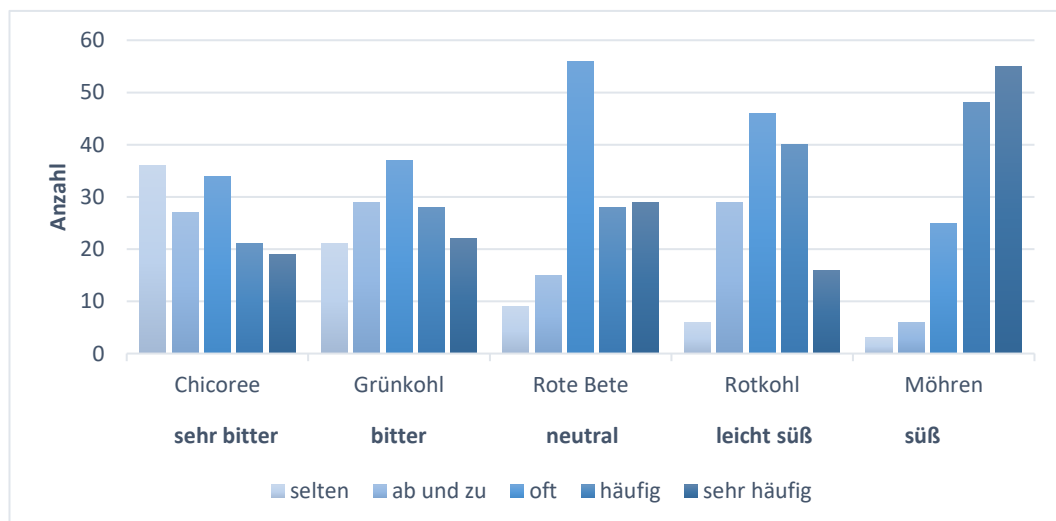


Abbildung 18: Häufigkeiten (Anzahl) der Antworten auf die Frage nach der Präferenz für Gemüsesorten von bitter bis süß

Die Frage nach der Wahl zwischen sehr bitteren, bitteren, neutralen oder eher süßen Geschmacksnoten zwischen den beiden Gruppen Wildpflanzen und be-

kannten Gemüsearten (Chicorée, Grünkohl, Rote Bete, Rotkohl, Möhren) lieferte im Vergleich mit den Gemüsesorten bei den nicht näher bezeichneten Wildpflanzen höhere Anteile bei der mittleren Wahl (neutraler Geschmack, 50,4%) und bei der sehr bitteren Geschmacksnote (48,1%), siehe Abbildung 19.

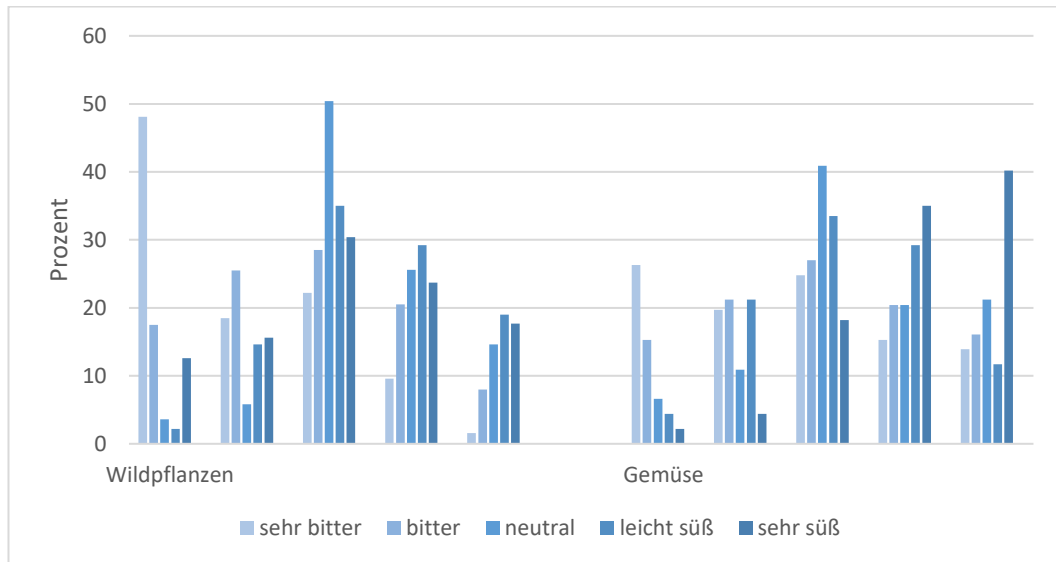


Abbildung 19: Vergleich der Antworthäufigkeiten bei den Fragen nach dem Bittergeschmack zwischen Wildpflanzen und bekannten Gemüsesorten in Prozent

2) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus-Gemüsescore und der Präferenz für bitteres Gemüse?

Es lässt sich ein schwacher Effekt nach Cohen (1992) ermitteln, Spearmans Rho liegt bei .225, die 2seitige Signifikanz beträgt $p = .042$, die gemeinsame Varianz beträgt 5%, Ein Korrelationskoeffizient von $r_s = .225$ entspricht nach Cohen (1992) einem schwachen Effekt.

3) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus-Gemüsescore und der Präferenz für ein bitteres Wildpflanzengericht?

Hier lässt sich ein mittlerer Effekt nach Cohen (1992) ermitteln (Effektstärke s.o.), Spearmans Rho liegt bei .262 (gerundet = 0.30), die zweiseitige Signifikanz beträgt .017, die gemeinsame Varianz beträgt 6,9%.

4) Besteht ein Zusammenhang mit der Präferenz für bitteres Gemüse und der Sammelhäufigkeit?

Spearman's Rho ergibt bei sehr bitterem Gemüse (Chicoree) und der Sammelhäufigkeit $r_s = .293$ ($\alpha = 0.01$ Signifikanzniveau) eine sehr hohe zweiseitige Signifikanz, sie liegt bei $<.001$, die gemeinsame Varianz liegt bei 8,5%. Der Korrelationskoeffizient von $r_s = .293$ entspricht nach Cohen (1992) einem schwachen bis mittleren Effekt. Bei bitterem Gemüse (Grünkohl) ergibt sich eine beidseitige Signifikanz von $.010$ (Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$), Spearman's Rho liegt bei $r_s = .218$, die gemeinsame Varianz erklärt sich für 4,7% aller Fälle. Der Korrelationskoeffizient von $r_s = .218$ entspricht nach Cohen (1992) einem schwachen Effekt.

5) Besteht ein Zusammenhang mit der Präferenz für bitteres beziehungsweise sehr bitteres Wildpflanzengericht und der Sammelhäufigkeit?

Für die Korrelation zwischen Sammelhäufigkeit und sehr bitterem Wildpflanzengemüse ergibt sich eine sehr hohe Signifikanz (Signifikanzniveau $\alpha = 0.01$), Spearman's Rho beträgt $r_s = .613$, die gemeinsame Varianz 38%. Der Korrelationskoeffizient von $r_s = .613$ entspricht nach Cohen (1992) einem starken Effekt. Für die Sammelhäufigkeit bei bitteren Wildpflanzen wurde eine sehr hohe Signifikanz (Signifikanzniveau $<.001$) ermittelt, Spearman's Rho liegt bei $r_s = .587$, die gemeinsame Varianz erklärt sich für 34%. Der Korrelationskoeffizient entspricht nach Cohen (1992) einem starken Effekt.

6) Besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen MedQ-Sus Gemüsescore und der heutigen beziehungsweise zukünftig geplanten Sammelhäufigkeit

Bei beiden Korrelationen kann kein signifikanter Zusammenhang ermittelt werden. Die Korrelation nach Braivais-Pearson ergibt keine zweiseitige Signifikanz ($.716$), $p = .028$ bei der heutigen Sammelhäufigkeit/MD-Score Gemüse, bei der zukünftigen Sammelhäufigkeit/ MD-Score Gemüse ergibt sich eine Korrelation von $p = .045$, die zweiseitige Signifikanzprüfung ist mit $p = .585$ nicht signifikant.

7) Besteht ein Zusammenhang zwischen Neophobiegrad und Wildpflanzen sammeln?

Hier finden sich bei der Überprüfung der Rangkorrelationen nach Spearman

zwischen den einzelnen abgefragten Items zur Neophobie mit der Sammelhäufigkeit keine signifikanten Korrelationen (s. Anlage 11).

8) Besteht ein Zusammenhang zwischen der eingeschätzten guten oder schlechten Kenntnis von Wildpflanzen und Neophobietendenz?

Befragte, die von sich sagten, dass sie seit vielen Jahren Wildpflanzen sammeln und sich gut damit auskennen, kreuzten signifikant häufiger an, dass sie Essen nicht essen, wenn sie nicht genau wissen, was darin enthalten ist (Spearman's Korrelationskoeffizient: $r_s = .507$, $p = .014$ Signifikanz zweiseitig), nach Cohen (1992) handelt es sich um einen starken Effekt. Diese Befragten gaben auch häufiger an, bei der Essenauswahl sehr speziell zu sein (Rangkorrelation nach Spearman $r_s = .450$, $p = .027$ Signifikanz zweiseitig), hier handelte es sich um einen mittleren Effekt (Cohen 1992). Teilnehmende, die ankreuzten, die Pflanzen, die sie sammeln, gut zu kennen, gaben von sich signifikant häufiger an, ständig neues Essen auszuprobieren (Rangkorrelation nach Spearman $r_s = .362$, $p = .002$ Signifikanz zweiseitig), es handelte sich um einen mittleren Effekt (Cohen 1992). Hoch signifikant waren in der Kreuztabelle außerdem erwartungsgemäß die Rangkorrelation zwischen den Angaben, das Pflanzenbestimmen lernen zu wollen beziehungsweise einen Pflanzenbestimmungskurs für nötig befinden (Rangkorrelation nach Spearman: $r_s = .392$, $p < .001$ Signifikanz zweiseitig), hier lag ein mittlerer Effekt vor (Cohen 1992).

9) Gibt es Unterschiede in den Antworthäufigkeiten der verschiedenen Ränge bei den Neophobiefragen?

Aus Abbildung 20 ist ersichtlich, dass die Zahl der Wildpflanzensammler mit stärkerer Neophobie in der Minderzahl ist.

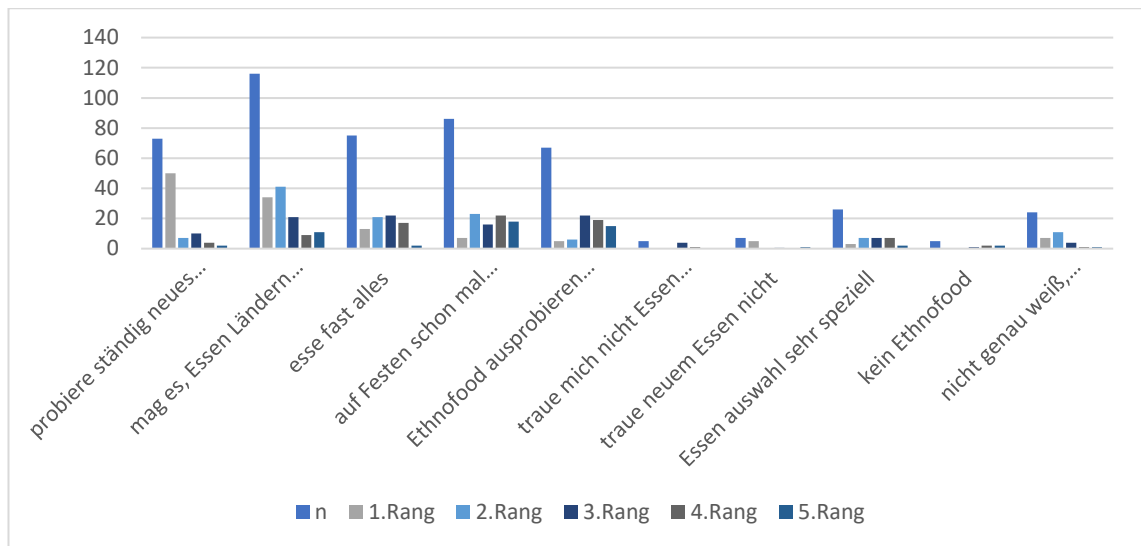


Abbildung 20: Darstellung der Häufigkeiten der durch die Befragten ausgewählten Neophobieaspekte, 5 Items rechts charakterisieren Neophobieaspekte (Pliner und Hobden 1992)

26 Befragte gaben an, in der Essensauswahl sehr speziell zu sein, 24 kreuzten an: „Wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist, esse ich es nicht“. Die Zahl der teilnehmenden Wildpflanzensammler, die generell offen gegenüber neuem Essen sind, überwiegt deutlich. 50 Befragte (28,4%) gaben im ersten Rang an, ständig neues Essen auszuprobieren. 96 Teilnehmer (1.-3. Rang, 55%) gaben an, es zu mögen, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren, 86 Teilnehmende (48,9%) gaben an, auf Festen schon einmal unbekanntes Essen zu probieren. Der Chi-Quadrat-Anpassungstest, für den die erwartete Häufigkeit in jeder Kategorie mindestens 1 betragen muss und bei 20% der Kategorien die Häufigkeit unter 5% liegen darf (UZH 2023e) ergibt bei einer postulierten Häufigkeit von $n = 1/5$ ($n = 35$) pro Kategorie (Rang) zum Teil signifikante Unterschiede. Die signifikanten Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt, die Fragen mit neophober Tendenz wiesen bis auf die folgende Frage eine zu geringe Zellenbesetzung auf.

Frage, die für stärkere Neophobie steht und signifikante Ergebnisse lieferte

a) „Wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist, esse ich es nicht“
 Der Chi-Quadrat-Anpassungstest ergibt Abweichungen zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi Quadrat (4) = 15.167, $p = .004$, $n = 24$). Die Annahme oder Nullhypothese kann verworfen werden, dass die Häufigkeiten sich

gleichmäßig über die Ränge verteilen. 7 Teilnehmende (Rang 1) beziehungsweise 11 (Rang 2) und $n = 4$ (Rang 3), $n = 1$ (Rang 4), $n = 1$ (Rang 5) gaben an, Essen nicht zu essen, wenn sie nicht genau wissen, was darin enthalten ist.

Fragen, die für schwache Neophobie stehen und signifikante Ergebnisse erbrachten

b) „Ich probiere ständig neues Essen aus“

Der Chi-Quadrat-Anpassungstest ergibt Abweichungen zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat (4) = 109.808 $p < .001$, $n = 73$). Die Annahme oder Nullhypothese kann verworfen werden, dass die Häufigkeiten sich gleichmäßig über die Ränge verteilen, $n = 50$ (Rang 1), $n = 7$ (Rang 2) und $n = 10$ (Rang 3), $n = 4$ (Rang 4), $n = 2$ (Rang 5) gaben an, ständig neues Essen auszuprobieren.

c) „Ich mag es, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren“

Der Chi-Quadrat-Anpassungstest ergibt Abweichungen zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat (4) = 34.000 $p < .001$, $n = 116$). Die Annahme oder Nullhypothese kann verworfen werden, dass die Häufigkeiten sich gleichmäßig über die Ränge verteilen; $n = 34$ (Rang 1), $n = 41$ (Rang 2) und $n = 21$ (Rang 3), $n = 9$ (Rang 4), $n = 11$ (Rang 5) gaben an, es zu mögen, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren.

d) „Ich esse fast alles“

Der Chi-Quadrat-Anpassungstest zeigt Unterschiede zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat (4) = 17.467 $p < .002$, $n = 75$). Die Nullhypothese, dass die Häufigkeiten sich gleichmäßig über die Ränge verteilen, kann verworfen werden, $n = 13$ (Rang 1), $n = 21$ (Rang 2) und $n = 22$ (Rang 3), $n = 17$ (Rang 4), $n = 2$ (Rang 5) gaben an, „fast alles zu essen“.

e) „Auf Festen probiere ich schon einmal unbekanntes Essen“

Der Chi-Quadrat-Anpassungstest weist Unterschiede zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat (4) = 9.465 $p < .050$, $n = 86$) auf. Die Annahme trifft nicht zu, dass die Häufigkeiten sich gleichmäßig über die Ränge verteilen, $n = 7$ (Rang 1), $n = 23$ (Rang 2) und $n = 16$ (Rang 3), $n = 22$ (Rang 4), n

= 18 (Rang 5) gaben an, auf Festen schon einmal unbekanntes Essen auszuprobieren.

f) „Ich mag es, Restaurants mit Ethno-Food auszuprobieren“

Der Chi-Quadrat-Anpassungstest ergibt Abweichungen zwischen beobachteten und erwarteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat (4) = 17.403 $p = .002$, $n = 67$). Die Annahme oder Nullhypothese, dass die Häufigkeiten sich gleichmäßig über die Ränge verteilen, kann verworfen werden; $n = 5$ (Rang 1), $n = 6$ (Rang 2) und $n = 22$ (Rang 3), $n = 19$ (Rang 4), $n = 15$ (Rang 5) gaben an, es zu mögen, Ethnofood in neuen Restaurants auszuprobieren.

10) Wie ist die Häufigkeit zwischen den Beispielpaaren verteilt?

Die Häufigkeiten zwischen den einzelnen Beispielpaaren sind relativ homogen zwischen herkömmlichen Gemüsearten und Wildpflanzen-Zubereitungen verteilt. Auffällig ist, dass eine der Wildpflanzenzubereitungen (Bärlauchpesto) häufiger gewählt worden ist als die herkömmliche Gemüsezubereitung. Von 175 Befragten gaben rund 43,2% an, das Bärlauchpesto gegenüber dem Basilikumpesto (33,5%) zu bevorzugen. Die Auswahl der Suppe (Brennnessel-suppe 38,6%) oder Möhrensuppe (38,1%) ergab keinen deutlichen Unterschied, bei der Lasagne entschied sich eine Mehrheit für die Spinatlasagne (53,8%) gegenüber der Gierschlasagne (46,2%).

11) Besteht ein Zusammenhang zwischen Neophobie und wo gesammelt wird?

Nur für wenige Kombinationen der Neophobiefragen nach Pliner und Hobden (1992) mit den verschiedenen Sammelorten ergaben sich signifikante Zusammenhänge. Wildpflanzensammler, die in Wäldern sammeln ($n = 75$), gaben häufig an, „fast alles zu essen“ ($r_s = .301$, $.007$ exakte Signifikanz). Dabei handelt es sich nach Cohen (1992) um einen mittleren Effekt. Wildpflanzensammelnde, die gerne in Ethnofoodrestaurants speisen, gaben an, dass sie häufiger in naturnahen Grünanlagen ($r_s = .306$, exakte Signifikanz $.010$, $n = 67$). und auf Brachflächen ($r_s = .331$, exakte Signifikanz $.006$, $n = 67$) Wildpflanzen sammeln würden. Beide Korrelationen sind von mittlerer

Effektstärke (Cohen 1992). Ein negativer linearer Zusammenhang wurde für die Kombination zwischen Wildpflanzen sammeln im Wald und der Neophobiefrage „auf Festen probiere ich schon einmal unbekanntes Essen“ festgestellt ($r_s = -.228$, exakte Signifikanz $.038$, $n = 86$). Es handelt sich nach Cohen (1992) um einen schwach negativen Effekt.

12) Besteht ein Zusammenhang von Bittertoleranz mit der Bejahung der Frage: Wurde in unserer Familie schon immer so gemacht?

Die Kontingenzanalyse ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Frage nach der Familientradition und der Toleranz gegenüber sehr bitteren Wildpflanzen, für $n = 22$ der Antworten ($n = 128$) traf diese Kombination zu (Nominalmaß: $CC = .415$; $p = .045$).

13) Besteht ein Zusammenhang zwischen Geschlecht und starker oder schwacher Neophobie?

Pearsons Chiquadrat-Test erbrachte bei allen Korrelationen Geschlecht und Neophobiefragen keine signifikanten Korrelationen (s. Anlage 8).

14) Besteht ein altersbedingter Zusammenhang zwischen schwacher oder starker Neophobie?

Die Rangkorrelation nach Spearman erbringt lediglich eine signifikante Korrelation. Die Aussage: „In der Essensauswahl bin ich sehr speziell“ ist mit der Variable Alter signifikant korreliert. Alle anderen Neophobiefragen sind mit der Altersvariable nicht signifikant korreliert (s. Anlage 9).

15) Gibt es regionale Zusammenhänge bei schwächer neophobem Verhalten?

Die Neophobiefrage „Ich probiere ständig neues Essen“, die für eine schwache neophobe Ausprägung steht und einige Regionen (PLZ-Regionen 14,22,79,91 stehen in einem Zusammenhang (Pearsons Chiquadrat (172) = 204.921 $p = .044$, $n = 73$). Der Zusammenhang ist gemäß Cohen (1992) ab $CC = 0.5$ als stark einzustufen und daher weniger stark ($CC = .859$, $p = .044$; Cramers $V = .838$, $p = .044$).

16) Gibt es einen Zusammenhang zwischen formaler Bildung und Neophobie?

Es wurde in der Kontingenzanalyse kein signifikanter Zusammenhang ermittelt (s. Anlage 8).

17) Gibt es Zusammenhänge zwischen Beschäftigungsart und Neophobie?

Hier wurde im Chi-Quadrat-Test kein signifikanter Zusammenhang ermittelt (s. Anlage 8).

18) Worin sehen die Befragten den Auslöser für ihr Sammelverhalten?

Um den Mere-Exposure-Effekt in der Studienpopulation zu erforschen, wurden die Modi der häufigsten Nennungen ermittelt. Teilnehmende gaben auf die Frage „Warum sammeln Sie Wildpflanzen“? nachfolgende Antworten (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Mögliche Motive für das Wildpflanzensammeln

Frage	Motivsuche: ich sammle Wildpflanzen weil...	Kategorie im Modus	% ^a
1	das in meiner Familie schon immer so gemacht wurde	starke Ablehnung	32,3
2	ich das bei Freunden kennengelernt habe	neutral	31,2
3	ich das im Restaurant kennengelernt habe	starke Ablehnung	53,2
4	ich das in den Medien gesehen habe und ausprobieren wollte	starke Ablehnung	34,4
5	mir das selbst eingefallen ist	Stimme eher zu	35,2
6	weil ich dafür andere Gründe habe	starke Ablehnung, stimme eher zu	30,9 30,9

^a gültige Prozente

Bei der Überprüfung der Rangkorrelation nach Spearman von Frage mit der Sammelhäufigkeit ergab sich ein signifikanter Zusammenhang $r_s = .303$, näherungsweise Signifikanz $< .001$, $n = 125$, es handelt sich nach Cohen (1992) um einen Effekt mittlerer Effektstärke. Insbesondere Personen, die 1-3 x sammeln ($n = 35$) und über 9 x im Jahr ($n = 40$) Wildpflanzen sammeln, bestätigten die Übereinstimmung mit Frage Nr. 5 (s. Tabelle 8).

4.4 Gesundheitsgefahren Wildpflanzenernährung

Hier wurden die gestellten Fragen über die Gesundheitsgefahren von Wildpflanzen mit dem formalen Bildungsstand und dem Alter und Antwortmöglichkeiten zu Eigenschaften von Wildpflanzen in Beziehung gesetzt. Die Ergebnisse zeichnen ein differenziertes Bild der Befragten auf, das im Folgenden näher erläutert werden soll. Es wurde untersucht, ob ein signifikanter Zusammenhang zwischen der falschen Beantwortung der Testfrage (Maiglöckchen als essbar ausgewählt) und dem höchsten Bildungsabschluss besteht. Falsch angekreuzt hatten diese Antwort insgesamt 23 von 173 Teilnehmenden, davon hatten 2 Befragte einen Realschulabschluss, 4 Befragte Abitur und 17 der Befragten einen Hochschulabschluss. Der Kontingenzkoeffizient betrug $CC = .142$, $p = .604$; Cramers $V = .604$, $p = .604$. Getestet wurde, ob die in der Altersgruppierung des Balkendiagramms erkennbare höhere Häufigkeit der nicht essbaren Pflanzenart bei älteren Personen signifikant ist (s. Abb. 21).

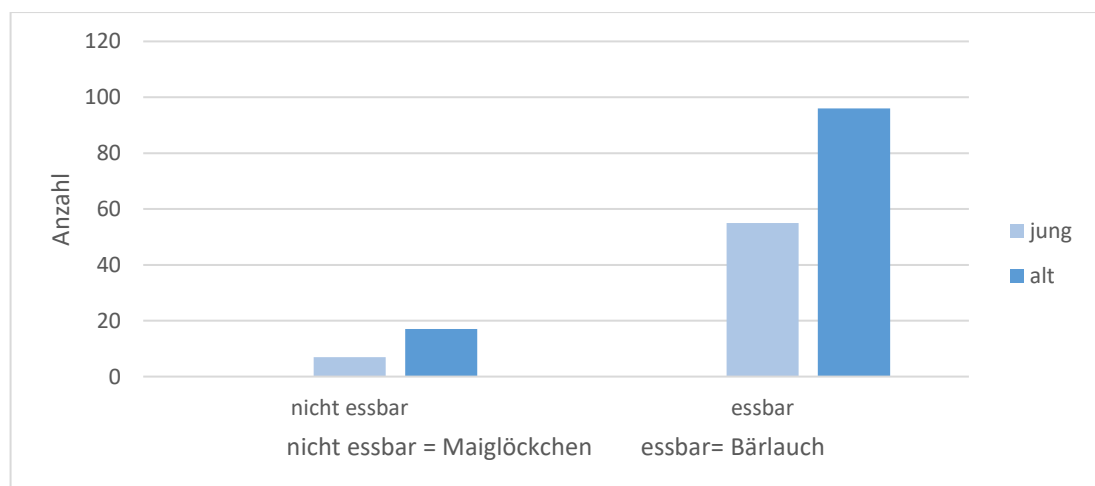


Abbildung 21: Es konnte kein altersabhängig signifikanter Zusammenhang bei der Erkennung des essbaren Bärlauchs oder nicht essbaren Maiglöckchens festgestellt werden

Zur einfachen Operationalisierung der Variablen mit nominalem Skalenniveau wurden für die binäre Regressionsanalyse die Altersgruppen und die Daten der Auswahlfrage binär umcodiert, die Grenze zwischen jung und alt verlief dabei zwischen der Altersgruppe der 45 bis 49 -Jährigen und 50 bis 54- Jährigen. Pearsons Chi-Quadrat-Test ergab ein nicht signifikantes Ergebnis (Chi-Quadrat (1) = .477 $p = .490$, $n = 175$).

4.5 Rahmenbedingungen des Wildpflanzensammelns

Mit dem gestellten Fragenkomplex wurden konkrete und generelle Rahmenbedingungen erfragt, die es Wildpflanzen Sammelnden erleichtern würden, ihrer Sammeltätigkeit auszuüben. Folgende Restriktionen, Probleme und Optionen für eine Verbesserung des Wildpflanzensammelns wurden von den Befragten festgestellt: 58,4% der Befragten (n = 163) gaben an, dass sie die gesammelten Pflanzenarten gut kennen würden und nur für neue Arten einen Pflanzenbestimmungskurs benötigen würden (trifft eher zu, trifft zu, trifft sehr zu). Die Klasse „trifft nicht zu“ bildete den Modus (n = 43, 26,4%). Bei der Aussage „ich möchte es lernen, Wildpflanzen zu erkennen und zu sammeln“ wurde der Modus bei „trifft sehr zu“ gebildet (n = 56, 32%), 70,3% bejahten diese Aussage tendenziell (trifft eher zu, trifft zu, trifft sehr zu), s. Abb. 22.

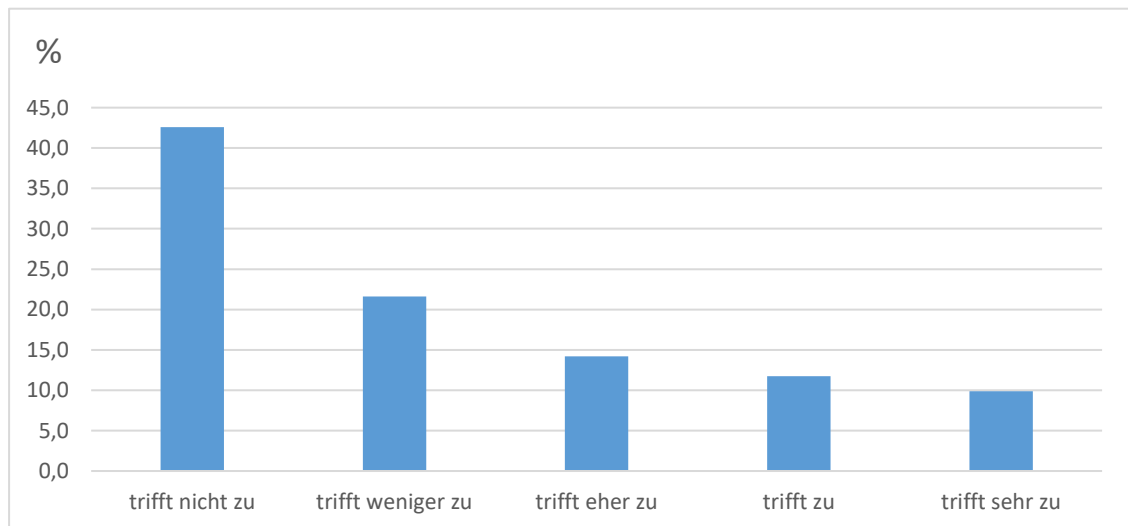


Abbildung 22: 64,2% der Teilnehmenden verneinten den Bedarf für einen Pflanzenbestimmungskurs mit Fachleuten als Voraussetzung für das Wildpflanzen sammeln

Die Verwechslungsgefahr mit ähnlichen, aber giftigen Pflanzenarten wurde von 97,1% der Teilnehmenden (n = 170) befürchtet und bejaht, nur 2,9% der Teilnehmenden gaben an, dass dies nicht zutrifft.

67,7% der Wildpflanzen Sammelnden gaben an, sich über Verunreinigungen der Wildpflanzen durch Hundekot, Luft- und Bodenbelastungen zu sorgen. Rund 32% machten sich über diese Aspekte keine Sorgen. Eine Korrelation mit dem Hemerobiegrad der bewohnten Umgebung bestand dabei nicht ($r_s = -.138$,

näherungsweise Signifikanz: .087, n = 156), allerdings lag der Modus für „trifft sehr zu“ in der Großstadt (n = 13), der zweithöchste Wert in der Stadt (n = 12). Danach gefragt, ob die Wildpflanzensammelnden (n = 162) zur Sicherheit Wildpflanzen lieber auf dem Markt oder in einem Geschäft kaufen würden, teilten 18,8% (n = 31) mit, dass dies eher zutrifft (n = 19), zutrifft (n = 8) oder sehr zutrifft (n = 8). 46,8% tendierten dazu, Wildpflanzen nur im eigenen Garten zu sammeln (trifft eher zu, trifft zu, trifft sehr zu, n = 167). Gefragt nach den Gefahren an Wildpflanzen-Sammelorten gaben (im Folgenden jeweils n = 175) 94,9% an, dass sie Verunreinigungen von Pflanzen an Hundenauslaufstrecken als Gefahr ansehen, Verunreinigungen mit Luftschadstoffen naher Industriebetriebe oder Straßen wurden von 92,6% ausgewählt. Die Gefahr durch Fuchsbandwurmeier wurde von 91,4% angegeben, weitere 84% sahen Rückstände von Altlasten als Gefahr an. Potentielle gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe von Wildpflanzen wurden von 72% der Teilnehmenden als potenzielle Gefahr angegeben, diese Angabe deckt sich nahezu mit der Häufigkeit der Angabe bei 73,1% der Befragten, dass Wildpflanzen arzneilich wirksame Substanzen enthalten können. Hohe Keimgehalte bei Wildpflanzen wurden von 59,4% als Gefahr eingestuft, Verdauungsprobleme durch größere Mengen an Wildpflanzen wurden von 51,4% der Teilnehmenden gesehen, ein hoher Nitratgehalt wurde lediglich von 49,7% als potenzielle Gefahr ausgewählt. Die Option, dass etwaige Mangelerscheinungen durch einseitigen Konsum einzelner Wildpflanzenarten auftreten, wurden lediglich von 39,4% aller Befragten bestätigt.

4.6 Informationen aus Sammlerperspektive

Der Fragebogen ermöglichte es den Befragten, in den verschiedenen Fragekomplexen längere Freitexte einzugeben. Dies diente einerseits dazu, die bereitgestellte Pflanzenarten-Aufstellung zu ergänzen (siehe Ergänzungsliste in Anlage 3), andererseits sollte den Teilnehmern ermöglicht werden, nähere Erläuterungen zu geben, wenn „Sonstiges“ angekreuzt werden konnte (Grünflächenfragen, Gefahrenfrage, Rahmenbedingungen). Abschließend konnten unter Anmerkungen allgemeine Einschätzungen und Kommentare abgegeben werden, diese Möglichkeit wurde von insgesamt 52 Befragten in

unterschiedlichem Umfang genutzt. Die Anmerkungen und Kommentare wurden zum Teil in Anlage 6 wiedergegeben.

4.7 Prüfung der Hypothesen

Die aufgestellten Hypothesen können wie folgt beantwortet werden:

1) Soziodemographische Unterschiede bei Wildpflanzensammlern bestehen nicht.

Die Hypothese muss teilweise zurückgewiesen werden, denn es gibt bei mehreren Aspekten soziodemographische Unterschiede zwischen den Wildpflanzen Sammelnden.

In der untersuchten Stichprobe war der absolute Anteil des weiblichen Geschlechts ($n = 134$) deutlich höher als der des männlichen Geschlechts ($n = 40$), es gab eine Teilnahme mit diverser geschlechtlicher Identität. Bei der eingehenderen Betrachtung der Sammelhäufigkeit der einzelnen Geschlechter (männlich, weiblich) lag keine Normalverteilung vor (s. S. 48), hier kann die Hypothese angenommen werden.

Wildpflanzensammelnde dieser Untersuchung sind im Modus und Median 55 bis 59 Jahre alt. Im Hinblick auf die Altersgruppenverteilung ergab sich keine durchgängige Normalverteilung, Eine Normalverteilung nach dem Shapiro-Wilk-Test ergibt sich lediglich bei den 25 bis 29-Jährigen ($p = .083$) 30 bis 34-Jährigen ($p = .126$), 70 bis 74-Jährigen ($p = .557$) und ab 75 Jahre ($p = .463$). Alle anderen Altersgruppen liegen mit der Signifikanz $p < .05$ und sind demzufolge nicht normalverteilt.

Hinsichtlich des Bildungsabschlusses gaben die meisten Wildpflanzensammelnden an, über einen Hochschulabschluss zu verfügen (61,4%), die am zweithäufigsten vertretene Gruppe bildeten die Befragten mit Hochschulreife (19,9%).

Auch im Hinblick auf den Beschäftigtenstatus ergaben sich Unterschiede, die teilnehmerstärkste Gruppe wurde von den Angestellten gebildet (44,3%), gefolgt von den Befragten im Ruhestand (19,9%) und den Selbstständigen (12,5%). Hinsichtlich des Rekrutierungsweges gab es ebenfalls Unterschiede, die Studienpopulation war hier nicht homogen über alle Postleitzahlbereiche verteilt.

Zwischen Bewohnern von Großstadt, Stadt, Stadtrand und Dorf konnten keine signifikanten Unterschiede beim Sammelverhalten festgestellt werden, ebenso gab es keine Postleitzahlregion ohne Wildpflanzensammler, hier konnte die Hypothese teilweise angenommen werden, da es Regionen höherer Häufigkeit gab (s. Tab. 2 und S.78).

2) Erwachsene mit einem höheren MedQ-Sus sammeln nicht häufiger Wildpflanzen als Menschen mit einem niedrigen MedQ-Sus.

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe des MedQ-Sus und der Häufigkeit des Wildpflanzen Sammelns konnte nicht festgestellt werden (Pearsons $R: .050$, $p = .511$), die Hypothese wird angenommen.

3) Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem Sammeln von Wildpflanzen und subjektiver Erkrankungseinschätzung.

Die Rangkorrelation nach Spearman zeigte kein signifikantes Ergebnis ($r_s = .173$ $p = .080$ ($n = 104$)), die Hypothese wird angenommen.

4) Erwachsene mit einem hohen Grad der Neophobie sammeln weniger häufig Wildpflanzen als Erwachsene, die dies traditionell in der Familie gelernt haben.

Alle Fragen mit hoher Neophobietendenz erbrachten in der Rangkorrelation nach Spearman mit der Frage „Ich sammle Wildpflanzen, weil das in meiner Familie schon immer gemacht wurde“ keine signifikanten Ergebnisse (s. Anlage 13), die Hypothese kann daher angenommen werden.

5) Erwachsene, die sich weniger gut mit essbaren Wildpflanzen auskennen, sammeln weniger häufig Wildpflanzen als solche, die von sich angeben, sich gut auszukennen.

Sechs Fragen, die mit geringer Pflanzenkenntnis im Zusammenhang stehen, und zwei Fragen, die mit guter Pflanzenkenntnis im Zusammenhang stehen, wurden mit der Frage nach der Sammelhäufigkeit korreliert. Das Ergebnis der

Rangkorrelation nach Spearman kann Anlage 12 entnommen werden. Alle Korrelationen waren nicht signifikant, die Hypothese kann zurückgewiesen werden.

6) Es gibt keinen Zusammenhang zwischen Sammelhäufigkeit und Hemerobiegrad der bewohnten Umgebung.

Zwischen der Sammelhäufigkeit und dem Hemerobiegrad der Umgebung gab es keine signifikanten Zusammenhänge ($p = .086$). Einzelne Klassen der Sammelhäufigkeiten variierten, hier fielen die dörflichen Wildpflanzensammler mit besonders hoher Sammelfrequenz auf (über 9x Jahr, s. S. 48).

7) Für das Verhalten der Anreicherung der Ernährung mit Wildpflanzen gibt es in Deutschland keine regionalen Unterschiede.

Spearman's Rho ergab eine signifikante Korrelation zwischen Sammelhäufigkeit und Teilnehmerhäufigkeiten nach den ersten beiden Postleitzahl-Ziffern ($r_s = .160$, $p = .035$, $n = 175$) für 4 PLZ-Bezirke. Dies bedeutet, dass höhere Werte regionaler Häufigkeiten mit höherer Sammelfrequenz korreliert sind. Mit der Quadrierung des Korrelationskoeffizienten $r_s = .160$ erhält man das Bestimmtheitsmaß $r^2 = .025$, 2,56% beträgt hier die gemeinsame Varianz zwischen dem regionalen Faktor und der Sammelhäufigkeit. Nach Cohen (1992) handelt es sich hierbei mit $r_s = .160$ nur um einen schwachen Effekt.

8) Erwachsene, die häufiger Wildpflanzen sammeln, verlangen aus intrinsischen Motiven grünordnerische Verbesserungen für günstigere Sammelbedingungen auf öffentlichen Flächen.

Wie aus den Prozentangaben (s. S. 59) erkennbar ist, bevorzugt ein Teil der Teilnehmenden für unterschiedliche Rahmenbedingungen folgende Verbesserungen auf öffentlichen Flächen:

1. Hundetabuzonen (81,7%)
2. Öffentliche Kräutergärten mit Sammelmöglichkeit (78,3%)
3. Angebote zur „essbaren Stadt“ (77,7%)

4. Wildpflanzenexkursionen mit Experten (73,7%)
5. Essbare Pflanzen ausschildern (61,7%)

Signifikante Korrelationen (s. S. 59) ergaben sich bei der Frage nach dem Angebot einer Wildpflanzen-App als Hilfe zum Auffinden essbarer Wildpflanzen auf kommunalen Flächen und einem Mindestangebot kommunaler Ernteflächen.

4.8 Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen - Zwischenfazit und Empfehlung

Mit Rückblick auf die Ergebnisse der Hypothesen und Fragestellungen kann nachfolgende Empfehlung für die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen gegeben werden.

Das Sammeln von Wildpflanzen zur Nahrungsanreicherung kann Menschen empfohlen werden, die gerne neue Aromen und Geschmacksrichtungen ausprobieren und gegenüber bitteren und ungewohnten Geschmacksrichtungen aufgeschlossen sind. Wildpflanzen zu sammeln erfordert fundierte Vorkenntnisse über diese, das heißt ihre Eigenschaften, Standorte und Verarbeitungsmöglichkeiten. Das Sammeln ist mit der Bereitschaft zur Bewegung in der Natur verbunden, um das Pflanzgut an verschiedenen geeigneten Standorten zu suchen und zu sammeln. Zum Erhalt wertvoller Vitamine, Mineralstoffe und sekundärer Pflanzenstoffe ist plan- und rücksichtsvolles Vorgehen bei den Verarbeitungsschritten in der Wildpflanzenküche erforderlich.

Zu beachten sind bei der Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen aufgrund der höheren Eigenverantwortung des Pflanzensammlers Aspekte des Sammelortes, der Hygiene, Toxikologie, Verarbeitungsform, Pflanzenbeschaffenheit und Pflanzenbestimmung. Das Maß der Nutzbarkeit von Wildpflanzen für die Nahrungsanreicherung ist neben dem Vorkommen der Wildpflanzenarten abhängig von verschiedenen Sammler- und umgebungsbedingten Faktoren.

Von den Befragten wurden nachfolgende Wildpflanzen sehr häufig gesammelt (ab 10 Nennungen): Walnuss (*Juglans regia*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Blau- oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Linde /Lindenblüten (*Tilia spec.*),

Himbeere (*Rubus idaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa*). Häufig gesammelt wurden (5-9 Nennungen): Brombeere (*Rubus fruticosus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Breitwegerich (*Plantago major*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Thymian (*Thymus spec.*), Minzen (*Mentha spec.*), Echte Kamille (*Chamomilla recutita*), Felsenbirne (*Amelanchier spec.*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Majoran (*Oreganum majorana*), Rosen (*Rosa spec.*).

Viele der hier genannten Pflanzenarten kommen häufiger vor und stellen eine ungefährliche Option für die Nahrungsanreicherung dar, nur für vier der dargestellten Arten gilt es, genaue Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Die Verwendung von Beeren oder Blüten des schwarzen Holunders ist eine Sammleroption, die allerdings Erhitzen bei der Verarbeitung erfordert. Die Verwendung von Bärlauch ist eine Option, stellt aber erhöhte Ansprüche an die Pflanzenkenntnisse und sollte nur nach intensiver Schulung erfolgen. Da, wie die Umfrage gezeigt hat, offenbar auch erfahrene Pflanzenkenner Bestimmungsfehler machen können, sollte es örtliche Angebote zur Verbesserung der Artenkenntnisse geben, ähnlich wie es dies für die Pilzberatung bereits in vielen Orten gibt. Dies deckt sich auch mit den Antworten der Teilnehmer, die angaben, dass sie Bestimmungskurse oder Exkursionen mit Pflanzenexperten oder ein sicheres Wildpflanzenangebot auf dem Markt sinnvoll fänden. Bei Schlehen und Felsenbirne ist darauf zu achten, die Kerne nicht mitzuverarbeiten, da sie cyanogene Glykoside enthalten.

Eine Anreicherung der Ernährung mit den dargestellten selbst gesammelten Wildpflanzen ist daher in Abhängigkeit von der standörtlichen und saisonalen Verfügbarkeit von essbaren Wildpflanzenarten in unterschiedlichem Maße möglich. Sie bietet eine zusätzliche Option zur abwechslungsreichen Nahrungsanreicherung einer pflanzenbetonten Ernährungsweise und ist mit allen unter Kapitel 2.3 aufgeführten Ernährungsweisen möglich.

Wie die Umfrage zeigte, sind die Möglichkeiten der Verwendungen vielfältig und entsprechen dem breiten Spektrum der Verwendungen von domestizierten Obst- und Gemüsesorten. Besonders für Menschen, die bittere Geschmacksnoten bei Gemüse bevorzugen und gerne neues Essen aus verschiedenen Ländern ausprobieren, sind essbare Wildpflanzenarten eine Option, um ihr Nahrungsspektrum nachhaltig zu erweitern. Bei der Verarbeitung von

Wildpflanzen ist auf deren Frische zu achten, zum Beispiel Smoothies mit viel Blattgrün sollten frisch aufgebraucht werden, um die bakterielle Umwandlung von Nitrat in Nitrit nicht eintreten zu lassen. Die Wildpflanzen sammelnden Erwachsenen der vorliegenden Stichprobe verwendeten ihr Sammelgut vorwiegend für Salat, Gemüse, Gelee, als Würze oder für Suppen. Vor die Wahl gestellt zwischen Basilikumpesto oder Bärlauchpesto entschieden sie sich für die Wildpflanzen- Variante.

Wildpflanzen sollten nicht einseitig in hohen Mengen konsumiert werden, um Kumulationseffekte von möglichen Umweltkontaminanten oder bestimmter arzneilich wirksamer Inhaltsstoffe oder Nährstoffmangel zu vermeiden. Kenntnisse über die Vornutzungen der Sammelflächen wären von Vorteil, insbesondere, wenn es sich um urbane Brachflächen im Siedlungszusammenhang oder aufgelassene Gewerbe- und Industriestandorte mit hohem Hemerobiegrad handelt. Sammler, die in städtischem Umfeld und auf industriell vorbelasteten Flächen sammeln, sollten nach Ansicht der Autorin vor regelmäßigen Sammelaktivitäten an diesen Standorten digitale Altlastenkataster nutzen oder bei der örtlichen Bodenschutzbehörde nachfragen, ob auf den Sammelflächen Altlasten vorhanden sind. Mit dieser Nachfrage kann vermieden werden, dass Wildpflanzen mit zu hohen Konzentrationen an Umweltkontaminanten auf unsanierten Standorten gesammelt werden. Ähnliches gilt auch für Pestizidrückstände auf Ackerstandorten und das Umfeld, hier sollten Standorte des ökologischen Landbaus zum Sammeln bevorzugt werden.

Zur Vermeidung der Infektion mit Fuchsbandwurmeiern sollten bodennah gesammelte Wildpflanzen sehr gut unter fließendem Wasser gewaschen und erhitzt oder getrocknet werden, darauf sollte insbesondere in süddeutschen Risikogebieten geachtet werden. Das Sammeln von bodennahen Wildpflanzen an häufig frequentierten Hundenauslaufstrecken sollte wegen der Infektionsmöglichkeiten mit Hundebandwürmern und anderen biologischen Kontaminanten aus hygienischen Gründen grundsätzlich unterbleiben.

Für Anfänger in der Wildpflanzenküche bietet es sich an, mit dem Sammeln von Wildpflanzen im eigenen Garten zu beginnen oder, wenn dies nicht möglich ist, essbare krautige Wildpflanzenarten im Balkonkasten, Kübel oder Hochbeet

heranzuziehen. Hiermit lassen sich hygienische Gefahren und Umweltkontaminanten auf öffentlichen Flächen vermeiden.

Aufgrund ihrer einfachen Erkennbarkeit sind folgende Arten für Anfänger besonders gut geeignet: Walnuss, Haselnuss, Himbeere, Brombeere, Walderdbeere, Heidelbeere, Löwenzahn, wilder Feldsalat, Rotklee, Spitzwegerich, Kleiner Wiesenknopf, Wiesensalbei, Echter Majoran, Große Brennnessel, Knoblauchsrauke und Gundermann. Um diese Arten zu finden, können Sammler insbesondere in Wäldern, an Wegrändern, naturnahen Gärten und Grünanlagen fündig werden. Umfrageteilnehmer planen in Zukunft, insbesondere Giersch, Walnuss, große Brennnessel und Knoblauchsrauke zu sammeln. Ähnlich, wie dies für Pilzsammler empfohlen wird, sollten gesammelte Wildpflanzen bei unsicherer Ansprache entweder einem Experten zur Absicherung gezeigt werden oder aber aus Präventionsgründen nicht weiterverarbeitet werden. Allen Anfängern des Wildpflanzensammelns und allen Fortgeschrittenen mit begrenzten Artenkenntnissen ist zu raten, an Wildpflanzen-Exkursionen mit fachlich qualifizierten Experten teilzunehmen, bevor ein größeres Repertoire an schwer bestimmbareren Pflanzenarten der Ernährung hinzugefügt wird.

5. Diskussion

5.1 Diskussion der Methodik

Ziel dieser Arbeit war es, eine explorative Untersuchung des Wildpflanzensammelns naturinteressierter Erwachsener in Deutschland zum Zweck der Nahrungsanreicherung durchzuführen. Methodisch wurde eine Onlinebefragung ausgewählt, die sowohl retrospektive wie zu einem geringeren Anteil prospektive Fragen enthielt. Nachfolgend sollen die Aspekte dieser Methodik diskutiert werden. Grundsätzlich war die Verfügbarkeit vergleichbarer wissenschaftlicher Untersuchungen über Wildpflanzensammlung mit Ernährungsbezug eingeschränkt, insofern ist hier eine vergleichende Ergebnisdiskussion für Studien über Wildpflanzensammlung in Deutschland nicht möglich. Rekurrert werden kann in eingeschränktem Umfang auf ethnobotanische Arbeiten aus Österreich, ohne dass hier Ernährungsdaten verglichen werden konnten (Schunko 2009; Lamprecht 2012; Schunko et al. 2015; Grossauer 2016).

Einen Kausalzusammenhang können Querschnittstudien wie die vorliegende Untersuchung nicht hervorbringen, dafür wären randomisierte kontrollierte Längsschnittstudien erforderlich. Allerdings ist es möglich, Zusammenhänge oder Unterschiede und statistische Effekte zu ermitteln (Döring und Bortz 2016). Die Untersuchung liefert ein Momentbild mit den damit verbundenen Unschärfen, ansonsten wäre ein aufwändigeres Studiendesign erforderlich gewesen. Die Stichprobe beschränkt sich hinsichtlich der ernährungsbezogenen Daten auf 175 Teilnehmende, die ein Abbild auf die Grundgesamtheit naturinteressierter Erwachsener in Deutschland mit Bezug auf das Wildpflanzen sammeln geben soll. 88% der Teilnehmenden beantworteten die Frage nach der Meaningless Response mit der höchsten Verbindlichkeitsstufe, 12% klickten die zweithöchste Stufe an, dies wird als gutes Ergebnis der Verbindlichkeit für die getroffenen Aussagen aufgefasst. Ob die erhaltene Stichprobe ein realistisches Abbild der Grundgesamtheit abgibt, muss dahingestellt sein, da mit dem hohen Anteil weiblicher Teilnehmender, Menschen mit Hochschulabschluss sowie von Menschen, die in der Lage sind, an Onlineumfragen mit Computern teilzunehmen, ein Selbstselektionsbias nicht ausgeschlossen werden kann (Döring und Bortz 2016). Hinzu kommt, dass bei Menschen mit einem höheren

Bildungsstand und Frauen von einem höheren Gesundheitsbewusstsein ausgegangen werden muss (RKI 2020), insofern kann dieser Bildungs- und Genderbias hier zu dieser stärkeren Repräsentierung geführt haben. Um nicht nur bereits Wildpflanzen sammelnde Menschen anzusprechen, wurden am Beginn der Umfrage auch nicht sammelnde Menschen zur Studienteilnahme aufgefordert, die es zukünftig planen, aber aktuell nicht tun. Diese Gruppe wurde mit der Umfrage ebenfalls erreicht ($n = 30$). Zum Rekrutierungsweg muss methodisch angemerkt werden, dass für die angefragte Teilgruppe der Landfrauenvereine die Jahreszeit für die Umfrage ungünstig gewählt war, da sie in die arbeitsintensive Saison fiel, ein Rücklauf war dementsprechend in dieser Gruppe nicht vorhanden.

Der eigens erstellte Fragebogen wurde vor der Onlineumfrage mit einem Pretest überprüft, was zu Anpassungen des Fragebogens führte. Bei der Umfrage wurde die Ernährungsweise mit dem MedQ-Sus-Questionnaire (Ruggeri et al. 2022) erfasst. Der Nordic-Diet-Score wurde nicht angewandt, um den Fragebogen nicht zu überfrachten (Hansen et al. 2017). Bei retrospektiven Erhebungen, wie sie im vorliegenden Fall für die ernährungsbezogenen Daten des MedQ-Sus erfolgten, konnte zudem mit einer gewissen Verzerrung des Ergebnisses gerechnet werden (Naska et al. 2017). Für den MedQ-Sus (Ruggeri et al. 2022) muss einschränkend bemerkt werden, dass dieser bereits im Pretest seine Einschränkungen durch mangelnde Beachtung neuerer Ernährungstrends offenbarte. Eine undifferenzierte Übernahme des Erfassungsrasters bei der Datenerfassung im Onlinefragebogen hätte zu einer Elimination der separaten Erfassung veganer Befragter geführt. Dies konnte durch eine stärkere Differenzierung des Fragebogens nach dem Pretest und anschließende Zusammenführung der Daten zu den beiden Scores des MedQ-Sus vermieden werden. Es bleibt allerdings der Aspekt, dass der MedQ-Sus nicht ausreichend zwischen veganer, vegetarischer und flexitarischer Ernährungsweise differenziert (Ruggeri et al. 2022). Insofern kann hier das Ergebnis von Dittmann et al. (2023) bestätigt werden, dass die Erfassungen verschiedener Ernährungsweisen häufig nicht über die nötige „Trennschärfe“ (Dittmann et al. 2023) verfügen. Bei der Erfassung des Neophobie-Scores (Pliner und Hobden, 1992) fiel im Pretest auf, dass die ursprünglich gewählte Umsetzung mit fünf zur Auswahl bereitgestellten Rangordnungsfeldern zu großzügig gewählt war, um zu trennscharfen

Ergebnissen zu kommen. Nach der Pretestprüfung wurde die Zahl der zuzuordnenden Felder auf drei pflichtige Felder reduziert, so dass hier eine klare Zuordnung ähnlicher Items ermöglicht wurde und Probanden nicht gezwungen waren, Items zuzuordnen, die nicht zu ihnen passten. Das Ergebnis der Neophobie Einstufung nach Pliner und Hobden (1992) kam insofern zu trennscharfen Ergebnissen, die eine gute Auswertung ermöglichten.

5.2. Diskussion der Ergebnisse

Die Erfassung des Hemerobiegrades als Grad des Kultureinflusses der Landschaft erbrachte für naturinteressierte Wildpflanzensammelnde in Deutschland eine gleichförmige Verteilung der Sammelhäufigkeiten über die fünf gewählten Hemerobiestufen. Sowohl in der Stadt wie im Dorf werden Wildpflanzen gesammelt, der Urbanisierungsprozess (Schulp et al. 2014) hatte auf die Auffindbarkeit von Wildpflanzen offenbar keinen größeren Einfluss (Klotz und Kühn 2002), es gab nur einzelne regionale Unterschiede und Häufungen im Sammelverhalten. Auffällig und erwartbar war die besonders hohe Sammelfrequenz (> 9 x Jahr) bei Wildpflanzensammelnden, die im dörflichen Umfeld leben. Der Befund deckt sich mit dem von Schunko und Vogl (2020). Er könnte zudem auf eine größere rurale Pflanzenvielfalt zu unterschiedlichen Jahreszeiten hindeuten (Klotz und Kühn 2002). Dies kann allerdings auch mit der Lage in naturnäheren Gemeinden zusammenhängen (IÖR 2018), dieser Teilaspekt wurde in der Arbeit nicht näher erfasst. Die in der Sammelhäufigkeit homogen abgebildeten Hemerobiestufen deckten sich mit der Artenauswahl der hauptsächlich gesammelten Pflanzen, bei denen es sich um Pflanzenarten handelte, die als mesohemerob bis polyhemerob eingestuft werden und ubiquitär und häufig siedlungsnah vorkommen (Floraweb 2023). Gesammelt wird vor allem in Wäldern, an Wegrändern und in naturnahen Gärten und Grünanlagen.

Anhand der Ergebnisse der Stichprobe kann die Einschätzung von Schulp et al. (2014) nicht geteilt werden, dass in Deutschland Wildpflanzen nur in moderatem Umfang gesammelt werden, denn von der untersuchten Stichprobe sammelt ein Großteil der Teilnehmer, nämlich rund 83 Prozent der 175 Befragten, Wildpflanzen. Schulp et al. (2014) begründen ihre Einschätzung mit dem geringen Bedarf und mangelnder Bedeutung von Wildpflanzen für die deutsche

Küche und dem höheren Grad der Urbanisierung (Schulp et al. 2014). Bei genauerer Betrachtung des europaweiten Reviews fiel auf, dass die Autoren feststellen, dass in Italien, Spanien, Griechenland und Skandinavien hohe Werte für die Wildpflanzenernährung mit der größeren Zahl an zitierten Studien (Schulp et al. 2014, S. 300) zusammenfallen. Es muss konstatiert werden, dass eine höhere Studienzahl aus Deutschland (Schulp et al. 2014) hier zu einem anderen Ergebnis hätte führen können.

Auffällig bei der Auswertung der soziodemographischen Daten der Studienpopulation war der höhere Frauenanteil bei der Sammelhäufigkeit und bei allen Teilnehmenden insgesamt der höhere Bildungsstand. Interpretiert werden könnte dieser Befund dahingehend, dass Frauen mit einem höheren Bildungsniveau gesundheitsbewusster sind (RKI 2021) und die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen zu diesem gesundheitsbewussten Verhalten ähnlich wie bei der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (Heinemann et al. 2015) dazugehört. Denkbar wäre es jedoch auch, dass Frauen sich einfach generell immer noch häufiger als Männer um Ernährungsfragen im Haushalt kümmern und insofern auch das Wildpflanzensammeln zu diesem Geschlechterverhalten dazugehört (Brombach 2011; Brombach 2015; Landor-Yamagata et al. 2018; Becker 2019). Denkbar wäre auch ein Erklärungsansatz, dass Menschen, die Wildpflanzen sammeln, eher dazu tendierten, an dieser Umfrage teilzunehmen. Die Freikommentare deuteten dies zumindest an, denn die Umfrage wurde von mehreren Befragten mit Sammelerfahrung ausdrücklich begrüßt.

Für die vorliegende Untersuchung kann zusammenfassend festgehalten werden, dass naturinteressierte Menschen und hier insbesondere Frauen mit höherem Bildungsgrad in Deutschland Wildpflanzen sammeln und sich bei allen wildpflanzensammelnden Erwachsenen keine starken regionalen Schwerpunkte oder Sammelschwerpunkte nach dem Hemerobiegrad ergeben haben. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen subjektiver Erkrankungseinschätzung und der Sammelhäufigkeit des Wildpflanzen Sammelns konnte nicht festgestellt werden.

Dass in Notzeiten auf Wildpflanzen zu Ernährungszwecken zurückgegriffen wurde (Łuczaj et al. 2021) und Ernährungsgewohnheiten aus der Kindheit sich

bis ins höhere Alter fortsetzen (Brombach 2011), könnte ein Erklärungsansatz für den höheren Anteil älterer Probanden an der Umfrage sein. Tatsächlich waren 33 Teilnehmende in den Altersgruppen mit Kriegs- und Nachkriegserfahrung (1928-1964), die bewusst Mangelernahrungen gemacht oder unbewusst als Kleinkinder erfahren haben könnten. Dass auch in den jüngeren Altersgruppen der beobachteten Stichprobe gesammelt wird, stützt die Ansicht von Łuczaj et al. (2012), die in Deutschland bereits vor über 10 Jahren Anzeichen einer Zunahme der Sammeltätigkeit feststellten. Die Beobachtung der vorliegenden Studie, dass unabhängig vom Urbanisierungsgrad oder der Hemerobie der Umgebung gesammelt wird, stellt die These von Schulp et al. (2014) in Frage, die postulierten, dass in Deutschland aufgrund der Urbanisierung nur „moderat“ gesammelt wird. Rund 14% der Befragten dieser Umfrage fanden die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen zu gefährlich oder unsicher, rund 86% der Befragten lehnten diese Aussage mehr oder weniger stark ab und sammeln diese Pflanzen. Diejenigen, die im städtischen Umfeld sammeln, sind die Belastungsmöglichkeiten des Wildpflanzenguts mit biologischen, chemischen und physikalischen Umweltkontaminanten zwar bewusst, allerdings wird offenbar die Sorge über diese Aspekte durch positive Sammelmotive wie guter Geschmack, Spaß am Sammeln, Aroma, Naturerlebnis und das angenommene Wissen über gesundheitsförderliche Inhaltsstoffe überlagert. Womöglich ist der Aspekt, dass manche Wildpflanzenarten höhere Gehalte an Antioxidantien und Vitamine enthalten als Gemüse und Obst, den Sammlern über Sekundärquellen, die sich auf wissenschaftliche Veröffentlichungen bezogen, bekannt geworden (Nawirska-Olszańska et al. 2022; Petropoulos et al. 2018; Sanchez-Mata de Cortez und Tardio 2016, S. 123).

91,4% der Befragten sehen Fuchsbandwurmeier als Gefahr beim Wildpflanzen sammeln an, noch mehr Wildpflanzensammler, nämlich rund 95% sahen eine Gefahr an Hundenauslaufstecken gegeben. Die Gesundheitsgefahr durch den Hundebandwurm wird durch das RKI aufgrund der besseren Behandlungsmöglichkeiten bei Feststellung der Infektion als geringer eingeschätzt als die Gefahr durch Infektion mit dem Fuchsbandwurm (RKI 2019). Insbesondere in den endemischen Verbreitungsgebieten des Fuchsbandwurms in Bayern und Baden-Württemberg bestehen im ländlichen Raum die größten Gefahren, sich zu infizieren (RKI 2019). Hier ist insofern

Vorsicht bei bodennahen Wildpflanzensammlungen außerhalb umzäunter Bereiche angezeigt (RKI 2019; LGL 2023; Da Silva et al. 2021), das Sammelgut sollte immer gründlich unter fließendem Wasser gereinigt werden und über 60°C erhitzt werden (LGL 2023). Der Anbau von Wildkräutern und Gemüseanpflanzungen innerhalb von eingezäunten Gartenarealen wäre hier ein pragmatischer Umgang mit dem Problem, würde allerdings die Artenauswahl auf gärtnerisch kultivierbare Wildkrautarten begrenzen (Da Silva et al. 2021), deren Gehalte an Wirkstoffen dann womöglich geringer sind (Nawirska-Olszańska et al. 2022; Petropoulos et al. 2018). Insofern bleibt für Wildpflanzensammelnde in den besonders betroffenen ländlichen Gebieten Süddeutschlands ein gewisses geringes Restrisiko der Infektion mit dem Fuchsbandwurm, wenn in der freien Landschaft in bodennahen Bereichen gesammelt wird (LGL 2023).

Rund 97% der Befragten gaben nach bekannten Gefahren beim Wildpflanzensammeln an, dass die größte Gefahr von der Verwechslung mit Giftpflanzen ausgehe. Bis auf fünf der Befragten sind sich die befragten Sammler dieser Gefahr bewusst. Von den 160 in der Pflanzenliste der Freitextangaben genannten Pflanzenarten besaßen 18 ein Giftpotenzial. Fünf der genannten Arten wiesen sogar ein höheres Giftpotenzial auf: Eibe, Kornelkirsche, rohe schwarze Holunderbeeren, Nieswurz und Robinienblüten (Hermanns-Clausen et al. 2019), das sich bei Holunderbeeren, Kornelkirsche und Robinienblüten nur durch Kenntnis der Verarbeitung durch stärkeres Erhitzen minimieren lässt. Die Nieswurz ist in allen Teilen giftig und sollte überhaupt nicht verarbeitet werden, bei der Eibe ist nur der rote Samenmantel genießbar, alle anderen Pflanzenteile sind hochtoxisch (Fleischhauer et al. 2013).

Bei der oben genannten Zahl der Arten mit Vergiftungspotential sind die ungiftigen Arten mit Verwechslungspotential wie zum Beispiel der Bärlauch, der insgesamt 37 x im Freitext genannt wurde, nicht enthalten. Von der Verwechslungsgefahr geht bei erwachsenen Sammlern eines der größten gesundheitlichen Risiken beim Wildpflanzensammeln aus (Hermanns-Clausen et al. 2019). Neben dem Bärlauch sind insbesondere die häufig vorkommenden und genannten Arten Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*) als Verwechslungspartner des hoch giftigen gefleckten Schierlings zu nennen (Hermanns-Clausen et al. 2019). Wie die Beantwortung

der Auswahlfrage in der Umfrage zwischen dem giftigen Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und dem ungiftigen Bärlauch (*Allium ursinum*) eindrücklich zeigte, konnten auch Befragte, die von sich angaben, gute Pflanzenkenntnisse zu haben, nicht immer zwischen giftiger und ungiftiger Pflanzenart trotz der besser bestimmbaren Abbildungen im Blütenzustand unterscheiden. Selbst wenn davon ausgegangen werden muss, dass bei diesen falschen Antworten einige Befragte dabei waren, die bei Meaningless Response die zweite Kategorie auswählten oder es sich um Personen handelte, die erst künftig sammeln wollen, waren es doch Zweidrittel der Befragten, die sich selbst gute Pflanzenkenntnisse zuschrieben. Nur 35,8% der Teilnehmenden sahen für sich den Bedarf für einen Pflanzenbestimmungskurs, 77% gaben allerdings an, dass sie Bedarf für einen Kurs zur Bestimmung neuer Pflanzenarten sähen (Wäldchen et al. 2022). Mit Bezug auf Hermanns-Clausen et al. (2019) wird als Präventionsmaßnahme ein erhebliches Schulungspotential sowohl für Anfänger in der Wildpflanzenküche wie auch für Fortgeschrittene gesehen, um Vergiftungsgefahren durch Fehlbestimmungen zu minimieren. Die Umfrage ergab, dass auch Erwachsene, die sich weniger gut mit essbaren Wildpflanzen auskennen, solche in unterschiedlicher Häufigkeit sammeln. Für sie wäre eine zuverlässige App hilfreich (Mäder et al. 2021).

Hinsichtlich der Ernährungsweise der untersuchten Studienpopulation kann zusammenfassend festgestellt werden, dass sich die Befragten überwiegend, nämlich 60% flexitarisch ernähren, 11,6% ernähren sich anders (u.a. fleischhaltig), 5% der Teilnehmenden sind Veganer und 17,4% Vegetarier, zu den Pescetariern zählen sich 6,5%.

Aufschlussreich war der Vergleich mit den Angaben zur Kindheit. Dort war der Anteil fleischhaltiger Ernährungsweisen mit 92% (flexitarisch, andere) zwar sehr viel höher, allerdings standen heutige Ernährungsweise und die der Kindheit in einem signifikanten Zusammenhang. Ein Abgleich mit den Freitextangaben ergab, dass es sich bei der anderen Ernährungsweise oftmals um eine fleischhaltige Ernährungsweise handelte. Bei Betrachtung des MD-Scores als Teil des MedQ-Sus (Ruggeri et al. 2022) fiel auf, dass nur 4% der Teilnehmenden die höchste Score-Klasse der mediterranen Ernährungsweise erreichten. 18% der Teilnehmenden befanden sich im mittleren Scorebereich und die Großzahl aller

Teilnehmenden, nämlich 78%, schnitt mit dem niedrigsten Score unter dem Cut-Off-Wert ab. Die Erwartung, dass Menschen, die ihre Ernährung mit Wildpflanzen anreichern, einen erhöhten Score der mediterranen Ernährungsweise erreichen, konnte insofern nicht erfüllt werden. Der Befund deckt sich nicht mit den Ergebnissen von Ruggeri et al. (2022), ihre Probandengruppe (79% weiblich, höherer Bildungsstand) erreichte zu 39% einen höheren MD-Score, nur 61% blieben unter dem Cut-Off-Wert des Scores von 9,5 (Ruggeri et al.2022).

Das Ergebnis für den Sustainable-Score innerhalb des MedQ-Sus (Ruggeri et al. 2022) fiel für die Studienpopulation günstiger aus, hier erreichten 32% einen mittleren und 23% einen hohen Nachhaltigkeitsscore durch ihre Ernährungsweise. Dieses Ergebnis stimmt relativ gut mit dem Ergebnis von Ruggeri et al. (2022) überein, denn sie stuften für den Sustainable (Sus-) Diet Score 34% der Teilnehmenden im mittleren Score, 21% im hohen Score ein. Der MedQ-Sus-berücksichtigt das Wildpflanzensammeln nicht. Eine zukünftige Weiterentwicklung des Scores könnte die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen noch mit positiver Bewertung berücksichtigen, da es die regionale pflanzenbetonte Ernährungsweise verstärkt und abgesehen von Biodiversitätsaspekten Ressourcen spart.

Die Frage: „Ich sammle Wildpflanzen, weil ich weiß, dass sie gesund sind“ korrelierte signifikant mit den Altersgruppen, der Modus lag bei den 55 bis 59-Jährigen. Ebenso korrelierten gute Pflanzenkenntnisse mit der Teilnehmerangabe, Essen nicht zu essen, wenn Sie nicht genau wissen, was darin enthalten ist. Auffällig war, dass die untersuchte Stichprobe Wildpflanzen sammelnder Erwachsener gegenüber neuartigem Essen („novel Food“ - Pliner und Hobden 1992) eine größere Aufgeschlossenheit zeigt, als dies zu erwarten war. Bei Überprüfung des Zusammenhanges zwischen Neophobie und Alter wurde entgegen der Ergebnisse von Pliner und Hobden (1992) ein signifikanter Zusammenhang mit mittlerer Effektsstärke bei der Aussage „In der Essensauswahl bin ich sehr speziell“ festgestellt. Mit Bezug auf den Zusammenhang zwischen Geschlecht (m/w) und Neophobiefragen wurden keine signifikanten Zusammenhänge ermittelt, das Ergebnis deckt sich mit den Untersuchungen von Pliner und Hobden (1992).

Die neophobe Tendenz Befragter, die sich eine gute Pflanzenkenntnis attestierten und gleichzeitig angaben, Essen nicht zu essen, wenn sie nicht genau wissen, was darin enthalten ist, zeigte, dass neophobe Einzeltendenzen das Wildpflanzen sammeln offenbar nicht verhindern. Für Probanden mit geringem Neophobiegrad war das Sammeln auf Brachen und naturnahen Grünanlagen mit einer auffälligen Korrelation mit mittlerer Effektstärke verbunden und zeigt, dass diese Wildpflanzensammelnden eine offenbar robuste Einstellung hinsichtlich der Nahrungsgewinnung in multivariaten Grünanlagen (BBSR 2021) besitzen. Diese Sammler gaben zudem an, häufiger in Ethnofood - Restaurants zu speisen. Sammelnde, die angaben, fast alles zu essen, sammeln signifikant häufiger in Wäldern. Befragte mit geringer Neophobietendenz gaben mit signifikanten Ergebnissen von sich an, es zu mögen, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren und fast alles zu essen und ständig neues Essen auszuprobieren. Letzte Frage wurde besonders stark von Teilnehmenden der Postleitzahlbezirke 14, 22, 79 und 91 ausgewählt. Bei der Frage, warum gesammelt wird, kann die Antwort: „weil mir das selbst eingefallen ist“ als häufige Antwort hervorgehoben werden, insofern kann hiermit die Vermutung, dass sich das Thema durch den Mere-Exposure-Effekt (Hausner et al. 2012) begründen lässt, nicht gestützt werden. Hier eröffnet sich zumindest weiterer Forschungsbedarf, um den Sachverhalt genauer interpretieren zu können.

Gefunden wurden bei der Beantwortung der Bitterfragen nach Pliner und Hobden (1992) ein mittlerer Effekt zwischen einem hohen Score des MedQ-Sus (Ruggeri et al.2022) und der Präferenz für ein bitteres Wildpflanzengericht. Vor die Wahl gestellt zwischen bitterem oder süßem Gemüse entschieden sich die Befragten eher für die neutral schmeckenden oder süßen Gemüsearten, was die Süßpräferenz bestätigt (Pudel 2007). Die Korrelationen zwischen der Präferenz für bitteres Wildpflanzengericht beziehungsweise sehr bitteres Wildpflanzengericht und Sammelhäufigkeit von Wildpflanzen erbrachte signifikante Zusammenhänge starker Effektstärke. Hier liegt der Schluss nahe, dass Probanden, die Wildpflanzen ihrer Nahrung hinzufügen, eine Präferenz, zumindest eine hohe Toleranz, für Bittergeschmack besitzen, wie es auch von Birch (1999) beobachtet wurde. Dass offenbar auch traditionelle familiäre Prägungen des Wildpflanzenkonsums den Bittergeschmack beeinflussen (Birch

1999), konnte ebenfalls bestätigt werden und befindet sich im Einklang mit dem Befund von Pliner und Hobden (1992). Belege sind Angaben von 39,4% der Teilnehmenden, die Wildpflanzen aus Gründen der Familientradition sammeln. Die Hypothese, dass Erwachsene mit einem hohen Grad der Neophobie weniger häufig Wildpflanzen sammeln als Erwachsene, die dies traditionell in ihrer Familie gelernt hatten, konnte bestätigt werden.

Ein Teil der Befragten gab an, künftig das Wildpflanzensammeln verstärken zu wollen. Nachfolgend soll beschrieben werden, welche Rahmenbedingungen hierfür angepasst werden sollten. 57,7% der Befragten gaben an, Wildpflanzen zu sammeln, weil sie kostengünstig sind, dies betraf insbesondere männliche Teilnehmer, Teilnehmende unter 50, Studenten, Selbstständige und Menschen im Ruhestand. Bei Letzteren war der Zusammenhang nur schwach signifikant. Es bleibt offen, ob dieser Aspekt ein Zeichen für Ernährungsarmut sein könnte (BMEL 2023). Aus den Antworten auf die Fragen nach der Verbesserung der Rahmenbedingungen für das Wildpflanzensammeln wurde deutlich, dass es verschiedene Variablen gibt, die durch kommunale Angebote beeinflussbar wären (BBSR 2021; Haury et al. 2021).

Die Einführung einer Sammelapp wäre eine bequeme Möglichkeit der Verortung guter Sammelplätze für den Sammler; die Frage erbrachte ein signifikantes Abfrageergebnis. 81,7% der Befragten sprachen sich für Hundetabuzonen in Grünanlagen und Erholungsgebieten aus. Beschilderte Sammelbezirke, die für Hunde tabu sind, wären aus hygienischer Sicht sinnvoll. Dies würde womöglich Flächenbedarfe für alternative Hundenausläufflächen nach sich ziehen (Palliwoda et al. 2020). 78,3% des Teilnehmerkreises sprachen sich für öffentlich geführte Kräutergärten mit kostenloser Sammelmöglichkeit aus (Strauß 2023; Regio Augsburg 2023).

Die Abfrage nach einer Mindestversorgung jedes Einwohners mit Flächen für die Wildpflanzenernte lieferte ebenfalls ein positiv signifikantes Ergebnis. 77,7% der Teilnehmenden befürworteten auch Angebote der „essbaren Stadt“ (KommBio 2023). 73,7% plädierten für Wildpflanzenexkursionen mit Experten und 61% für die Ausschilderung essbarer Pflanzen. Die letzten beiden Punkte befinden sich in Übereinstimmung mit dem Befund von Hermanns-Clausen et al. (2019), die Verwechslungen mit Giftpflanzen auf mangelnde Pflanzenkenntnisse

zurückführten. Insofern wäre eine passende Gegenmaßnahme und Option die verstärkte ernährungs- und pflanzenbezogene Umweltbildungsarbeit vor Ort mit praktischen Lehrangeboten zur Wildpflanzenernährung und -verarbeitung.

5.3 Limitationen

Für weitergehende Forschungen zur Wildpflanzenernährung wird für Deutschland Forschungsbedarf gesehen, will man regional angepasste pflanzenbetonte Kostformen fördern (Schunko und Vogl 2020; Schunko et al. 2022). Künftige Wildpflanzenstudien sollten sich genauer mit den verwendeten Mengen der gesammelten Wildpflanzen beschäftigen und deren Gehalte an sekundären Pflanzenstoffen berücksichtigen, um Vergleiche mit herkömmlichen Obst- und Gemüsearten herstellen zu können. Sinnvoll wären in diesem Zusammenhang auch Längsschnittstudien, um Effekte beobachten zu können.

Hier dürften einerseits variierende Wirkstoffgehalte der verschiedenen Wildpflanzen eine größere Barriere für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse darstellen. Andererseits dürfte das Studiendesign mit mehreren Wildpflanzenarten sehr schnell eine hohe Komplexität für die spätere Analyse annehmen (Döring und Borz 2016). Zudem ließe sich der Effekt von herkömmlichen Obst- und Gemüsearten schlecht gegenüber dem Effekt der Wildpflanzenwirkung abgrenzen. Dies wäre nur möglich, wenn eine Probandengruppe sich nur von Wildpflanzen und Wildbeeren ernähren würde, was aufgrund der Saisonalität der Wildpflanzen erschwert und zudem zu einseitiger Ernährung und damit ethischen Problemen führen könnte.

Beschränkungen der Nutzbarkeit von Wildpflanzen für die menschliche Ernährung liegen einerseits in ihrer saisonalen und räumlichen Verfügbarkeit, teils geringen Haltbarkeit und eingeschränkter Eignung für die regelmäßige Ernährung und andererseits in den Fähigkeiten von Wildpflanzen Sammelnden zur Pflanzenerkennung und Pflanzenverarbeitung (Hermanns-Clausen et al. 2019). Limitationen bestehen bei Pflanzenarten, die selten vorkommen, geschützt sind oder in Schutzgebieten wachsen und deshalb nicht gesammelt werden dürfen (BfN 2023). Auch häufige Wildpflanzenarten wie zum Beispiel die Große Brennnessel erfüllen wichtige Funktionen im Naturhaushalt für zahlreiche

Insekten-, insbesondere Schmetterlingsarten (Robinson et al. 2023) und insofern sollten Wildpflanzen achtsam und nicht übermäßig gesammelt werden (Bühning 2021). Wildpflanzen können erhöhte Gehalte an Schwermetallen, chlorierten Kohlenwasserstoffen oder anderen Umweltkontaminanten aufweisen (Corso und La García de Torre 2020; Antoniadis et al. 2021; Sharanova und Breus 2012; RKI 2017; LfU 2016) und können unter Umständen Arzneimittelinteraktionen hervorrufen (Lietzow et al. 2022). Die Förderung der Pflanzenzucht im Hinblick auf WEL (BLE 2023) und die gezielte Förderung von Anbau und Vermarktung geeigneter gesundheitsförderlicher Wildpflanzen wäre eine Möglichkeit, bisherige Limitationen zu verringern (Zeghichi et al. 2003).

Die Frage zum subjektiven Gesundheitsstatus war sehr kurz gewählt und hätte bei stärkerer Ausdifferenzierung noch genauere Angaben erbracht. Es wurde nicht zwischen chronischen und akuten Krankheiten oder psychischen oder physischen Krankheiten differenziert. Hinsichtlich ernährungsbedingter Einschränkungen wie Nahrungsmittelintoleranzen oder Allergien und Wildpflanzensammeln wurde in der vorliegenden Untersuchung kein möglicher Zusammenhang abgefragt. Mit Bezug auf die Einstellung zu gesundheitsförderlichen Maßnahmen hätte abgefragt werden können, ob von den Befragten Nahrungsergänzungsmittel zugeführt werden oder nicht. Hier ergibt sich weiterer Forschungsbedarf, da es von Interesse sein könnte, ob Teilnehmende Wildpflanzen sammeln, weil sie eine kritische Haltung gegenüber Nahrungsergänzungsmitteln einnehmen und deshalb Wildpflanzen sammeln oder weil sie generell alle Möglichkeiten ausschöpfen, die zur Verbesserung ihrer Gesundheit dienen könnten (Heinemann et al. 2015).

5.4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung über das Sammeln von Wildpflanzen hat auf der Grundlage einer Onlineumfrage naturinteressierte Erwachsene in Deutschland nach den Hintergründen ihrer Sammelmotivation, Ernährungsweisen, Präferenzen und Kenntnissen befragt. Damit wurde nach Kenntnis der Autorin erstmalig eine ernährungswissenschaftlich orientierte Untersuchung an der Schnittstelle zwischen Ernährungswissenschaften und Landschaftsplanung über die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen in Deutschland vorgenommen. Die

Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen geht auf eine lange Tradition zurück und wird nach dem Befund der vorliegenden Arbeit in Deutschland aktuell praktiziert. Erwachsene dieser Untersuchung, die Wildpflanzen sammeln, sind mehrheitlich weiblich, über 50% der Befragten sind älter als 50 Jahre und gut ausgebildet. Im Vordergrund des Wildpflanzen Sammelns stehen die Motive guter Geschmack, Spaß am Essen aus der Natur, Aroma von Wildpflanzen das Naturerlebnis während des Sammelns und das Wissen über die Gesundheitseigenschaften der Wildpflanzen.

Wildpflanzen sammelnde Erwachsene dieser Stichprobe ernähren sich am häufigsten flexitarisch und geben zum Teil an, in der Kindheit mehr Fleisch als heute konsumiert zu haben. Erwachsene, die ihre Ernährung mit Wildpflanzen anreichern, erreichen einen höheren Nachhaltigkeits-Score innerhalb des MedQ-Sus, ihr Score zur Einhaltung der mediterranen Diät ist in der Gesamttendenz der Stichprobe eher niedrig einzustufen. Ein Teil der Teilnehmenden dieser Studie gab als Präferenz an, bittere Pflanzen zu mögen, die Mehrzahl der Befragten zeigte nur schwach neophobe Tendenzen gemäß Neophobieskala FNS von Pliner und Hobden (1992).

Einen theoretischen Ausgangspunkt dieser Studie bildete das Konzept der Hemerobie (Klotz und Kühn 2002), das auf die Umfrage hinsichtlich der Sammelorte von Wildpflanzen und der Wohnorte der Wildpflanzensammelnden übertragen wurde. Das Gegenkonstrukt zum Hemerobiegrad unterscheidet zwischen den Polaritäten Naturnähe und Naturferne (Klotz und Kühn 2002). Überträgt man dieses Gegenkonstrukt der Hemerobie auf heutige Ernährungsweisen, so könnte man zwischen den Extremen der westlichen Ernährungsweise mit stark prozessierten naturfernen Lebensmitteln einerseits und andererseits pflanzenbetonten Ernährungsweisen mit möglichst hoher regionaler Sorten- und Artenvielfalt unterscheiden. Zur Letzteren könnte eine wildpflanzenreiche pflanzenbetonte Ernährungsweise gehören, die man nach Auffassung der Autorin als „mitteleuropäische naturnahe Diät“ bezeichnen könnte. Ihre geographischen Pendanten sind in der mediterranen (Zeghichi et al. 2003; Manios et al. 2006) oder nordischen Diät (Hansen et al. 2017; Mithril et al. 2012) zu finden. Das Konstrukt „pflanzenbetont und wildpflanzenreich“ spiegelt sich in einem höheren Nachhaltigkeitsscore (Ruggeri et al. 2022) wider,

was wiederum das diskutierte Konstrukt einer naturnahen regionalen Ernährungsweise mit Wildpflanzen stützen könnte (Schunko und Vogl 2020). Zukünftige Ernährungsstrategien sollten lokale und regionale Ernährungskonzepte in den Vordergrund rücken (UBA 2019) und Konzepte der „Essbaren Stadt“ (Kommbio 2023), der „Essbaren Wildparks“ (Strauß 2023), multicodierten Grünanlagen (BBSR 2021) und Erholungsgebieten zu Ernährungszwecken mit unterschiedlichen Maßnahmen berücksichtigen. Damit könnte für Wildpflanzen sammelnde naturinteressierte Erwachsene eine Option für die Nahrungsanreicherung angeboten werden, die einerseits eine vertiefte Verbindung zur Biodiversität, Naturerfahrung und regionaler Ernährungskultur ermöglicht und andererseits die Wertschätzung für eine pflanzenbetonte Ernährungsweise stärkt und möglicherweise jüngere Generationen anspricht. Da die besonders förderliche Wirkung pflanzenbetonter Ernährungsweisen von der wechselnden Kombination verschiedener Pflanzenarten und nicht von einzelnen Pflanzenarten abhängig ist (Watzl 2011), wären künftige Studien über die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen mit der Erforschung von Wildpflanzen-Kombinationen und des Gesundheitszustandes von Probanden in Längsschnittstudien ähnlich wie zur mediterranen Diät oder nordischen Diät wünschenswert (Zeghichi et al. 2003; Manios et al. 2006; Mithril und Dragsted 2012).

Für Konzepte der Bildung für nachhaltige Entwicklung (Fischer 2007) wären zudem kommunale Angebote zur Verbesserung der Ernährungsbildung und Pflanzenartenkenntnisse für unterschiedliche Altersgruppen und Lehrangebote zur Umsetzung pflanzenbetonter Kostformen sinnvoll, dazu gehören auch eine Pflanzen-App für Sammelorte und Ausschilderungen von Pflanzen (UBA 2019). Deutlich wird aus diesem Ausblick, dass für diese Maßnahmen unterschiedliche Fachrichtungen, Institutionen und Kompetenzen gefragt sind und die Umsetzung von Ernährungskonzepten vor Ort mit Verbesserung der Wildpflanzenernährung nur in einem interdisziplinären Rahmen gelingen kann (Fischer 2007; Powell 2023).

6. Zusammenfassung

Hintergrund und Ziele

Das Thema „Wildpflanzen sammeln zur Nahrungsanreicherung“ lässt sich zwischen den Fachdisziplinen der Ernährungswissenschaften, Humanmedizin, Landschaftsplanung, Ernährungsbildung, Botanik, Sozioökonomie, und Gesundheitswissenschaften verorten und ist geeignet, einen Beitrag zu einem lokalen oder regionalen Ernährungskonzept mit Ansätzen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu leisten.

Mit der vorliegenden Arbeit wurde das Ziel verfolgt, eine ernährungswissenschaftliche Untersuchung über die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen naturinteressierter Erwachsener in Deutschland durchzuführen. Ernährungswissenschaftliche Hintergrundinformationen über Soziodemographie, Motive, Pflanzenwissen, Ernährungsweisen und ernährungspsychologische Einschätzung der Neophobie und Bitterpräferenz der Wildpflanzensammelnden sollten das bestehende Defizit der aktuellen Forschung zwischen populärwissenschaftlicher Literatur und Studienlage hinsichtlich der aktuellen Forschung schließen helfen. Darüber hinaus sollten Informationen über die Rahmenbedingungen für das Wildpflanzensammeln im öffentlichen Raum recherchiert werden, um daraus praktische Maßnahmen zum Beispiel für kommunale Gesundheits-, Bildungs- und Grünflächenverwaltungen ableiten zu können. In der vorliegenden Untersuchung wurden Biodiversitätsaspekte des Wildpflanzensammelns ausgeklammert, damit wäre der Rahmen der Arbeit überschritten worden.

Methode

Mit einer Online-Befragung (n = 175) wurde über 5 Wochen eine Befragung naturinteressierter Erwachsener in Deutschland durchgeführt. Zugrunde lag ein 28-seitiger Fragebogen mit Fragen zu Soziodemographie, Wildpflanzensammeln, Pflanzenwissen, Ernährungsweise, Ernährungspsychologie und Rahmenbedingungen des Wildpflanzensammelns. Erhoben wurde neben den

pflanzenbezogenen Daten der subjektive Gesundheitsstatus, der Neophobiescore FNS, Bitterpräferenz, die beiden Teilscores des MedQ-Sus und der Hemerobiegrad der Sammelumgebung. Die Signifikanztestung ($p < .05$) von Zusammenhängen erfolgte je nach Skalenniveau mit verschiedenen Korrelationsmaßen.

Ergebnisse

Ein niedriger Neophobiescale ist ein zuverlässiger Prädiktor für das Wildpflanzensammeln, der mediterrane Diätscore des MedQ-Sus dagegen nicht. Der Sustainable-Diet-Score des MedQ-Sus stand demgegenüber in einem positiven Zusammenhang mit dem Wildpflanzensammeln. Soziodemographische Prädiktoren für das Wildpflanzen sammeln sind: überwiegend weiblich mit höherem Bildungsstand. Eine vertikale Bildungsungleichheit bei der Pflanzenfehlbestimmung einer Giftpflanze bestand nicht. Die Kostenersparnis von Wildpflanzen ist für Männer, Sammler unter 50 Jahren, Studenten, Selbstständige und Menschen im Ruhestand ein Sammelmotiv. Als die am häufigsten genannte Gründe für die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen wurden guter Geschmack, Spaß am Essen aus der Natur, Aroma der Wildpflanzen, das Naturerlebnis und das Wissen über die Gesundheitseigenschaften der Wildpflanzen angegeben.

Zur Ernährungsbildung gehören für Wildpflanzensammelnde sichere Pflanzenkenntnisse und Kenntnisse der Verarbeitung. Die Vermittlung von Pflanzenkenntnissen im Rahmen von Schulungen und Exkursionen, durch eine Pflanzen-App für Sammelorte, Ausschilderungen von Pflanzen und Bereitstellung von Flächen zur Wildpflanzenernte sind insofern Maßnahmen der Primärprävention von Vergiftungserkrankungen in einem speziellen Setting und sollten auf kommunaler Ebene im Rahmen der Ernährungsbildung ähnlich wie in der Pilzberatung eingeführt werden. Die Nahrungsanreicherung mit Wildpflanzen ist zudem geeignet, eine naturnahe Form regionaler Ernährung zu etablieren, wie sie bereits aus der mediterranen oder nordischen Diät bekannt ist.

Literaturverzeichnis

- Aerts, R., Honnay, O., van Nieuwenhuysse, A. (2018): Biodiversity and human health: mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. In *British medical bulletin* 127 (1), pp. 5–22. DOI: 10.1093/bmb/ldyo21.
- Ahrens, S. (2022): Statistiken zu Obst und Gemüse. <https://de.statista.com/themen/1160/obst-und-gemuese/#topicOverview> zuletzt abgerufen am 27.10.23
- Amato-Lourenco, L. F., Ranieri, G.R., Oliveira Souza, V. C. de, Junior, F. B., Saldiva, P. H.N., Mauad, T. (2020): Edible weeds: Are urban environments fit for foraging? In *The Science of the total environment* 698, p. 133967. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.133967.
- Antoniadis, V., Shaheen, S. M., Stärk, H.-J., Wennrich, R., Levizou, E., Merbach, I., Rinklebe, J. (2021): Phytoremediation potential of twelve wild plant species for toxic elements in a contaminated soil. In *Environment international* 146, p. 106233. DOI: 10.1016/j.envint.2020.106233.
- AOK (2023): Essbare Wildkräuter bestimmen und lecker zubereiten. <https://www.aok.de/pk/magazin/ernaehrung/lebensmittel/essbare-wild-kraeuter-bestimmen-und-lecker-zubereiten/> zuletzt abgerufen am 01.11.2023
- Arranz, S., Pérez-Jiménez, J., Saura-Calixto, F. (2008): Antioxidant capacity of walnut (*Juglans regia* L.): contribution of oil and defatted matter. In *Eur Food Res Technol* 227 (2), pp. 425–431. DOI: 10.1007/s00217-007-0737-2.
- Artmann, M., Sartison, K., Ives, C. D. (2021): Urban gardening as a means for fostering embodied urban human–food connection? A case study on urban vegetable gardens in Germany. In *Sustain Sci* 16 (3), pp. 967–981. DOI: 10.1007/s11625-021-00911-4.
- Artmann, M., Sartison, K. (2021): Implementation and Impacts of Edible Cities : a Nature-Based Solution for Societal Challenges of Urbanization? *Pnd – rethinking planning* 2021(1), 231-247 (2021). special issue: "Große Quartiere = New Urban Quarters / herausgegeben von Agnes Förster und Gisela Schmitt" / pages 231-247. DOI: 10.18154/RWTH-2021-01696.
- Atabilen, B., Akdevelioğlu, Y. (2021): Evaluation of Popular Diets for Sustainability. In *WN* 12 (4), pp.70–82. DOI: 10.26596/wn.202112470-82.
- Atkins, P. J., Simmons, I. G., Roberts, B. K. (1998): People, land and time. An historical introduction to the relations between landscape, culture and environment / Peter Atkins, Ian Simmons and Brian Roberts. London: Arnold.
- Auerswald Martin (2023): Schnell.Einfach.Gesund.https://schnelleinfachgesund.de/essbare-wild-kraeuter/#Essbare_Wildkraeuter_Liste_Welche_Wildkraeuter_kann_man_essen zuletzt abgerufen am 01.11.23

Bacchetta, L., Visioli, F., Cappelli, G., Caruso, E., Martin, G., Nemeth, E. et al. (2016): A manifesto for the valorization of wild edible plants. In *Journal of ethnopharmacology* 191, pp. 180–187. DOI: 10.1016/j.jep.2016.05.061.

Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S. et al. (2011): Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. In *Public health nutrition* 14 (12A), pp. 2274–2284. DOI: 10.1017/S1368980011002515.

Barros, L., Dueñas, M., Carvalho, A. M., Ferreira, I. C. F. R., Santos-Buelga, C. (2012): Characterization of phenolic compounds in flowers of wild medicinal plants from Northeastern Portugal. In *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association* 50 (5), pp. 1576–1582. DOI: 10.1016/j.fct.2012.02.004.

Bastgen, C., Schröder, B., Zurlutter, S. (2020): Welche essbare Wildpflanze - ist das? Stuttgart: Kosmos (Kosmos-Naturführer)

BBSR, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2023): <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumb Beobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelleKreistypen/kreistypen.html>, zuletzt abgerufen am 01.11.2023

BBSR, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2021): Green Urban Labs, Strategien und Ansätze für die kommunale Grünentwicklung, BBR Bonn

Becker, H. (2019): Pflanzenzüchtung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: UTB Stuttgart

Behzadi, A. A., Moghaddam, K., Ahmadi, H., Hossein, A. (2016): Effects of *Urtica dioica* supplementation on blood lipids, hepatic enzymes and nitric oxide levels in type 2 diabetic patients: A double blind, randomized clinical trial. In *Avicenna Journal of Phytomedicine* 6 (6), pp. 686–695.

BfN, Bundesamt für Naturschutz (2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3511 82 0800), Bonn- Bad Godesberg

BfN, Bundesamt für Naturschutz (2023): Regelungen. <https://www.bfn.de/regelungen>, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (2023): Bärlauch: Verwechslungen führen häufig zu Vergiftungen. https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2023/07/baerlauch_verwechslungen_fuehren_haeufig_zu_vergiftungen-310501.html, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (2022): Bärlauch: Doppelgänger führen häufig zu Vergiftungen. https://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2022/08/baerlauch__doppelgaenger_fuehren_haeufig_zu_vergiftungen-292814.html, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (2020a): Fragen und Antworten zum Schutz vor Lebensmittelinfektionen im Privathaushalt.

https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zum_schutz_vor_lebensmittelinfektionen_im_privathaushalt-193687.html, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (2020b): Fragen und Antworten zum Schutz vor Lebensmittelinfektionen im Privathaushalt. <https://www.bfr.bund.de/cm/343/fernab-vom-feld-gesundheitliche-beeintraechtigungen-durch-abdriften-von-pflanzenschutzmitteln-sind-unwahrscheinlich.pdf>, zuletzt abgerufen am 01.11.2023

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (2017): Risiko Pflanze- Einschätzung und Hinweise. <https://www.bfr.bund.de/cm/350/risiko-pflanze-einschaetzung-und-hinweise.pdf> zuletzt abgerufen am 01.11.23

BfS (2002). Informationen zur Kontamination von Pilzen, Beeren und Wild. 16 Jahre nach Tschernobyl. Ausgabejahr 2002. 25.04.2002. <http://www.bfs.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BfS/DE/2002/025.html>, zuletzt abgerufen am 29.10.2023

Birch, L.L. (1999) Development of Food Preferences. Annual Review of Nutrition, 19,41-62. https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.nutr.19.1.41?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++opubmed zuletzt abgerufen am 01.11.2023

BLE, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2023): Genbanken für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft. <https://www.genres.de/fachportale/kultur-und-wildpflanzen/genbanken/genbank-fuer-wildpflanzen-fuer-ernaehrung-und-landwirtschaft>, zuletzt abgerufen am 29.10.2023

BLE, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019): In-Situ-Vorkommen Liste der prioritären Wildpflanzen für Ernährung Landwirtschaft in Deutschland <https://pgrdeu.genres.de/in-situ-vorkommen/liste-prioritaerer-wildpflanzen-fuer-ernaehrung-und-landwirtschaft/> zuletzt abgerufen am 01.11.2023

Bleidorn, W., Lenhausen, M. R., Hopwood, C. J. (2021): Proenvironmental attitudes predict proenvironmental consumer behaviors over time. In *Journal of Environmental Psychology* 76, p.101627. DOI: 10.1016/j.jenvp.2021.101627.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023) DQR-Niveaus https://www.dqr.de/dqr/de/der-dqr/dqr-niveaus/dqr-niveaus_node.html, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BMEL (2023): Ernährungsarmut unter Pandemiebedingungen. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/ernaehrungsarmut-pandemie.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BMEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022a): Eckpunktepapier: Weg zur Ernährungsstrategie der Bundesregierung https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/ernaehrungsstrategie-eckpunktepapier.pdf?__blob=publicationFile&v=4 zuletzt abgerufen am 28.10.23

BMEL (2022b): Deutschland, wie es isst Der BMEL Ernährungsreport 2022. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=9 zuletzt abgerufen am 01.11.23

BMEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2021): Konzept zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/Nachhaltige-Konsum/konzept-nachhaltige-ernaehrung.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt abgerufen am 29.10.2023

Boari, F., Cefola, M., Di Gioia, F., Pace, B., Serio, F., Cantore, V. (2013): Effect of cooking methods on antioxidant activity and nitrate content of selected wild Mediterranean plants. In *International journal of food sciences and nutrition* 64 (7), pp. 870–876. DOI: 10.3109/09637486.2013.799125.

Borelli, T., Hunter, D., Powell, B., Ulian, T., Mattana, E., Termote, C. et al. (2020): Born to Eat Wild: An Integrated Conservation Approach to Secure Wild Food Plants for Food Security and Nutrition. In *Plants (Basel, Switzerland)* 9 (10). DOI: 10.3390/plants9101299.

Bradford, B. (2016): History of Safe Use. In Franz J. Hock (Ed.): *Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays*. Cham: Springer International Publishing, pp. 4043–4046.

Brandner, A., Schunko, C. (2022): Urban wild food foraging locations: Understanding selection criteria to inform green space planning and management. In *Urban Forestry & Urban Greening* 73, p. 127596. DOI: 10.1016/j.ufug.2022.127596.

Breidenassel C, Schäfer A.C., Micka M., Richter M., Linseisen J., Watzl B. for the German Nutrition Society (2022): The Planetary Health Diet in contrast to the food-based dietary guidelines of the German Nutrition Society (DGE). A DGE statement. *Ernährungs-Umschau* (69(5): 56–72.e1–3.).

Brombach, C. (2015): Wildgemüse in der Ernährung. In *Ernährungsumschau Online Plus*, <https://www.ernaehrungs-umschau.de/online-plus/25-05-2015-wildgemuese-in-der-ernaehrung/> zuletzt abgerufen am 01.11.23

Brombach, C. (2011): Soziale Dimensionen des Ernährungsverhaltens. Ernährungsoziologische Forschung. In *Ernährungsumschau* 6, pp. 318–324.

Bryant, C., Szejda, K., Parekh, N., Deshpande, V., Tse, B. (2019): A Survey of Consumer Perceptions of Plant-Based and Clean Meat in the USA, India, and China. In *Front. Sustain. Food Syst.* 3, Article 11. DOI: 10.3389/fsufs.2019.00011.

Bühring, U. (2021): *Lehrbuch Heilpflanzenkunde. Grundlagen - Anwendung - Therapie*. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Karl F. Haug Verlag.

BVLK Verband der deutschen Lebensmittelkontrolleure (2023): Die Saison ist kurz-Bärlauch sicher erkennen und sammeln. <https://bvlk.de/news/die-saison-ist-kurz-baerlauch-sicher-erkennen-und-sammeln.html>, zuletzt abgerufen am 01.11.23

BZfE Bundeszentrum für Ernährung (2023): Ernten auf öffentlichen Flächen. <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/staedte-essbar-machen/ernten-auf-oeffentlichen-flaechen/>, zuletzt abgerufen am 01.11.2023

BZfE (2022): Fokus: Future Food. <https://www.bzfe.de/was-wir-essen-blog/blog-archiv/blog-archiv-2022/juni-2022/fokus-future-food/> zuletzt abgerufen am 01.11.23

BZgA (2023): Hunde- Fuchsbandwurm. <https://www.kindergesundheit-info.de/themen/krankes-kind/wuermer/hunde-und-fuchsbandwurm/>, zuletzt abgerufen am 19.09.23

Castro-Rodriguez, J. A., Garcia-Marcos, L. (2017): What Are the Effects of a Mediterranean Diet on Allergies and Asthma in Children? In *Frontiers in pediatrics* 5, p.72. DOI: 10.3389/fped.2017.00072.

Ceccanti, C., Landi, M., Benvenuti, S., Pardossi, A., Guidi, L. (2018): Mediterranean Wild Edible Plants: Weeds or "New Functional Crops"? In *Molecules (Basel, Switzerland)* 23 (9). DOI: 10.3390/molecules23092299.

Cheatham, C. L., Canipe, L., Grant, Millsap, G., Stegall, J. M., Chai, S. C., Sheppard, K. W., Lila, M. A. (2023): Six-month intervention with wild blueberries improved speed of processing in mild cognitive decline: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. In *Nutritional neuroscience* 26 (10), pp.1019–1033. DOI: 10.1080/1028415X.2022.2117475.

Cohen, Jacob (1992): Statistical Power Analysis. In *Curr Dir Psychol Sci* 1 (3), pp.98–101. DOI: 10.1111/1467-8721.ep10768783.

Cohen, Jacob (1988): Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale N.J.: L. Erlbaum Associates.

Cooke, L. (2007): The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. In *Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association* 20 (4), pp. 294–301. DOI: 10.1111/j.1365-277x.2007.00804.x.

Corso, M., La García de Torre, V. S. (2020): Biomolecular approaches to understanding metal tolerance and hyperaccumulation in plants. In *Metallomics: integrated biometal science* 12 (6), pp. 840–859. DOI: 10.1039/d0mt00043d.

Da Silva, A. M., Bastien, M., Umhang, G., Boué, F., Bastid, V., Boucher, J.-M. et al. (2021): Contamination du sol par *Echinococcus multilocularis* dans des jardins potagers ruraux et urbains en relation avec les dépôts fécaux de renards, de chats et de chiens. In *Parasite (Paris, France)* 28, p. 74. DOI: 10.1051/parasite/2021073.

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023a): DGE-Ernährungsempfehlungen. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/> zuletzt abgerufen am 01.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023b) Pflanzenbasierte Ernährung. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/faq/pflanzenbasierte-ernaehrung/> zuletzt abgerufen am 01.11.23

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023c) Flexitarier - die flexiblen Vegetarier. <https://www.dge.de/wissenschaft/fachinformationen/flexitarier-die-flexiblen-vegetarier/> zuletzt abgerufen am 01.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023d): Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/dreidimensionale-dge-lebensmittelpyramide/>, zuletzt abgerufen am 21.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023e) Vegane Ernährung. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/faq/faqs-vegane-ernaerung/> zuletzt abgerufen am 21.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023f): DGE Ernährungskreis Orientierungswerte. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/dge-ernaehrungskreis/speiseplan/standard-titel/>, zuletzt abgerufen am 21.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2023g): Bunte Pillen für's gute Gewissen. <https://www.dge.de/presse/meldungen/2011-2018/bunte-pillen-fuers-gutegewissen/>, zuletzt abgerufen am 21.11.2023

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2017): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/>, zuletzt abgerufen am 01.11.23

Dittmann A., Werner L., Storcksdieck genannt Bonsmann S., Hoffmann, I. (2023): Wie hoch ist der Anteil vegetarischer und veganer Ernährung in Deutschland? Eine Einordnung der Studienlage, *Ernährungs Umschau* 70(7): 80–93.

Döring, N., Bortz, J. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Douros, K., Thanopoulou, M.-I., Boutopoulou, B., Papadopoulou, A., Papadimitriou, A., Fretzayas, A., Priftis, K. N. (2019): Adherence to the Mediterranean diet and inflammatory markers in children with asthma. In *Allergologia et immunopathologia* 47 (3), pp. 209–213. DOI: 10.1016/j.aller.2018.04.007.

Drewnowski, A., Gomez-Carneros, C. (2000): Bitter taste, phytonutrients, and the consumer: a review. In *The American journal of clinical nutrition* 72 (6), pp. 1424–1435. DOI: 10.1093/ajcn/72.6.1424.

Duffy, V. B., Bartoshuk, L. M. (2000): Food acceptance and genetic variation in taste. In *Journal of the American Dietetic Association* 100 (6), pp. 647–655. DOI: 10.1016/S0002-8223(00)00191-7.

Dumaine, Jean Marie (2023): <https://shop.vieux-sinzig.com/index.php?cPath=22&osCsid=88vocktucfsma7q9cgcbueud2a>, zuletzt abgerufen am 10.12.23

Egea, I., Sánchez-Bel P., Romojaro, F., Pretel, M. T. (2010): Six edible wild fruits as potential antioxidant additives or nutritional supplements. In *Plant foods for human nutrition (Dordrecht, Netherlands)* 65 (2), pp. 121–129. DOI: 10.1007/s11130-010-0159-3.

Ellrott, T. (2013): Psychologische Aspekte der Ernährung. In *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (06), R57-R70. DOI: 10.1055/s-0033-1356280.

Ellrott, T. (2012a): Aktuelle Trends im Essverhalten. In *Ernährung & Medizin* 27 (03), pp.115–119. DOI: 10.1055/s-0032-1325199.

Ellrott, T. (2012b): Psychologie der Ernährung. In *Aktuel Ernährungsmed* 37 (03), pp. 155–167. DOI: 10.1055/s-0032-1304946.

Ellrott, T. (2007): Wie Kinder essen lernen. In *Ernährung* 1 (4), pp. 167–173. DOI: 10.1007/s12082-007-0041-3.

Elmadfa, I., Leitzmann, C. (2019): Ernährung des Menschen. Stuttgart, Deutschland: utb GmbH.

Engelhardt, L., Pöhl, T., Neugart, S. (2022): Edible Wild Vegetables *Urtica dioica* L. and *Aegopodium podagraria* L.–Antioxidants Affected by Processing. In *Plants (Basel, Switzerland)* 11 (20). DOI: 10.3390/plants11202710.

Erenler, R., Sen, O., Aksit, H., Demirtas, I., Yaglioglu, A. S., Elmastas, M., Telci, İ. (2016): Isolation and identification of chemical constituents from *Origanum majorana* and investigation of antiproliferative and antioxidant activities. In *Journal of the science of food and agriculture* 96 (3), pp. 822–836. DOI: 10.1002/jsfa.7155.

Europäische Union (2008): Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle, konsolidierte Fassung vom 01.01.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32008R0889>, zuletzt abgerufen am 01.11.2023

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations (2010) Sustainable Diets and Biodiversity <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e00.pdf> zuletzt abgerufen am 01.11.23

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations (2006): Building on gender, agrobiodiversity and local knowledge: a training manual. United Nations, Rome. <https://www.fao.org/3/y5956e/y5956e00.htm>, zuletzt abgerufen am 01.11.2023

Fischer, L. K., Kowarik, I. (2020): Connecting people to biodiversity in cities of tomorrow: Is urban foraging a powerful tool? In *Ecological Indicators* 112, p. 106087. DOI: 10.1016/j.ecolind.2020.106087.

Fischer, D. (2007). Ernährung, Bildung und Nachhaltigkeit: Konzeptionelle Überlegungen zu einer nachhaltigen Ernährungsbildung. *Haushalt & Bildung*, 84(2), 13–21.

Fleischhauer, S. G., Gassner, C., Spiegelberger, R., Guthmann, J. (2013): Enzyklopädie essbare Wildpflanzen. 2000 Pflanzen Mitteleuropas, Bestimmung, Sammeltipps, Inhaltsstoffe, Heilwirkung, Verwendung in der Küche. Aarau: AT Verlag

Fleischhauer, S. G. (2010): Kleine Enzyklopädie der essbaren Wildpflanzen. 1000 Pflanzen tabellarisch, mit 300 Farbfotos. Aarau: AT-Verlag (https://toc.library.ethz.ch/objects/pdf/z01_978-3-03800-492-9_01.pdf).

Floraweb (2023): Daten und Informationen zu Wildpflanzen Deutschlands <https://www.floraweb.de/https://www.floraweb.de/pflanzenarten/artensteckbriefe.html>, zuletzt abgerufen am 02.11.23

Forestell, C. A. (2020): You Are What Your Parents Eat: Parental Influences on Early Flavor Preference Development. In Nestle Nutrition Institute workshop series 95, pp. 78–87. DOI:10.1159/000511516.

Forestell, C. A. (2017): Flavor Perception and Preference Development in Human Infants. In *Annals of nutrition & metabolism* 70 Suppl 3, pp. 17–25. DOI: 10.1159/000478759.

Frank, D., Piyasiri, U., Archer, N., Heffernan, J., Poelman, A. A. M. (2021): In-Mouth Volatile Production from Brassica Vegetables (Cauliflower) and Associations with Liking in an Adult/Child Cohort. In: *Journal of agricultural and food chemistry* 69 (39), S. 11646–11655. DOI: 10.1021/acs.jafc.1c03889.

Frey, W., Lösch, R. (2004): Lehrbuch der Geobotanik. Pflanze und Vegetation in Raum und Zeit. 2. Auflage. München: Elsevier.

Gödde-Rieken, M. (2023): Versorge dich selbst mit den Wildkräutern vor deiner Haustüre. <https://lunaherbs.de/wildkraeuter-blog/>, zuletzt abgerufen am 22.11.23

Greiner, K. (2016): Superfood Heimische Wildpflanzen. Power aus Garten, Wald und Wiese. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.

Grossauer, H. (2016): Wildpflanzenwanderungen in Wien eine ethnobotanische Untersuchung der Wissensweitergabe bei Wildpflanzenwanderungen sowie von Wissensquellen und Motivationen von Sammlerinnen und Sammlern. Diplomarbeit / Masterarbeit - Institut für Ökologischer Landbau (IFÖL), BOKU-Universität für Bodenkultur, pp 155.

Guasch-Ferré, M., Willett, W. C. (2021): The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. In *Journal of internal medicine* 290 (3), pp.549–566. DOI: 10.1111/joim.13333.

Haeupler, H., Frebel, T., Muer, T., Dahmen, R. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2., korrigierte und erw. Aufl. Stuttgart: Ulmer

Halm, C., Verse, F. (2016): Von Pfeffersäcken und Hungerleidern. Geschichte(n) übers Essen und Trinken, Begleitband zur gleichnamigen Ausstellung im Vonderau Museum Fulda vom 24. November 2016 bis 2. April 2017. [1. Auflage]. Fulda: Vonderau Museum.

Hansen Plambeck C., Overvad, K., Kyrø, C., Olsen, A., Tjønneland, A., Johnsen, S. P. et al. (2017): Adherence to a Healthy Nordic Diet and Risk of Stroke: A Danish Cohort Study. In *Stroke* 48 (2), pp. 259–264. DOI: 10.1161/STROKEAHA.116.015019.

Harris, D.R. (2012): Origins and Spread of Agriculture. S. 13-26. In: Prance, S.G. und Nesbitt, M. (Hrsg): *The Cultural History of Plants*. Routledge, New York.

Haury, S., Eyink, H., Heck, B. (Eds.) (2021): *Green Urban Labs. Strategien und Ansätze für die kommunale Grünentwicklung*. Stand Mai 2021. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.

Hausner, H., Olsen, A., Møller, P. (2012): Mere exposure and flavour-flavour learning increase 2-3 year-old children's acceptance of a novel vegetable. In *Appetite* 58 (3), pp. 1152–1159. DOI:10.1016/j.appet.2012.03.009.

Heck, J. und Heck P. (2023): 17 Essbare Wildkräuter für alle Jahreszeiten - diese Pflanzen kannst du jetzt finden <https://ausgebuext.info/essbare-wildkraeuter/> zuletzt abgerufen am 09.12.23

Heinemann, M.la, Willers, J., Bitterlich, N., Hahn, A. (2015): Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln mit Vitaminen und Mineralstoffen – Ergebnisse einer deutschlandweiten Verbraucherbefragung. In *J. Verbr. Lebensm.* 10 (2), pp.131–142. DOI: 10.1007/s00003-014-0912-x

Herbert, C., Platte, P., Wiemer, J., Macht, M., Blumenthal, T. D. (2014): Supertaster, super reactive: oral sensitivity for bitter taste modulates emotional approach and avoidance behavior in the affective startle paradigm. In *Physiology & behavior* 135, pp.198–207. DOI: 10.1016/j.physbeh.2014.06.002.

Herrmann, B., Arnold, K. (1996): Mensch und Umwelt im Mittelalter. [Lizenzausg.]. Wiesbaden: Fourier Verlag.

Hermanns-Clausen, M., Koch, I., Pietsch, J., Andresen-Streichert, H., Begemann, K. (2019): Akzidentelle Vergiftungen mit Gartenpflanzen und Pflanzen in der freien Natur: Daten aus zwei deutschen Giftinformationszentren. In *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 62 (1), pp.73–83. DOI: 10.1007/s00103-018-2853-5.

Herselman, M. F., Bailey, S., Deo, P., Zhou, X.F., Gunn, K. M., Bobrovskaya, L. (2022): The Effects of Walnuts and Academic Stress on Mental Health, General Well-Being and the Gut Microbiota in a Sample of University Students: A Randomised Clinical Trial. In *Nutrients* 14 (22). DOI: 10.3390/nu14224776.

Höhl, K., Lichtenstein, S. (2021): Bitterstoffe und -komponenten in Lebensmitteln und Heilpflanzen. Teil 2: Geschmackswahrnehmung von Bitterstoffen, extraorale Bitterrezeptoren und Ausblick. *Ernährungs Umschau*, 68(1), M38–44. DOI: 10.4455/eu.2021.005

Hopp, V. (2018): Chemische Kreisläufe in der Natur. Berlin, Heidelberg: Springer.

Hosseini, S., Jamshidi, L., Mehrzadi, S., Mohammad, K., Najmizadeh, A. R., Alimoradi, H., Huseini, H. F. (2014): Effects of *Juglans regia* L. leaf extract on hyperglycemia and lipid profiles in type two diabetic patients: a randomized double-blind, placebo-controlled clinical trial. In *Journal of ethnopharmacology* 152 (3), pp.451–456. DOI: 10.1016/j.jep.2014.01.012.

IÖR Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2023): Essbare Städte. <https://www.ioer.de/projekte/essbare-staedte/> zuletzt abgerufen am 22.11.2023

IÖR Institut für ökologische Raumentwicklung (2018): Hemerobieindex 2018 Bundesländer in Deutschland. https://monitor.ioer.de/?baselayer=topplus&opacity=0.8&raeumliche_gliederung=gebiete&zoom=5&lat=51.316880504045876&lng=10.415039062500002&time=2018&gl_aetzung=0&ind=U20KG&raumgl=bld&klassenanzahl=7&klassifizierung=haeufigkeit&darstellung=auto&ags_array=& zuletzt abgerufen am 22.11.23

Itsiopoulos, C., Mayr, H. L., Thomas, C. J. (2022): The anti-inflammatory effects of a Mediterranean diet: a review. In *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care* 25 (6), pp.415–422. DOI: 10.1097/mco.0000000000000872.

Jarosch, B. (2019): Pocket Guide Biologie. Berlin, Heidelberg: Springer.

Jenkins M., Timoshyna A., Cornthwaite M. (2018), Die Wildnis zu Hause, Eine Untersuchung der Wildsammlung, des Handels und der Verwendung von Wildpflanzenrohstoffen weltweit, TRAFFIC International, (Hg.) Cambridge, United Kingdom ISBN: 978-1-911646-07-5

Kadereit, J. W., Körner, C., Nick, P., Sonnwald, U. (2021): Strasburger – Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften. Berlin, Heidelberg: Springer.

Kent, G., Kehoe, L., Flynn, A., Walton, J. (2022): Plant-based diets: a review of the definitions and nutritional role in the adult diet. In *The Proceedings of the Nutrition Society* 81 (1), pp.62–74. DOI: 10.1017/S0029665121003839.

Khoury, C. K., Bjorkman, A. D., Dempewolf, H., Ramirez-Villegas, J., Guarino, L., Jarvis, A. et al. (2014): Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. In *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 111 (11), pp.4001–4006. DOI: 10.1073/pnas.1313490111.

Kianbakht, S., Khalighi-Sigaroodi, F., Dabaghian, F. H. (2013): Improved glycemic control in patients with advanced type 2 diabetes mellitus taking *Urtica dioica* leaf extract: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. In *Clinical laboratory* 59 (9-10), pp.1071–1076. DOI: 10.7754/clin.lab.2012.121019

Kim, J., Boushey, C. J., Wilkens, L. R., Haiman, C. A., Le Marchand, L., Park, S.-Y. (2022): Plant-based dietary patterns defined by a priori indices and colorectal cancer risk by sex and race/ethnicity: the Multiethnic Cohort Study. In *BMC medicine* 20 (1), p.430. DOI: 10.1186/s12916-022-02623-7.

Klingenstein, F., Kornacker, P., M., Martens H., Schippmann, U. (2005): Gebietsfremde Arten. Gebietsfremde Arten. BfN-Skripten 128. Bonn: BfN.

Klotz, S., Kühn, I. (2002): Indikatoren des anthropogenen Einflusses auf die Vegetation. In *Schriftenreihe für Vegetationskunde* H. 38, pp. 241–246. file:///C:/Anhalt%20UNi/AAAWilde%20Pflanzen%20essen/Hemerobie/hemerobie_u_rbanitaet.pdf., zuletzt abgerufen am 02.11.2023

Knies, J. M. (2019): Sekundäre Pflanzenstoffe. Teil 1 Stoffklassen, Funktionen und Vorkommen. In *Ernährungsumschau* 4, M214-M221.

Koch, A., Blohm, M. (2015): Nonresponse Bias. Mannheim, GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS Survey Guidelines). DOI: 10.15465/gesis-sg_004

Kohsiack, R. (2019): Die Einhaltung einer mediterranen Diät und ihr Einfluss auf den Schweregrad der koronaren Herzkrankheit bei Patienten der Kohortenstudie INTERCATH. Dissertation. Medizinische Fakultät, Universität Hamburg. Klinik für Allgemeine und Interventionelle Kardiologie. <https://ediss.sub.uni-hamburg.de/bitstream/ediss/6261/1/Dissertation.pdf>, zuletzt abgerufen am 02.11.2023

Kommbio Bündnis Kommunen für Biologische Vielfalt (2023): Essbare Stadt Andernach. <https://kommbio.de/praxisbeispiele/essbare-stadt>, zuletzt abgerufen am 22.11.23

Lamprecht, A. (2012): Bergkrauttee und Maiwipferlsirup. Die Nutzung und Bedeutung von Wildpflanzen in Regionen der steirischen Kalkalpen: eine ethnobotanische Untersuchung. Diplomarbeit. Institut für Kultur- und Sozialanthropologie, Universität Wien. https://forschung.boku.ac.at/fis/suchen.publikationen_uni_autoren?sprache_in=de&menue_id_in=102&id_in=&publikation_id_in=102594, zuletzt abgerufen am 22.11.23

Landor-Yamagata, J., Kowarik, I., Fischer, L. (2018): Urban Foraging in Berlin: People, Plants and Practices within the Metropolitan Green Infrastructure. In *Sustainability* 10 (6), p. 1873. DOI: 10.3390/su10061873.

Leiner, D. J. (2019): Too Fast, too Straight, too Weird: Non-Reactive Indicators for Meaningless Data in Internet Surveys. / *Survey Research Methods*, Vol 13 No 3 229-248 Pages. DOI: 10.18148/srm/2019.v13i3.7403.

Leuschner, C., Sutcliffe, L., Ellenberg, H. (2017): *Vegetation ecology of Central Europe. Volume 1 und 2, Ecology of Central European forests and Ecology of Central European Non-Forest Vegetation: Coastal to Alpine, Natural to Man-Made Habitats Revised and extended version of the 6th German edition / translated by Laura Sutcliffe.* Cham, Switzerland: Springer.

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016). 30 Jahre nach Tschernobyl - was nach einer Halbwertszeit bleibt. Der Reaktorunfall von Tschernobyl und seine Auswirkungen auf Bayern.

[https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=679801618&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_stra_00041%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=679801618&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_stra_00041%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)), zuletzt abgerufen am 02.11.2023

LGL Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2023): https://www.lgl.bayern.de/gesundheit/infektionsschutz/infektionskrankheiten_a_z/fuchsbandwurm/index.htm#wo, zuletzt abgerufen am 09.12.23

Lietzow, J., Sachse, B., Schäfer, B. (2022): Gemüse zum Trinken: grüne Smoothies aus ernährungsphysiologischer und toxikologischer Sicht. In *Ernährungs Umschau* 8, pp.126–135. DOI:/10.4455/eu.2022.024.

Lionis C., Faresjo A., Skoula M., Kapsokefalou M., Faresjo T. (1998): Antioxidant effects of herbs in Crete. *Lancet* ;352:1987–1988.

Lorenz, S., Krey, I., Harms, F., Freiseis, A., Schmid, F., Pokora, R. et al. (2023): Klimawandel und Kindergesundheit – Ein Aufruf zum Handeln. In *Monatsschr Kinderheilkd* 171 (1), pp. 63–71. DOI: 10.1007/s00112-022-01642-1.

Łuczaj, Ł., Pieroni, A., Tardío, J., Pardo-de-Santayana, M., Sõukand, R., Svanberg, I. K.R. (2012): Wild food plant use in 21st century Europe: the disappearance of old traditions and the search for new cuisines involving wild edibles. In *Acta Soc Bot Pol* 81 (4), pp.359–370. DOI: 10.5586/asbp.2012.031.

Lüning, J., Jockenhövel A., Bender, H., Capelle, T. (1997): *Deutsche Agrargeschichte: Vor- und Frühgeschichte.* Stuttgart: Eugen Ulmer

Mäder, P. et al. (2021): The Flora Incognita app – Interactive plant species identification Methods in Ecology and Evolution 12: 1335– 1342, doi: 10.1111/2041-210X.13611

Maleki, S. J., Crespo, J. F., Cabanillas, B. (2019): Anti-inflammatory effects of flavonoids. In *Food Chemistry* 299, p. 125124. DOI: 10.1016/j.foodchem.2019.125124.

Manios, Y., Detopoulou, V., Visioli, F., Galli, C. (2006): Mediterranean diet as a nutrition education and dietary guide: misconceptions and the neglected role of locally consumed foods and wild green plants. In *Forum of nutrition* 59, pp. 154–170. DOI: 10.1159/000095212.

Mazzocchi, A., Leone, L., Agostoni, C., Pali-Schöll, I. (2019): The Secrets of the Mediterranean Diet. Does Only Olive Oil Matter? In *Nutrients* 11 (12). DOI: 10.3390/nu1122941.

McLain, R. J., Hurley, P. T., Emery, M. R., Poe, M. R. (2014): Gathering “wild” food in the city: rethinking the role of foraging in urban ecosystem planning and management. In *Local Environment* 19 (2), pp.220–240. DOI: 10.1080/13549839.2013.841659.

Meier, T. (2013): Umweltwirkungen der Ernährung auf Basis nationaler Ernährungserhebungen und ausgewählter Umweltindikatoren. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor agriculturarum (Dr. agr.). Diss., Universität Halle.

Mende, J. (2023): Thema Wildnis in der Stadt - ein Widerspruch in sich? Wie Naturschutz und Grünflächenpflege zusammengedacht werden. In *Stadt und Grün* 10, S.52-54.

Merz, M., Eckardt, S. (2022): Wildkräuter bestimmen, sammeln, zubereiten. Originalausgabe, 1. Auflage. Hilden, Deutschland: Becker Joest Volk Verlag.

Miedaner, T. (2014): Kulturpflanzen. Berlin, Heidelberg: Springer

Millward, D. J., Garnett, T. (2010): Plenary Lecture 3: Food and the planet: nutritional dilemmas of greenhouse gas emission reductions through reduced intakes of meat and dairy foods. In *The Proceedings of the Nutrition Society* 69 (1), pp.103–118. DOI: 10.1017/S0029665109991868.

Miller, K., Feucht, W., Schmid, M (2019): Bioactive Compounds of Strawberry and Blueberry and Their Potential Health Effects Based on Human Intervention Studies: A Brief Overview. In *Nutrients* 11 (7). DOI: 10.3390/nu11071510.

Mithril, C., Dragsted, L. O., Meyer, C., Blauert, E., Holt, M., Krog, A. A. (2012): Guidelines for the New Nordic Diet. In *Public health nutrition* 15 (10), pp. 1941–1947. DOI: 10.1017/S136898001100351X.

Mithril, C., Dragsted, L. O. (2012): Safety evaluation of some wild plants in the New Nordic Diet. In *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association* 50 (12), pp. 4461–4467. DOI: 10.1016/j.fct.2012.09.016.

Mittman, P. (1990): Randomized, double-blind study of freeze-dried *Urtica dioica* in the treatment of allergic rhinitis. In *Planta medica* 56 (1), pp. 44–47. DOI: 10.1055/s-2006-960881.

Motti, R. (2022): Wild Edible Plants: A Challenge for Future Diet and Health. In *Plants (Basel, Switzerland)* 11 (3). DOI: 10.3390/plants11030344.

Naska, A., Lagiou, A., Lagiou, P. (2017): Dietary assessment methods in epidemiological research: current state of the art and future prospects. In *F1000Research* 6, p. 926. DOI: 10.12688/f1000research.10703.1.

Nawirska-Olszańska, A., Oziembłowski, M., Brandova, P., Czaplicka, M. (2022): Comparison of the Chemical Composition of Selected Varieties of Elderberry with Wild Growing Elderberry. In *Molecules (Basel, Switzerland)* 27 (16). DOI: 10.3390/molecules27165050.

Neely, T., Walsh-Mason, B., Russell, P., van der Horst, A., O'Hagan, S., Lahorkar, P. (2011): A multi-criteria decision analysis model to assess the safety of botanicals utilizing data on history of use. In *Toxicology international* 18 (Suppl 1), S20-9. DOI: 10.4103/0971-6580.85882.

Nisbet, E. K., Shaw, D. W., Lachance, D. G. (2020): Connectedness with Nearby Nature and Well-Being. In *Front. Sustain. Cities* 2, Article 18. DOI: 10.3389/frsc.2020.00018.

Oktay, M., Gülçin, İ., Küfrevioğlu, Ö.İ. (2003): Determination of in vitro antioxidant activity of fennel (*Foeniculum vulgare*) seed extracts. In *LWT - Food Science and Technology* 36 (2), pp. 263–271. DOI: 10.1016/S0023-6438(02)00226-8.

Palliwoda, J., Banzhaf, E., Priess, Jörg A. (2020): How do the green components of urban green infrastructure influence the use of ecosystem services? Examples from Leipzig, Germany. In *Landscape Ecol* 35 (5), pp.1127–1142. DOI: 10.1007/s10980-020-01004-w.

Paupério, A., Severo, M., Lopes, C., Moreira, P., Cooke, L., Oliveira, A. (2014): Could the Food Neophobia Scale be adapted to pregnant women? A confirmatory factor analysis in a Portuguese sample. In *Appetite* 75, pp. 110–116. DOI: 10.1016/j.appet.2013.12.023.

Petropoulos, S. A., Fernandes, Â., Barros, L., Ferreira, I. C. (2018): A comparison of the phenolic profile and antioxidant activity of different *Cichorium spinosum* L. ecotypes. In *Journal of the science of food and agriculture* 98 (1), pp.183–189. DOI: 10.1002/jsfa.8453.

Peillex, C., Pelletier, M. (2020): The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity. In *Journal of immunotoxicology* 17 (1), pp. 163–174. DOI: 10.1080/1547691X.2020.1804492.

Pieroni, A., Sulaiman, N., Sõukand, R. (2022): Chorta (Wild Greens) in Central Crete: The Bio-Cultural Heritage of a Hidden and Resilient Ingredient of the Mediterranean Diet. In *Biology* 11 (5). DOI: 10.3390/biology11050673.

Pliner, P., Hobden, K. (1992): Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. In *Appetite* 19 (2), pp.105–120. DOI: 10.1016/0195-6663(92)90014-W.

Powell, Bronwen, Bhatt, Indra D., Mucioki, Megan, Rana, Suresh, Rawat, Sandeep, Bezner Kerr, Rachel (2023): The need to include wild foods in climate change adaptation strategies. In *Current Opinion in Environmental Sustainability* 63, p. 101302. DOI: 10.1016/j.cosust.2023.101302.

Pudel, V. (2007): Was Menschen motiviert, richtig zu essen. Wie verbessert Ernährungsberatung ihren Erfolg? Teil 1: Prinzipien der Ernährungsberatung (06/07), S. 308. <https://www.ernaehrungs-umschau.de/print-artikel/08-06-2007-was-menschen-motiviert-richtig-zu-essen/376240>, zuletzt abgerufen am 22.11.2023

Purle, T. (2023): Wildkräuterbuch. <https://www.kraeuterbuch.de/kraeuter/wildkraeuter>, zuletzt abgerufen am 22.11.23

Reed, D. R., Knaapila, A. (2010): Genetics of taste and smell: poisons and pleasures. In *Progress in molecular biology and translational science* 94, pp. 213–240. DOI: 10.1016/B978-0-12-375003-7.00008-X.

Regio Augsburg (2023): Kräutergarten. <https://www.augsburg-city.de/listings/2505-kraeutergarten>, zuletzt abgerufen am 02.11.2023

Reith, R. (2011): Umweltgeschichte der Frühen Neuzeit. München: Oldenbourg Verlag, 196 S. (Enzyklopädie Deutscher Geschichte Bd 89).

Renner, B., Arens-Azevêdo, U., Watzl, B., Richter, M., Virmani, K., Linseisen, J. (2021): DGE position statement on a more sustainable diet. In *Ernahrungs Umschau* (68(7)), pp.144–154.

RKI Robert Koch-Institut (2021): Gesundheitliche Lage der Erwachsenen in Deutschland-Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS, *Journal of Health Monitoring*, Ausgabe 6(3) DOI 10.25646/8456

RKI Robert Koch-Institut (2020): GBE-Bericht Gesundheitliche Lage der Frauen in Deutschland,

https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/Gesundheitliche_Lage_der_Frauen_2020.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 02.11.23

RKI Robert Koch-Institut (2019): Ratgeber Echinokokkose. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Echinokokkose.html, zuletzt abgerufen am 21.11.23

RKI Robert Koch-Institut (2017): Die Echinokokkose – Eine Übersicht und neue Erkenntnisse in der Diagnostik, Therapie und Parasitenbiologie. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/15/Art_01.html, zuletzt abgerufen am 02.11.23

Robinson, G. S., Ackery, P. R., Kitching, I., Beccaloni, G. W., Hernández, L. M. (2023): HOSTS - a Database of the World's Lepidopteran Hostplants. <https://data.nhm.ac.uk/dataset/hosts>, zuletzt abgerufen am 02.11.2023

Rosenfeld, D. L., Tomiyama, A. J. (2021): How proximal are pescatarians to vegetarians? An investigation of dietary identity, motivation, and attitudes toward animals. In *Journal of health psychology* 26 (5), pp. 713–727. DOI: 10.1177/1359105319842933.

Ruggeri, S., Buonocore, P., Amoriello, T. (2022): New Validated Short Questionnaire for the Evaluation of the Adherence of Mediterranean Diet and Nutritional Sustainability in All Adult Population Groups. In *Nutrients* 14 (23). DOI: 10.3390/nu14235177.

Russo, A., Escobedo, F. J., Cirella, G. T., Zerbe, S. (2017): Edible green infrastructure: An approach and review of provisioning ecosystem services and disservices in urban environments. In *Agriculture, Ecosystems & Environment* 242, pp. 53–66. DOI: 10.1016/j.agee.2017.03.026.

Rychlik, J., Olejnik, A., Olkowicz, M., Kowalska, K., Juzwa, W., Myszka, K. et al. (2015): Antioxidant capacity of broccoli sprouts subjected to gastrointestinal digestion. In *Journal of the science of food and agriculture* 95 (9), pp. 1892–1902. DOI: 10.1002/jsfa.6895.

Sánchez-Mata de Cortes, M., und Tardío, J. (2016): Mediterranean Wild Edible Plants. New York, NY: Springer New York.

Sartison, K., Artmann, M. (2020): Edible cities – An innovative nature-based solution for urban sustainability transformation? An explorative study of urban food production in German cities. In *Urban Forestry & Urban Greening* 49, p.126604. DOI: 10.1016/j.ufug.2020.126604.

Scalzo, J., Politi, A., Pellegrini, N., Mezzetti, B., Battino, M. (2005): Plant genotype affects total antioxidant capacity and phenolic contents in fruit. In *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)* 21 (2), pp. 207–213. DOI: 10.1016/j.nut.2004.03.025.

Schmitz, J., Stahlschmidt, P., Brühl, C. A. (2015): Assessing the Risk of Herbicides to Terrestrial Non-Target Plants Using Higher-Tier Studies. In *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal* 21 (8), pp.2137–2154. DOI: 10.1080/10807039.2015.1017880.

Schulp, C. J. E., Thuiller, W., Verburg, P. H. (2014): Wild food in Europe: A synthesis of knowledge and data of terrestrial wild food as an ecosystem service. In *Ecological Economics* 105, pp.292–305. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2014.06.018.

Schunko, C., Brandner, A. (2022): Urban nature at the fingertips: Investigating wild food foraging to enable nature interactions of urban dwellers. In *Ambio* 51 (5), pp.1168–1178. DOI: 10.1007/s13280-021-01648-1.

Schunko, C., Li, X., Klappoth, B., Lesi, F., Porcher, V. (2022): Global Food Security 32 Local communities' perceptions of wild edible plant and mushroom change: A systematic review. In *Global Food Security* 32 (100601), pp.1–8. Doi:10.1016/j.gfs.2021.100601. Zuletzt abgerufen am 22.11.2023

Schunko, C., Vogl, C. R. (2020): Factors determining organic consumers' knowledge and practices with respect to wild plant foods: A countrywide study in Austria. In *Food Quality and Preference* 85, p.103960. DOI: 10.1016/j.foodqual.2020.103960.

Schunko, C., Grasser, S., Vogl, C. R. (2015): Explaining the resurgent popularity of the wild: motivations for wild plant gathering in the Biosphere Reserve Grosses Walsertal, Austria. In *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 11, p. 55. DOI: 10.1186/s13002-015-0032-4.

Schunko, C. (2009): Sammlung von Wildpflanzen im Hügelland östlich von Graz, Steiermark, Cultural Domain Analysis und lokale Klassifikationskriterien von Biobäuerinnen und Biobauern. Masterarbeit, Institut für Ökologischen Landbau Universität für Bodenkultur, Wien

Selinske, M. J., Harrison, L., Simmons, B. A. (2023): Examining connection to nature at multiple scales provides insights for urban conservation. In *Biological Conservation* 280, p. 109984. DOI: 10.1016/j.biocon.2023.109984.

Shackleton, C., Hurley, P., Dahlberg, A., Emery, M., Nagendra, Hi (2017): Urban Foraging: A Ubiquitous Human Practice Overlooked by Urban Planners, Policy, and Research. In *Sustainability* 9 (10), p.1884. DOI: 10.3390/SU9101884.

Sharonova, N., Breus, I. (2012): Tolerance of cultivated and wild plants of different taxonomy to soil contamination by kerosene. In *The Science of the total environment* 424, pp.121–129. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.02.009.

Slika, H., Mansour, H., Wehbe, N., Nasser, S. A., Iratni, R., Nasrallah, G. et al. (2022): Therapeutic potential of flavonoids in cancer: ROS-mediated mechanisms. In *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie* 146, p.112442. DOI: 10.1016/j.biopha.2021.112442.

Strauß, M. (2023) Was sind essbare Wildpflanzenparks?. <https://www.ewilpa.net/essbare-wildpflanzenparks.html>, zuletzt abgerufen am 02.11.2023

Subbiah, V., Zhong, B., Nawaz, M. A., Barrow, C. J., Dunshea, F. R., Suleria, H. A. R. (2020): Screening of Phenolic Compounds in Australian Grown Berries by LC-ESI-QTOF-MS/MS and Determination of Their Antioxidant Potential. In *Antioxidants (Basel, Switzerland)* 10 (1). DOI: 10.3390/antiox10010026.

Thomas, F. (2018): Grundzüge der Pflanzenökologie. Berlin, Heidelberg: Springer.

To, J., Shao, Z. Y., Gandawidjaja, M., Tabibi, T., Grysman, N. Grossberg, G. T. (2022): Comparison of the Impact of the Mediterranean Diet, Anti-Inflammatory Diet, Seventh-Day Adventist Diet, and Ketogenic Diet Relative to Cognition and Cognitive Decline. In *Current nutrition reports* 11 (2), pp.161–171. DOI: 10.1007/s13668-022-00407-2.

Toplan, G. Gülsoy, T., Turgut, İ., Gökalp, G. F., Kürkçüoğlu, M., Civaş, A. et al. (2022): Comparative Studies on Essential Oil and Phenolic Content with In Vitro Antioxidant, Anticholinesterase, Antimicrobial Activities of *Achillea biebersteinii* Afan. and *A. millefolium* subsp. *millefolium* Afan. L. Growing in Eastern Turkey. In *Molecules (Basel, Switzerland)* 27 (6). DOI: 10.3390/molecules27061956.

Trichopoulou, A. (2000): Nutritional composition and flavonoid content of edible wild greens and green pies: a potential rich source of antioxidant nutrients in the Mediterranean diet. In *Food Chemistry* 70 (3), pp. 319–323. DOI: 10.1016/S0308-8146(00)00091-1.

Trichopoulou, A., Vasilopoulou, E. (2000): Mediterranean and longevity, *British Journal of Nutrition* 84, Suppl.2, S205-S209.

UBA Umweltbundesamt (2019): Regionale Ernährungssysteme und nachhaltige Landnutzung im Stadt-Land-Nexus. Forschungskennzahl 3715 75 122 0 – Teilbericht AP 3.4 aus dem Vorhaben „Rural Urban Nexus - Globale Landnutzung und Urbanisierung. Integrierte Ansätze für eine nachhaltige Stadt-Land-Entwicklung (RUN)“. With assistance of Ecologic Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes FB000137/ZW,3.4, Dessau.

UFZ Umweltforschungszentrum Leipzig (2023): BiolFlor. https://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=192, zuletzt abgerufen am 14.07.2023

Ulian, T., Diazgranados, M., Pironon, S., Padulosi, S., Liu, U., Davies, L. et al. (2020): Unlocking plant resources to support food security and promote sustainable agriculture. In *Plants People Planet* 2 (5), pp.421–445. DOI: 10.1002/ppp3.10145.

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2023) Mediterranean Diet. Representative List of the Intangible Cultural Heritage of

Humanity. <https://ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884>, zuletzt abgerufen am 22.11.2023

Utopia.de (2023): Wildkräuter sammeln, bestimmen, essen: 11 Tipps. <https://utopia.de/ratgeber/wildkraeuter-essen-sammeln-bestimmen/> zuletzt abgerufen am 22.11.23

UZH (2023a): Pearsons Chi-Quadrat-Test (Kontingenzanalyse). https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/pearsonzush.html#1.2._Voraussetzungen, zuletzt abgerufen am 22.11.23

UZH(2023b): Logistische Regressionsanalyse. https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/lreg.html#1._Einf%C3%BChrung, zuletzt abgerufen am 22.11.23

UZH (2023c): t-Test für unabhängige Stichproben. [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/testunabh.html#3.3._Test_auf_Varianzhomogenit%C3%A4t_\(Levene-Test\)](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/testunabh.html#3.3._Test_auf_Varianzhomogenit%C3%A4t_(Levene-Test)), zuletzt abgerufen am 22.11.23

UZH(2023d): https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/lreg.html, zuletzt abgerufen am 19.11.2023

UZH(2023e) https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/proportionen/pearsonuntersch.html#2.2._Voraussetzungen

Vanzani, P., Rossetto, M., Marco, V. de, Sacchetti, L. E., Paoletti, M. G., Rigo, A. (2011): Wild Mediterranean plants as traditional food: a valuable source of antioxidants. In *Journal of food science* 76 (1), C46-51. DOI: 10.1111/j.1750-3841.2010.01949.x.

Wahlen, S. (2020): Bedürfnis und Konsum. In *HiBiFo* 9 (1-2020), pp. 43–55. DOI: 10.3224/hibifo.v9i1.03.

Wäldchen, J., Wittich, H. C., Rzanny, M., Fritz, A. and Mäder, P. (2022): Towards more effective identification keys: A study of people identifying plant species characters. *People and Nature* 4 (6), 1603-1615.

Watzl, B. (2011): Fundort Pflanzenzelle. In *Aktuel Ernährungsmed* 36 (S 01), S2-S5. DOI: 10.1055/s-0030-1265995.

Weinstein, N., Przybylski, A. K., Ryan, R. M. (2009): Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. In *Personality & social psychology bulletin* 35 (10), pp. 1315–1329. DOI: 10.1177/0146167209341649.

Zeghichi, S., Stamatina K., Simopoulos, A. P., Kyriotakis Z. (2003): Nutritional Composition of selected Wild plants in the Diet of Crete in: Simopoulos, Artemis P.,

Gopalan, C.: Plants in human health and nutrition policy. S. 20-40, Basel, New York: Karger (World review of nutrition and dietetics, v. 91).

Zukunftsinstitut (2023): Die 7 Megatrends , die unser Essen besonders prägen. <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/food/7-megatrends-die-unser-essen-praegen/>, zuletzt abgerufen am 21.11.2023

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Fragenkatalog der Online-Umfrage

Anlage 2: MedQ-Sus Questionnaire, aus: Ruggeri et al. 2022

Anlage 3: Freitext-Artangaben aller gesammelten Wildpflanzenarten

Anlage 4: Chiquadrat-Test Ergebnisse Verwendungen / 20 abgefragte Pflanzenarten

Anlage 5: Signifikante Korrelationen zwischen der Frage nach der grundsätzlichen Sammelhäufigkeit ohne Standortbezug und der standortbezogenen Sammelhäufigkeit

Anlage 6: Restriktionen beim Wildpflanzen sammeln -Freitextkommentare

Anlage 7: Wildpflanzen sammeln Teilnehmerangaben zum Istzustand

Anlage 8: Korrelationen Neophobiefragen * Soziodemographie

Anlage 9: Korrelationen Neophobiefragen und Altersgruppen

Anlage 10: Ernährungsweise* Hemerobiegrad statistische Verteilung

Anlage 11: Korrelationen Neophobiefragen * Sammelhäufigkeit

Anlage12: Ergebnisse Rangkorrelation zwischen Sammelhäufigkeit und abgestuften Pflanzenkenntnisfragen

Anlage 13: Spearman Rangkorrelation Hypothese 4- Frage Familientradition und Neophobiefragen

Anlage 14: Antworten Wildpflanzen sammeln in der Zukunft

Anlage 15: Regressionsanalyse Kostenfrage

Anlage 16: Online-Fragebogen

Anlage 17: Danksagung

Anlage 18: Selbstständigkeitserklärung

Anlage1

Fragenkatalog der Online-Umfrage

- 1) Skalierte Frage, ob Wildpflanzen für Ernährung gesammelt werden S. 2
- 2) Frage zum Wohnort / Hemerobiegrad S. 2
- 3) Skalierte Frage zum Sammelverhalten und Standort/ Häufigkeit, S. 3
- 4) Frage welche Pflanzenarten gesammelt werden (Fotos mit deutschem Pflanzennamen) S. 4-6
- 5) Ergänzungsliste Wildpflanzen Freitext S. 5
- 6) Skalierte Frage wie häufig und wofür Pflanzen verwendet werden S. 6
- 7) Skalierte Frage nach Häufigkeit zukünftigen Sammelverhaltens S. 7
- 8) Frage welche Pflanzenarten zukünftig dem Speiseplan hinzugefügt würden (Fotos mit deutschem Pflanzennamen) S. 8-9
- 9) Skalierte Frage zum Sammelverhalten S. 9

Ernährungsfragen und Wildpflanzen

- 10) Skalierte Frage nach Gründen der Wildpflanzenverwendung S. 10
- 11) Erkrankung und Zusammenhang zum Wildpflanzen-Sammeln
Likertskala 1=nein, bis 5 ja, 9= keine Antwort S. 10
- 12) Ernährungsweise (Vegetarisch, Vegan, Pescetarisch, Flexitarisch, andere) S. 11
- 13) Ernährungsweise Kindheit (Vegetarisch, Vegan, Pescetarisch, Flexitarisch, andere) S. 11

MedQ-Sus- Fragen Wie oft essen Sie?

- 14) MED-Score-Frage Getreideflocken S. 12
- 15) MED-Score-Frage Hülsenfrüchte S. 12
- 16) MED-Score-Frage frisches Gemüse S. 12
- 17) MED-Score-Frage frisches Obst S. 12
- 18) MED-Score-Frage Milchprodukte
- 19) MED-Score-Frage Fisch/Fischprodukte (ohne Muscheln) S. 12
- 20) MED-Score-Frage Fleisch und Fleischprodukte S. 12
- 21) MED-Score- Frage Olivenöl S. 12

Neophobiefragen, Mere Exposure, Motiv und Gefahren Sammlung

- 22) Entscheidung Gemüse von sehr bitter bis süß S. 13
- 23) Entscheidung Wildpflanzengericht von sehr bitter bis süß S. 13
- 24) Entscheidung Wildpflanzen essen Zuordnung von 3 Items S. 14
- 25) Fragegruppen 3 Paare Wildpflanzen oder Gemüse zur Wahl, S. 15
- 26) Skalierte Frage warum Wildpflanzen gesammelt werden S. 16
- 27) Auswahlfrage mit 2 Fotos: Unterscheidung von Bärlauch und Maiglöckchen S. 17
- 28) Bekanntheit von Gefahren bei Wildpflanzensammlung S. 18

Fragen zur Grünordnung

- 29) Verbesserung der Voraussetzungen aus Sammlerperspektive S. 19
- 30) Fragen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen vor Ort S. 20

Soziodemographische Fragen

- 31) Identifikation mit welchem Geschlecht (w/m/d) S. 21

- 32) Altersgruppen S. 22
- 33) erste beide Ziffern PLZ S. 23
- 34) Angabe höchster Bildungsabschluss S. 24
- 35) Berufliche Angabe S. 25
- 36) Rekrutierungsweg S. 26
- 37) Meaningless Response S. 27
- 38) Anmerkungen zum besseren Verständnis, Hochschul-Email-Kontakadresse Studienautorin S. 28

Anlage 2

MedQ-Sus Questionnaire, aus: Ruggeri et al. 2022, aufgeteilt in 2 Scores:

Med-Score (MDS)

Table 2. Mediterranean diet score.

Cereals & cereal products (including whole, sweets excluded)	<1 portion/day 0	1–1.5 portion/day 1	>1.5 portion/day 2
Legumes	<1 portion/week 0	1–2 portion/week 1	>2 portion/week 2
Fresh vegetables	<1 portion/day 0	1–2.5 portion/day 1	>2.5 portion/day 2
Fresh fruits	<1 portion/day 0	1–2 portion/day 1	>2 portion/day 2
Dairy products	<1 portion/day 2	1–1.5 portion/day 1	>1.5 portion/day 0
Fish and fish products (except shellfish and crustaceans)	<1 portion/week 0	1–2.5 portion/week 1	>2.5 portion/week 2
Meat and meat products	<1 portion/day 2	1–1.5 portion/day 1	>1.5 portion/day 0
Olive oil	Occasional Consumption (<5 spoons/day) 0	Regular Consumption (about 4–5 spoons/day) 2	Frequent Consumption (>4 spoons/day) 1

Mediterranean total score: low adherence = 0 to 9.0; medium adherence = 9.1 to 11.0; high adherence = 11.1 to 16.0.

Sustainable (Sus-) Diet-Score

Table 3. Sustainable diet score.

Cereals & cereal products (including whole, sweets excluded)	<1 portion/day 0	1–1.5 portion/day 0	>1.5 portion/day 1
Legumes	<1 portion/week 0	1–2 portion/week 0	>2 portion/week 1
Fresh vegetables	<1 portion/day 0	1–2.5 portion/day 1	>2.5 portion/day 1
Fresh fruits	<1 portion/day 0	1–2 portion/day 1	>2 portion/day 0
Dairy products	<1 portion/day 0	1–1.5 portion/day 1	>1.5 portion/day 0
Fish and fish products (except shellfish and crustaceans)	<1 portion/week 0	1–2.5 portion/week 1	>2.5 portion/week 1
Meat and meat products	<1 portion/day 1	1–1.5 portion/day 0	>1.5 portion/day 0
Olive oil	Occasional Consumption (<5 spoons/day) 0	Regular Consumption (about 4–5 spoons/day) 1	Frequent Consumption (>4 spoons/day) 0

Sustainable total score: low adherence = 0.0 to 3.0; medium adherence = 3.1 to 4.0; high adherence = 4.1 to 8.0.

Anlage 3

Freitext-Artangaben aller gesammelten Wildpflanzenarten

Artnamen (deutsch)	n	Anmerkungen	
		Gartenpflanze, verwildert	Giftpotential
Ackerschachtelhalm	2		
Ahorn	2		
Ährige Teufelskralle	1		
Aprikosen	1	ja	Kerne
Baldrian	1		Wurzel
Bärlauch	37		Verwechslungsgefahr
Beifuß	3		
Beinwell	3		ja
Berberitze	1		ja, Blätter
Birke	1		
Birne	2		
Blaubeeren, Heidelbeeren	22		nur Blätter
Blutpflaume	3	ja	
Borretsch	2		ja Alkaloide
Breitwegerich	8		
Brombeere	6		
Brunnenkresse	3		
Buche, Bucheckern	4		Samen roh
Dill	1		
Dost	1		
Eberesche	3		ja
Echte Kamille	5		
Ehrenpreis	1		
Eibe	1		alles außer roter Samenmantel giftig
Eichenarten, Eicheln	1		
Erdrauch	1		ja, Heilpflanze
Esskastanie	2		
Feldsalat	1		
Feldthymian	1		
Felsenbirne	8		Ohne Kerne
Ferkelkraut	1		
Fichtenwipfel, Maispross	4		
Fingerkraut	1		
Flockenblume (Blüten)	1		
Frauenmantel	3		
Frauenmantel	2		

Artname (deutsch)	n	Anmerkungen	
		Gartenpflanze, verwildert	Giftpotential
Gänsefingerkraut	4		
Gemeine Süßdolde	2		
Giersch	1		Verwechslungsgefahr
Goldrute	1		allergen
Großer Sauerampfer	2		
Gundermann	1		
Habichtskraut	1		
Hagebutte	1		
Hainsalat	1		
Haselnuss	7		
Hemerocallis	1	x	
Herzgespann	1	x	Arzneiwirkung
Himbeere	4		
Hirtentäschel	3		
Holunder, Schwarzer	3		Früchte, roh
Hopfensprossen	3		
Huflattich	4		evtl. krebserregend
Hundsrose (Hagebutten)	5		
Immortelle	1		
Japanischer Knöterich	2		
Johannisbeeren	4		
Johanniskraut	8		Arzneisubstanz
Jostabeere	1		
Kalmus	1		ja
Kapuzinerkresse	5	x	überdosiert unbekömmlich
Kartoffelrose-Hagebutten	2		
Kastanie	2		Rosskastanie Früchte
Kirschen	5	x	Kerne
Klee	3		
Kleine Braunelle	1		
Kleiner Wiesenknopf	1		
Knoblauchsrauke	1		
Kohlkratzdistel	1		
Königskerze	3		
Kornelkirsche	3		roh
Kratzbeere	1		
Kresse	2		
Kümmel	1		
Labkraut	1		

Artnamen (deutsch)	n	Anmerkungen	
		Gartenpflanze, verwildert	Giftpotential
Lindenblüten, Lindenblätter	16		
Mädesüß	6		
Mahonie	1		große Mengen Früchte
Majoran	1		
Malve	2		
Margerite	1		
Mariendistel	1		
Maulbeeren	2		
Melde	3		
Melisse	2		
Minze	7		große Mengen, nicht: Mentha pulegium
Mirabellen	7	x	
Moschusmalve	1		
Nachtkerze	2		
Nelkenwurz	1		
Niesswurz	1		Ja, giftig
Odermennig	1		
Oregano	1		
Pfefferkraut	1		ja, Sedum
Pfefferminze	3		
Pflaume	5	x	Kerne
Pimpinelle	1		
Portulak	1		
Postelein	3		
Preiselbeeren	3		
Prunusarten	1		
Quitte	1		Samen
Rainkohl	1		
Rauke	2		
Ringelblume	2		
Robiniensblüten	3		frisch giftig
Rose	3		
Rosmarin	1		
Rukola	2		
Salbei	2		
Sanddorn	2		
Sauerampfer	3		
Sauerkirsche	1		
Sauerklee	2		

Artname (deutsch)	n	Anmerkungen	
		Gartenpflanze, verwildert	Giftpotential
Schafgarbe	1		
Scharbockskraut	2		
Schaumkräuter	2		
Schlehe	10		Kerne giftig
Sommerportulak	1		
Sonnenblume	1		
Spitzwegerich	3		
Springkraut (Samen)	1		roh abführend
Stachelbeeren	4	x	
Steinklee	3		ja
Taubenkropfleimkraut	1		
Taubnesselarten	2		
Thymian	5		
Veilchen	2		
Vogelbeeren	1		
Vogelmiere	7		
Wacholder	1		
Waldengelwurz	1		Verwechslungsgefahr
Walderdbeeren	4		
Waldmeister	5		ja
Walnuss	2		
Wasserdost	1		
Wasserminze	2		
Wegerich	1		
Wegwarte	1		
Weidenröschen	1		
Weißdorn	6		
Weißer Gänsefuß	2		
Wiesenbärenklau	2		Verwechslungsgefahr
Wiesenbocksbart	1		
Wiesenknöterich	1		
Wiesenlabkraut	2		
Wildapfel	5	x	Kerne Blausäure
Wilde Malve	3		
Wilde Möhre	3		
Wilde Rauke	2		
Wilder Fenchel	1		
Wilder Lauch	1		
Wilder Pastinak	1		
Wilder Spargel	1		

Artnamen (deutsch)	n	Anmerkungen	
		Gartenpflanze, verwildert	Giftpotential
Winterpostelein	1		
Wolfstrapp	1		
Wunderlauch	3		
Zitronenmelisse	4		
Zwetschgen	1		

Anlage 4

Chiquadrattest - Ergebnisse Verwendungen / 20 abgefragte Pflanzenarten

Kategoriale Variablen	Pearsons Chi Quadrat-Tests		
	Wert	df	asympt. Signifikanz (zweis.)
Salat	73,874	48	.010
Würzen	56,758	48	.181
Suppe	30,802	36	.714
Quark / Jogurt	38,813	44	.693
Snack	36,623	44	.777
Sirup	39,249	44	.675

Anlage 5

Signifikante Korrelationen zwischen der Frage nach der grundsätzlichen Sammelhäufigkeit ohne Standortbezug und der standortbezogenen Sammelhäufigkeit

<u>Standort</u>	-	<u>Sammelhäufigkeit</u>
naturnahe Gärten 1-3xJahr	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	-,243** 0,001 171
naturnahe Gärten 7-9xJahr	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,176* 0,021 171
naturnahe Gärten >9Jahr	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,632** 0,000 171
Naturnahe Grünanlagen nie	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	-,219** 0,004 171
Naturnahe Grünanlagen 1-3x	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,156* 0,041 171
Naturnahe Grünanlagen 4-6x	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,191* 0,012 171
Naturnahe Grünanlagen >9	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,208** 0,006 171
Brachflächen nie	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	-,213** 0,005 171
Brachflächen 1-3x	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,167* 0,029 171
Brachflächen 4-6x	Pearson- Korrelation Sig. (2-seitig) n	,237** 0,002 171
Brachflächen 7-9x	Pearson- Korrelation	,155*

<u>Standort</u>		<u>Sammelhäufigkeit</u>
	-	0,043
	Sig. (2-seitig)	171
Brachflächen >9	Pearson-	,208**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,006
	n	171
Wiesen 4-6x	Pearson-	,322**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,000
	n	171
Wiesen 7-9x	Pearson-	,182*
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,017
	n	171
Wiesen >9	Pearson-	,278**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,000
	n	171
Ackerränder 4-6x	Pearson-	,245**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,001
	n	171
Wälder nie	Pearson-	-,316**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,000
	n	171
Wälder 4-6x	Pearson-	,246**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,001
	n	171
Wälder 7-9x	Pearson-	,177*
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,021
	n	171
Wälder >9	Pearson-	,318**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,000
	n	171
Wegränder 4-6x	Pearson-	,219**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,004
	n	171
Wegränder >9	Pearson-	,208**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,006
	n	171
Gewässerränder 4- 6x	Pearson-	,241**
	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,001

<u>Standort</u>		<u>Sammelhäufigkeit</u>
	-	
	n	171
Gewässerränder	Pearson-	,180*
>9	Korrelation	
	Sig. (2-seitig)	0,019
	n	171

**Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

*Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

Anlage 6

Kommentare und Kommentare zu Restriktionen beim Wildpflanzen sammeln

Kommentare zusammengefasst in Kategorien:

- Eigene Statements: 9x
- Hinweise auf Funktionalität des Fragebogens 9x (Rubriken Sonstiges und Bilderstrecke)
- Kommentare zur Neophobie -Frage 24 (nach Pliner und Hobden 1992): 4x
- Lob/Dank für die Auswahl des Themas /Wünsche zum Erfolg: 8x
- Inhaltliche Vorschläge: 6x
- Anmerkungen zum eigenen Vorgehen im Fragebogen: 4x
- Umfang /Länge Umfrage zu groß: 2x
- Rücklauf erwünscht mit Angabe Emailadresse: 2x
- Rücklauf erwünscht ohne Emailadresse: 2x

Kommentare zu Restriktionen

1. Schwermetalle aus natürlichem Boden (z.B. Arsen über Sulfidlagerstätten), radioaktive Belastung (z.B. Caesium-137 in Heidelbeeren), Pestizide, Härchen von Eichenprozessionsspinnern, Amygdalin in Kernen

2. Die Forschungen zu stark befahrenen Straßen sind meines Wissens widersprüchlich. Die Konzentration der Schadstoffe hängt von verschiedenen Faktoren ab. Trotzdem ist es total unangenehm in solchen Gegenden zu sammeln. Das mache ich schon wegen dem Krach und Gestank nicht. Der Wirkstoffgehalt ist unter anderem auch standortabhängig und kann stark schwanken.

3. Das Sammeln größerer Mengen kann den Bestand schädigen

4. Eier vom Fuchsbandwurm überstehen mehr als nur waschen

5. Übernutzung von Pflanzenbeständen durch zu viel Sammeln

Anlage 7

Wildpflanzen sammeln Teilnehmerangaben zum Istzustand

Kategoriale Variablen	Kategorien	N	n (%) ^a	M (SD)
Wildpflanzensammler nach Sammelhäufigkeit	Nie	175	100	3,01 (1,46)
	1-3x/Jahr			
	4-6x/Jahr	30	17,1	
	7-9x/Jahr	49	28,0	
	>9x/Jahr	33	18,9	
		16	9,1	
		47	26,9	
Wildpflanzensammler nach Sammelhäufigkeit an Einzelstandorten ^b	Nie	175	100%	
	1-3x/Jahr			
	4-6x/Jahr	173	98,8	0,87 (0,33)
	Naturnahe Gärten	173	98,8	0,81 (0,39)
	Grünanlagen	173	98,8	0,78 (0,42)
	Brachflächen	173	98,8	0,81 (0,39)
	Wiesen	173	98,8	0,75 (0,43)
	Ackerränder	173	98,8	0,86 (0,35)
	Wälder	173	98,8	0,78 (0,41)
	Wegränder	173	98,8	0,75 (0,43)
	Gewässerränder	173	98,8	0,68 (0,46)
Sonstige Orte	173	98,8		
Sammelhäufigkeit nach Geschlecht (Ist)		175	100	1,24 (0,442)
	W	134	76,5	
	M	40	22,8	
	D	1	0,6	
Sammelhäufigkeit nach Alter	Alterstufen	175	100	3,0 (1,46)
	18-19	1	0,6	2,00 (-)
	20-24	6	3,4	2,50 (1,22)
	25-29	9	5,1	2,33(1,22)
	30-34	7	4,0	3,71 (1,49)
	35-39	6	3,4	2,50 (0,54)
	40-44	18	10,3	3,33 (1,53)
	45-49	11	6,3	3,45 (1,57)
	50-54	21	12,0	3,19 (1,47)
	55-59	34	19,4	2,85 (1,54)
	60-64	29	16,6	2,93 (1,55)
	65-69	21	12,0	3,10 (1,44)
	70-74	9	5,1	2,78 (1,39)
>75	3	1,7	3,33 (1,46)	
Sammelhäufigkeit nach PLZ-Region	Erste 2 PLZ-Ziffern	175		3,0 (1,46)
	01-09	11	6,3	1,58 (1,7)
	10-19	37	21,1	2,65 (0,81)
	20-29	22	12,6	3,66 (0,56)
	30-39	9	5,1	3,80 (1,59)
	40-49	17	9,7	3,26 (0,63)
	50-59	13	7,4	3,89 (0,97)

Kategoriale Variablen	Kategorien	N	n (%) ^a	M (SD)
	60-69	14	8	3,72 (0,73)
	70-79	23	13,1	3,24 (1,73)
	80-89	9	5,1	2,55 (0,94)
	90-99	20	11,4	2,40 (0,30)
Sammelhäufigkeit und Hemerobiegrad	5stufig	164	100	2,85 (1,39)
	Großstadt	38	21,7	2,82 (1,27)
	Stadt	46	26,3	2,91 (1,33)
	Stadtrand	29	16,6	3,38 (1,37)
	Kleinstadt	21	12,0	3,43 (1,59)
	Dorf	30	17,1	3,47 (1,54)
Häufigste Sammelorte	Gärten	151	86,3	0,87 (0,33)
	Wälder	148	84,6	0,86 (0,35)
	Wiesen	140	80,0	0,81 (0,39)
	Grünanlagen	140	80,0	0,81 (0,39)
Sammelkompetenz (Ich sammle seit vielen Jahren Wildpflanzen und kenne mich gut aus)		167		2,99 (1,52)
	Trifft nicht zu	23	13,2	3,30 (1,52)
	Trifft weniger zu	31	17,7	3,10 (1,55)
	Trifft eher zu	36	20,6	2,69 (1,32)
	Trifft zu	33	18,9	2,91 (1,50)
	Trifft sehr zu	44	25,1	3,05 (1,44)
Häufigste genannte Restriktionen Verwechslungsgefahren Hundekot Luftschadstoffe Fuchsbandwurm	Ja/nein	175	100%	
	(ja)			
		170	97,1	1,97 (0,16)
		166	94,9	1,95 (0,22)
		162	92,6	1,93 (0,26)
Zusammenhang Zahl verwendeter Arten ^d und Zahl Verwendungen, häufigste Korrelationen	Salat*	122	69,7	2,38 (0,09)
	Würzen	113	64,6	2,42 (0,10)
	Suppe	104	59,4	1,78 (0,09)
	Quark, Joghurt	103	58,9	1,81 (0,08)
	Snack	102	58,3	2,09 (0,11)
	Sirup	102	58,3	1,92 (0,10)

a= gültige Prozente; b= Summe pro Standort, n=2 im Gegensatz zur allgemeinen Frage
Sammelhäufigkeit fehlend, c= Chi-Quadrat-Test, *=signifikant, d=abgefragte 20 Arten

Anlage 8

Korrelationen Neophobiefragen * Soziodemographische Fragen

Chi-Quadrat-Tests Neophobie-fragen	Wert Ge- schlecht	Asymp. Sign. Ge- schlecht (df)	Wert Region	Asymp. Sign. Region (df)	Wert Höchster Bildungs- abschluss	Asymp. Sign. Höchster Bildungs- abschluss (df)	Wert höchs- ter Beschäf- tigung	Asymp. Sign. Höchster Beschäftigung (df)
ständig neues Essen	8.832	.065 (4)	204.921	.044 * (172)	15.775	.731(20)	26.990	.136(20)
traue neuem Essen nicht	3.080	.214 (2)	14.000	.301(12)	7.280	.122(4)	9.800	.133(6)
wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist esse ich es nicht	7.169	.0127(4)	84.740	.231(76)	7.462	.826(12)	21.571	.364(20)
mag es Essen aus anderen Ländern auszuprobieren	3.757	.440(4)	191.393	.499(192)	25.989	.166(20)	12.933	.967(24)
traue mich nicht Essen auszuprobieren, das ich nicht kenne	.313	.576 (1) a	1.875	.599(3)	.313	.576(1)	5.000	.172(3)
ich esse fast alles	1.533	.821(4)	145.533	.632(152)	17.739	.339(16)	29.514	.201(24)
ich bin in der Essensauswahl sehr speziell	5.185	.269 (4)	77.587	.305(72)	10.317	.850(16)	16.993	.653(20)
auf Festen probiere ich schon einmal etwas Neues	2.545	.637 (4)	140.973	.368(136)	24.061	.240(20)	30.725	.162(24)
ich esse kein Ethnofood	1.875	.392(2)	7.500	.277(6)	1.875	.392(2)	5.000	.287(4)
mag es Ethnofood in neuen Restaurants auszuprobieren	.718	.949(4)	146.635	.423(144)	18.759	.538(20)	17.319	.835(24)

Anlage 9

Spearman Korrelationen Neophobiefragen und Altersgruppe

Neophobiefragen	Wert	asympt. Standardfehler	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz	n
ständig neues Essen	.064	.125	.591	.a	73
traue neuem Essen nicht	.046	.322	.922	1	7
wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist esse ich es nicht	.036	.200	.868	.868	24
mag es Essen aus anderen Ländern auszuprobieren	.148	.090	.114	.a	116
traue mich nicht Essen auszuprobieren, das ich nicht kenne	-.725	.232	.165	.400	5
ich esse fast alles	-.152	.110	.192	.a	75
ich bin in der Essensauswahl sehr speziell	-.412	.180	.036*	.037 *	26
auf Festen probiere ich schon einmal etwas Neues	.083	.119	.449	.a	86
ich esse kein Ethnofood	-.211	.438	.734	.733	5
mag es Ethnofood in neuen Restaurants auszuprobieren	.099	.115	.428	.a	67

a= Arbeitsspeicher zu klein

* = signifikant;

Anlage 10

Ernährungsweise * HemerobieGrad, statistische Verteilung Teilnehmende nach Ernährungsweise auf Hemerobiegrade

Ernährungsweise * Hemerobiegrad							
		Hemerobiegrad					Gesamt
		Großstadt	Stadttrand	Stadt	Kleinstadt	Dorf	
Ernährungs- weise	Vegetarisch	5	5	4	4	0	24
	Vegan	3	1	2	0	1	7
	Pescetarisch	3	2	2	1	1	9
	Flexitarisch	20	15	26	8	14	83
	Nein andere	4	2	4	2	4	16
Gesamt		35	25	38	15	26	139

Anlage 11

Korrelationen Neophobiefragen und Sammelhäufigkeit

Ordinalmaß Korrelation nach Spearman	Wert	Asympt. Standardfehler ^a	näherungsw. t ^b	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz	n
Neophobiefragen x Alter						
ständig neues Essen	-.036	.011	-.304	.762 c	.761	73
traue neuem Essen nicht	-.435	.247	-1.080	.329 c	.429	7
wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist esse ich es nicht	-.027	.205	-.128	.899 c	.899	24
mag es Essen aus anderen Ländern auszuprobieren	.145	.090	1,567	.120 c	.d	116
traue mich nicht essen auszuprobieren, das ich nicht kenne	-.707	.237	-1,732	.182 c	.400	5
ich esse fast alles	-.085	.116	-.728	.469	.d	75
ich bin in der Essensauswahl sehr speziell	-.349	.198	-1.827	.080 c	.080	26
auf Festen probiere ich schon einmal etwas Neues	.046	.112	.422	.674	.d	86
ich esse kein Ethnofood	.000	.321	.000	1.000c	1.000	5
mag es Ethnofood in neuen Restaurants auszuprobieren	.116	.117	.943	.349 c	.d	67

*=signifikant

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet

c. Basierend auf normaler Approximation

Anlage 12

Ergebnisse Rangkorrelation zwischen Sammelhäufigkeit und abgestuften Pflanzenkenntnisfragen

Sammelhäufigkeit* Abgestufte Fragen nach der Pflanzenkenntnis	Spearman's Rho	Signifikanz zweiseitig, p	n
Die Pflanzen, die ich sammle, kenne ich gut *	.010	.901	170
Ich sammle seit vielen Jahren Wildpflanzen und kenne mich gut damit aus *	-.032	.679	170
Ich sammle nur einige wenige Arten, die ich sicher erkenne	-.009	.905	166
Ich möchte es lernen, Wildpflanzen zu erkennen und zu sammeln	.110	.161	165
Ich würde mir das Wildpflanzen-sammeln nur nach einem Pflanzenbestimmungskurs (...) zutrauen	.105	.184	163
Die Pflanzen, die ich sammle, kenne ich gut; für neue Arten bräuchte ich einen Pflanzenbestimmungskurs	-.013	.869	162
Ich finde das Wildpflanzen sammeln und die Nahrungsanreicherung damit aus verschiedenen Gründen zu gefährlich oder unsicher	.089	.258	163
Pflanzenarten, die man mit giftigen Arten verwechseln kann, sammle ich nicht	.024	.762	160
Ich sammle Wildpflanzen nur im eigenen Garten	.051	.516	167
Ich befürchte die Verwechslung mit giftigen ähnlichen Pflanzenarten	-.014	.857	166
Ich würde gerne zur Sicherheit Wildpflanzen nur im Geschäft / auf dem Markt kaufen	-.010	.899	162

*= Fragen mit guter Pflanzenkenntnis verbunden

Anlage 13

Spearman Rangkorrelation Hypothese 4- Frage Familientradition und Neophobiefragen

Familientraditionsfrage *. Neophobiefragen	Spearman's Rho	Signifikanz zweiseitig, p	n
Ich traue neuen Lebensmitteln nicht	-.163	.726	7
Wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist, esse ich es nicht	-.213	.353	21
Ich traue mich nicht, essen auszuprobieren, dass ich nicht kenne	-.181	.770	5
Bei der Essenauswahl bin ich sehr speziell	.254	.242	23
Ethnofood sieht zu fremd aus, um es zu essen	.389	.611	4

Anlage 14

Antworten Wildpflanzen sammeln in der Zukunft

Kategoriale Variablen	Kategorien	n	n%	M (SD) _c
Wildpflanzensammeln in Zukunft nach Sammelhäufigkeit	Nie	7	4	3,57 (1,27)
	1-3x/Jahr	29	16,622	
	4-6x/Jahr	37	1,1	
	7-9x/Jahr	24	13,7	
	>9x/Jahr	52	29,7	
	b)			
Pflanzenauswahl Häufigkeiten	Pflanzenart	138	100	-
	Walnuss	91	66	
	Giersch	14	10,2	
	Walderdbeere	14	10,2	
	Gewöhnliche Schafgarbe	4	2,9	
	Knoblauchsrauke	3	2,2	
	Spitzwegerich	3	2,2	
	Kohl-Gänsedistel	2	1,4	
	Gänseblümchen	2	1,4	
	Schwarzer Holunder	1	0,7	
	Brombeere	1	0,7	
	Kleiner Wiesenknopf	1	0,7	
	Wiesensalbei	1	0,7	
	Rotklee	1	0,7	
Sammelhäufigkeit nach Geschlecht (Zukunft) ^{a)}		149	100	-
	W	114	76,5	
	M	34	22,8	
	D	1	0,6	
Sammelhäufigkeit nach Alter	Alterstufen			3,57 (1,27)
	18-19	1	0,6	- (-)
	20-24	6	3,4	3,17 (1,17)
	25-29	9	5,1	3,14 (1,57)
	30-34	7	4,0	3,60 (1,34)
	35-39	6	3,4	2,80 (0,84)
	40-44	18	10,3	3,75 (1,29)
	45-49	11	6,3	3,67 (1,32)
	50-54	21	12,0	3,65 (1,32)
	55-59	34	19,4	3,62 (1,39)
	60-64	29	16,6	3,71 (1,19)
	65-69	21	12,0	3,65 (1,22)
	70-74	9	5,1	3,43 (0,97)
>75	3	1,7	3,67 (2,31)	
Sammelhäufigkeit nach PLZ-Region	Erste 2 PLZ-Ziffern	149	100	3,0 (1,46)
	01-09	8	5,4	1,58 (1,7)
	10-19	30	20,1	2,65 (0,81)

Kategoriale Variablen	Kategorien	n	n%	M (SD) _c
	20-29	20	13,4	3,66 (0,56)
	30-39	9	6,0	3,80 (1,59)
	40-49	13	8,7	3,26 (0,63)
	50-59	12	8,0	3,89 (0,97)
	60-69	10	6,7	3,72 (0,73)
	70-79	21	14,1	3,24 (1,73)
	80-89	8	5,4	2,55 (0,94)
	90-99	18	12,1	2,40 (0,30)
Sammelhäufigkeit und Hemerobiegrad	5stufig	149		3,57 (1,2)
	Großstadt	37	24,8	3,35 (1,2)
	Stadtrand	27	18,1	3,70 (1,3)
	Stadt	42	28,1	3,50 (1,3)
	Kleinstadt	16	10,7	3,38 (1,3)
	Dorf	27	18,1	3,96 (1,2)

a Eta: 0,180 Sammelhäufigkeit abhängig

b Keine Angabe n =26

c nur bei metrischen abhängigen Variablen

Anlage15

Regressionsanalyse Kostenfrage

Variable	Odds Ratio (Exp (B))	p	95% CI	
			Unterer Wert	Oberer Wert
Block 1				
Alter > 49 (Referenz)	.324	.003*	.155	.676
Geschlecht				
w	1,7x10 ⁹	1.000	.000	.
m	2.3	.024*	1.087	5.032
Block 2				
Beschäftigungsstatus	.953	.887	.488	1.861
Schulabschluss	.740	.561	.268	2.044
Block 3				
Sammelhäufigkeit				
>3x/Jahr als Referenz	1.001	.998	.362	2.770
Hemerobiegrad				
Dorf als Referenz	.918	.922	.166	5.077

***signifikant**

Anlage 16 Onlineumfrage Socisurvey

(Hinweis: Alle Bildrechte der verwendeten Fotografien liegen bei der Autorin)

Korrekturfahrne base (Wildpflanzen) 22.10.2023, 11:36

<https://www.socisurvey.de/Wildpflanzen/?s2preview=9qhYfID22W...>

Masterarbeit: Anreicherung einer pflanzenbetonten Kostform mit selbst gesammelten Wildpflanzen: Optionen und Limitationen - Untersuchung im Rahmen einer Querschnittstudie naturinteressierter Erwachsener in Deutschland

Wildpflanzen → base 22.10.2023, 11:36

Seite 01

INO1

Einleitung

Studie über die Anreicherung einer pflanzenbetonten Kostform mit selbst gesammelten Wildpflanzen

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,


mein Name ist Anette Vedder, ich studiere Ernährungstherapie an der Hochschule Anhalt und untersuche für meine Masterarbeit die Ernährung mit selbst gesammelten Wildpflanzen im Rahmen einer pflanzenbetonten Ernährungsweise. In meiner Befragung interessiere ich mich dafür, ob naturinteressierte Menschen in Deutschland ihre Ernährung mit Wildpflanzen anreichern oder dies für die Zukunft planen. Dazu zählt zum Beispiel das Sammeln von wilden Beeren (Himbeeren, Heidelbeeren, Brombeeren) oder das Sammeln von krautigen Wildpflanzen (zum Beispiel Giersch, Thymian, Brennessel).

Hier gibt es in Deutschland im Gegensatz zum Mittelmeergebiet in den Ernährungswissenschaften noch eine Forschungslücke. Um die Forschung voranzutreiben, möchte ich Ihnen ein paar Fragen stellen, die nicht mehr als 15-20 Minuten in Anspruch nehmen sollten.

INO2

Einleitung

Studie über die Anreicherung einer pflanzenbetonten Kostform mit selbst gesammelten Wildpflanzen

 **Datenschutzhinweise**

Vor dem Start der Umfrage möchte ich noch wichtige Aspekte des Datenschutzes erläutern.

Ihre Daten sind vertraulich, werden nur in anonymisierter Form verwendet und nicht an Dritte weitergegeben. Ihre Antworten lassen keine Rückschlüsse auf ihre Person zu.

Ihre Teilnahme erfolgt freiwillig, Sie können die Befragung jederzeit abbrechen.

Bei Fragen ist am Ende dieser Umfrage die Hochschuladresse abgedruckt, unter der Sie die Studienleiterin erreichen können. Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgt für die Masterarbeit, die Daten werden nach Abschluss der Arbeit wieder gelöscht und nicht an Dritte weitergegeben.

Mit meiner Teilnahme bestätige ich, dass ich die Einverständniserklärung gelesen und verstanden habe und mindestens 18 Jahre alt bin.

Die Rechtsgrundlage zur Verarbeitung der oben genannten personenbezogenen Daten basiert auf der Einwilligung des Teilnehmenden gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. a. EU-DSGVO.

1 von 51

22.10.2023, 11:37

Seite 02

W002

1. Sammeln Sie Wildpflanzen für Ernährungszwecke?

Unter Wildpflanzen sammeln wird das Sammeln von Pflanzenteilen oder Früchten von wild aufgewachsenen Pflanzen in naturnahen Gärten, öffentlichen Grünanlagen, Wiesen, Acker-, Brach- und Waldflächen und an Wald-, Weg- und Gewässerrändern verstanden. Auch das nicht gezielte Sammeln kleiner Mengen von Pflanzen und Früchten wird hier gewertet.

Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie über das Jahr gesehen Wildpflanzen oder ihre Früchte sammeln.

nie	1-3 x pro Jahr	4-6 x pro Jahr	7-9 x pro Jahr	> 9x pro Jahr
-----	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------

SD21

2. Wohnen Sie in der Stadt oder auf dem Land ?

Zuerst möchte ich herausfinden, ob Menschen in der Stadt oder auf dem Land mehr Wildpflanzen sammeln. Bitte teilen Sie mir mit, ob Sie eher in einem städtischen oder ländlichen Umfeld leben

	Stadttrand/ Kleinstadt	
Großstadt		Dorf
O O O O O		

Seite 03

WoSam

W001

3. Wie häufig sammeln Sie Wildpflanzen an den nachfolgenden Standorten?

Sie können mehrere Standorte angeben

	1-3x Jahr	4-6x Jahr	7-9x Jahr	>9x Jahr
nie	selten	häufig	Jahr oft	sehr oft

- naturnahe Gärten
- naturnahe Bereiche Grünanlagen
- Brachflächen
- Wiesen
- Ackerränder
- Wälder
- Wegränder
- Gewässerränder
- Sonstige Orte
- keine Sammlung

4. Welche Pflanzenarten sammeln Sie ?

Hier sind 20 verschiedene essbare Pflanzenarten abgebildet

Bitte klicken Sie alle Arten an, die Sie schon einmal gesammelt haben, das Foto verschwindet jeweils nach dem Anklicken, programmbedingt erscheinen angeklickte Bilder zuweilen wieder, das letzte Bild bleibt stehen.





Brombeere



Gundermann







Stumpflättriger Ampfer



Schwarzer Holunder







Kohl-Gänsedistel



Löwenzahn











Seite 05
erg

WS05

5. Waren in der vorangegangenen Liste die von Ihnen gesammelten Pflanzen nicht enthalten ?

Dann können Sie hier einige der von Ihnen gesammelten Pflanzenarten nennen

Seite 06

Wofue

WFD1

6. Wie häufig und wofür verwenden Sie die gesammelten Pflanzen?

Bitte geben Sie alle Verwendungen an, die Sie ausprobiert haben

nie manch- oft häufig immer
mal

- Gemüse oder als Gemüsewürze
- Salat oder Salatdressing
- Soße
- Gemüsecreme
- Suppe
- Zum Würzen /Aromatisieren verschiedener Speisen
- Gelee oder Marmelade
- Sirup
- Saft
- Wein, Schnaps
- Chutney, Eingelegtes
- Backwaren
- Quark- oder Jogurtzubereitung
- Einlegen in Essig oder Öl
- Müsli
- Smoothie
- Snack
- Sonstiges

Seite 07

zk

WS07

7. Können Sie sich für die Zukunft vorstellen, Wildpflanzen oder ihre Früchte zu sammeln, um Ihre Ernährung zu ergänzen?

Unter Wildpflanzen sammeln wird das Sammeln von Pflanzenteilen oder Früchten von wild aufgewachsenen Pflanzen in naturnahen Gärten, öffentlichen Grünanlagen, Wiesen, Acker- und Waldflächen und an Weg- und Gewässerrändern verstanden. Auch das nicht gezielte Sammeln kleiner Mengen von Pflanzen und Früchten wird hier gewertet.

Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie planen, über das Jahr gesehen Wildpflanzen oder ihre Früchte zu sammeln.

nie	1-3 x pro Jahr	4-6 x pro Jahr	7-9 x pro Jahr	> 9x pro Jahr
-----	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------

8. Welche der 20 abgebildeten Pflanzen würden Sie zukünftig Ihrem Speiseplan hinzufügen? Bitte auch anklicken, wenn Sie die Pflanzenarten in vorangegangener Pflanzenliste bereits angeklickt haben.

Es werden essbare Arten abgebildet, deren Früchte oder Blätter oder Stängel für Zubereitungen wie zum Beispiel Suppen, Gemüse, Smoothies, Quarkspeisen, zum Würzen oder für Süßspeisen genutzt werden können.

Bitte klicken Sie alle Arten an, die Sie schon einmal gesammelt haben, das Foto verschwindet jeweils nach dem Anklicken, programmbedingt erscheinen angeklickte Bilder wieder, das letzte Bild bleibt stehen. Zum Schluss klicken Sie auf „weiter“.





Große Brennessel



Brombeere







Spitzwegerich

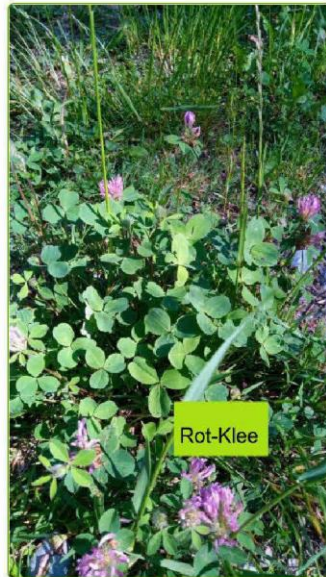


Stumpfblättriger Ampfer















F002

9. Das Sammeln von Wildpflanzen zu Ernährungszwecken ist für Deutschland nicht gut erforscht.

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Sammelverhalten zu?

Mehrere Antworten sind möglich, bitte kreuzen Sie an, was auf Sie zutrifft

	trifft nicht zu	trifft weniger zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft sehr zu
Die Pflanzen, die ich sammle, kenne ich gut					
Ich sammle seit vielen Jahren Wildpflanzen und kenne mich damit gut aus					
Ich sammle nur einige wenige Arten, die ich sicher erkenne					
Ich möchte es lernen, Wildpflanzen zu erkennen und zu sammeln					
Ich würde mir das Sammeln von Wildpflanzen nur nach einem Pflanzenbestimmungskurs mit Fachleuten zutrauen					
Die Pflanzen, die ich sammle, kenne ich gut; für neue Arten bräuchte ich einen Pflanzenbestimmungskurs					
Ich finde das Wildpflanzensammeln und die Nahrungsanreicherung damit aus verschiedenen Gründen zu gefährlich oder unsicher					
Ich befürchte die Verwechslung mit giftigen ähnlichen Pflanzenarten					
Ich Sorge mich über Verunreinigungen der Wildpflanzen durch Hundekot, Luft- und Bodenbelastungen					
Ich würde gerne zur Sicherheit Wildpflanzen nur im Geschäft / auf dem Markt kaufen					
Ich sammle Wildpflanzen nur im eigenen Garten					
Pflanzenarten, die man mit giftigen Arten verwechseln kann, sammle ich nicht					
Sonstiges					

F003

10. Viele Wildpflanzenarten sind vitamin- und mineralstoffreich und enthalten ähnlich wie viele Gemüsesorten sekundäre Pflanzenstoffe.

Im Folgenden soll ergründet werden, weshalb Sie Wildpflanzen sammeln und zur Nahrungsanreicherung verwenden, welche Aussage ist zutreffend?

Mehrfachantworten sind möglich.

trifft nicht zu	trifft weniger zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft sehr zu
-----------------------	-------------------------	----------------------	--------------	----------------------

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie reich an Vitaminen und Mineralstoffen sind

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie hohe Werte an Antioxidantien haben

Ich sammle Wildpflanzen, weil ich denke, dass sie gesund sind

Ich sammle Wildpflanzen weil ich weiß dass sie gesund sind

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie kostengünstig sind

Ich sammle Wildpflanzen weil es mir Spaß macht, Essen in der Natur zu gewinnen

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie unbehandelt sind

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie besonders aromatisch sind

Ich sammle Wildpflanzen, weil sie mir gut schmecken

Ich sammle Wildpflanzen weil sie einen stärkeren Geschmack haben als Supermarktgemüse

Ich sammle Wildpflanzen wegen der besonderen Geschmacksnote

Ich sammle Wildpflanzen wegen des damit verbundenen Naturerlebnisses

Ich sammle Wildpflanzen weil mich das Essen von Wildpflanzen der Natur näher bringt

Ich sammle Wildpflanzen weil ich gerne kreativ koche und Neues ausprobiere

Ich sammle Wildpflanzen weil das in meiner Familie schon immer gemacht wurde

Ich sammle Wildpflanzen, weil meine Familie von der Landwirtschaft lebt

Ich sammle Wildpflanzen weil sie in meinem Garten wild wachsen

Wildpflanzen sammeln gehört zu meinem Lebensstil dazu, Erläuterung:

Sonstiges

11. Falls Sie eine Erkrankung haben, steht das Wildpflanzen-Sammeln damit in einem Zusammenhang? WF02

Bitte überlegen Sie ob die Krankheit einen Einfluss auf das Sammelverhalten hatte. Wenn keine Krankheit vorliegt, bitte freilassen.

nein ja

0 0 0 0 0

Seite 11

Erwe

12. Nach welcher der folgenden Ernährungsweisen richten Sie sich ? WF03

Bitte kreuzen Sie eine Ernährungsweise an, der Sie überwiegend folgen

[Bitte auswählen] ▾

13. Nach welcher Ernährungsweise haben Sie sich in Ihrer Kindheit überwiegend gerichtet ? WF04

Bitte eine Möglichkeit ankreuzen, die überwog

[Bitte auswählen] ▾

Seite 12
MED

WF07

14. Bei den folgenden Fragen wird erhoben, wie stark Sie sich pflanzenbetont ernähren.
Wie oft essen Sie Getreideflocken ?
[Bitte auswählen] v

WF08

15. Wie oft essen Sie Hülsenfrüchte ?
[Bitte auswählen] v

WF09

16. Wie oft essen Sie frisches Gemüse ?
[Bitte auswählen] v

WF10

17. Wie oft essen Sie frisches Obst ?
[Bitte auswählen] v

WF11

18. Wie oft essen Sie Milchprodukte ?
[Bitte auswählen] v

WF12

19. Wie oft essen Sie Fisch / Fischprodukte (ohne Muscheln) ?
[Bitte auswählen] v

WF13

20. Wie oft essen Sie Fleisch und Fleischprodukte ?
[Bitte auswählen] v

WF14

21. Wie oft essen Sie Olivenöl ?
[Bitte auswählen] v

WF02

22. Wenn Sie die Wahl haben zwischen einem bitteren Gemüse und einem neutral oder süß schmeckenden Gemüse, wie entscheiden Sie sich meistens?

Bitte kreuzen Sie eine der Antwortmöglichkeiten an

selten **sehr häufig**

Gemüse mit sehr bitterem Geschmack zum Beispiel Chicoree

Gemüse mit bitterem Geschmack zum Beispiel Grünkohl

Gemüse mit neutralem Geschmack zum Beispiel Rote Bete

Gemüse mit leicht süßem Geschmack zum Beispiel Rotkohl

Gemüse mit süßer Note zum Beispiel Möhren

WF19

23. Angenommen, Sie hätten die Wahl zwischen einem bitteren Wildpflanzen-Gericht und einem neutral oder süß schmeckenden Wildpflanzen-Gericht, für welche Geschmacksrichtung würden Sie sich am häufigsten entscheiden?

Bitte kreuzen Sie eine der Antwortmöglichkeiten an

selten **sehr häufig**

Wildpflanzengericht mit sehr bitterem Geschmack

Wildpflanzengericht mit bitterem Geschmack

Wildpflanzengericht mit neutralem Geschmack

Wildpflanzengericht mit leicht süßem Geschmack

Wildpflanzengericht mit süßer Note

WF15

24. Im Folgenden soll untersucht werden, wie Ihre grundsätzliche Einstellung gegenüber dem Ernährungsthema „Wildpflanzen essen“ einzuordnen ist (Skala nach Pliner und Hobden 1992).

Bitte stellen Sie sich vor, dass Sie bei einem Pauschalurlaub am ersten Abend gefragt werden, ob Sie grundsätzlich in den nächsten 2 Wochen Menüs mit Wildpflanzen oder ohne Wildpflanzen essen wollen (z.B. Suppen, Soßen, Gemüse, Aufläufe, Süßspeisen).

Welche der Antworten treffen auf Sie zu? Bitte ziehen Sie mindestens 3 dieser Aussagen in die Kästchen rechts.

Ich probiere ständig neues Essen aus	Ich traue neuen Lebensmitteln nicht	Wenn ich nicht genau weiß, was in einem Essen enthalten ist, esse ich es nicht	hierhin ziehen
Ich mag es, Essen aus verschiedenen Ländern auszuprobieren	Ich traue mich nicht, Essen zu probieren, das ich nicht kenne	Ich esse fast alles	hierhin ziehen
Auf Festen probiere ich schon einmal unbekanntes Essen	Ethno-Food (z.B. chinesisches, mexikanisches) sieht zu fremd aus um es zu essen	Bei der Essenauswahl bin ich sehr speziell	hierhin ziehen
		Ich mag es neue Restaurants mit Ethno-Food auszuprobieren	hierhin ziehen

WF16

25. Wenn ich die Auswahl habe, entscheide ich mich für Speise aus Gruppe A oder B

Bitte ankreuzen

--A-- --B--

Brennnessel-Suppe A oder Möhrensuppe B

Bärlauch-Pesto A oder Basilikum-Pesto B

Giersch-Lasagne A oder Spinat-Lasagne B

Seite 16

WF17

26. Warum sammeln Sie Wildpflanzen? ...

starke Ablehnung schwache Ablehnung neutral stimme eher zu stimme stark zu

- weil das in meiner Familie schon immer so gemacht wurde.
- weil ich das bei Freunden kennengelernt habe.
- weil ich das im Restaurant kennengelernt habe.
- weil ich das in den Medien gesehen habe und ausprobieren wollte.
- weil mir das selbst eingefallen ist.
- weil ich dafür andere Gründe habe.

Seite 17

Quiz

GF01

27. Eine der beiden dargestellten Pflanzenarten ist giftig.

Bitte kreuzen Sie nur die essbare Art (!) an, bitte nur ein Foto anklicken, dann ist die Auswahl getroffen.



Seite 18

Gefa

GF02

28. Welche Gefahren sind Ihnen beim Sammeln von Wildpflanzen bekannt ?

Sie können mehrere Antworten anklicken

Verwechslung von essbaren mit nicht essbaren Pflanzenarten

Gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe (zum Beispiel hohe Oxalatgehalte, Pyrrolizidinalkaloide, Glykoside, Cumarinderivate, Thujon, Estragol)

Verunreinigung mit Fuchsbandwurmeiern bei bodennaher Ernte und direktem Konsum ohne Waschen

Mögliche Rückstände bei Pflanzen, die auf Altlasten wachsen

Direkte Verunreinigungen von Pflanzen an Hundegassistrecken

Verunreinigungen mit Luftschadstoffen naher Industriebetriebe oder stark befahrener Straßen

Einige Wildpflanzen können arzneilich wirksame Substanzen enthalten

hoher Nitratgehalt

Schlecht gewaschene Pflanzen können Keime enthalten

Einseitiger Verzehr einer Wildpflanzenart kann zu Mangelerscheinungen führen

Größere Mengen neu ausprobiert Wildpflanzen können das Verdauungssystem überfordern

Sonstige:

Seite 19

Pers

OF01

29. Bitte teilen Sie mir mit, welche Voraussetzungen aus Ihrer Sammlerperspektive auf öffentlichen Grün- und Erholungsflächen erfüllt sein müssen, um die Ernährung mit Wildpflanzen zu verbessern

Mehrere Antworten sind möglich

Bereiche in öffentlichen Grünanlagen, und Erholungsgebieten ausschildern oder abzäunen, die für Hunde tabu sind

Bereiche auf öffentlichen Grünflächen und Erholungsgebieten mit essbaren Pflanzen ausschildern

Potentielle Sammelgebiete auf kommunalen Flächen per App bekanntmachen

Öffentliche abgezünte Kräutergärten mit Beschriftungen anlegen, die in Kleinmengen beerntet werden dürfen

Abgezünte kommunale Wildkrautgärten für Wildpflanzenforscher

Hochbeete zum Bepflanzen bereitstellen

Sonstiges

Seite 20

RABE

OF02

30. Um die Ernährung mit Wildpflanzen zu verbessern, müssten folgende Rahmenbedingungen vor Ort verbessert werden:

- Mindestversorgung an Grünflächen in Quadratmeter pro Einwohner
- Mindestversorgung an Kleingartenflächen in Quadratmeter pro Einwohner
- Mindestversorgung nutzbarer Kommunalfächen für die Wildpflanzenenernte in Quadratmeter pro Einwohner
- Kommunale Kräutergärten oder Angebote der „essbaren Stadt“ in den Grünanlagen
- Wöchentliche Marktangebote mit Wildpflanzenangeboten aus der Region
- Wildpflanzenexkursionen mit ortsansässigen Pflanzenexperten
- Kommunale Lehrküchenangebote zum Kochen mit Gemüse und Wildpflanzen
- Kostengünstige Bereitstellung kommunaler Liegenschaften für Gemüse- und Wildpflanzenanbau
- an Hundegassistrecken kommunale Hundetoiletten mit Beutelspender bereitstellen
- Sonstiges

Seite 21

SD

SD01

31. Mit welchem Geschlecht identifizieren Sie sich?

- weiblich
- männlich
- divers

Seite 22

SD03

32. Wie alt sind Sie?

Seite 23

SD09

33. Wie lauten die ersten beiden Ziffern Ihrer Postleitzahl?Meine Postleitzahl beginnt mit den Ziffern ***

Seite 24

SD10

34. Welches ist der höchste Bildungsabschluss, den Sie haben?

- Noch Schüler
Schule beendet ohne Abschluss
Hauptschulabschluss/Volksschulabschluss
Realschulabschluss (Mittlere Reife)
Abschluss Polytechnische Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse)
Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule)
Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS)
Hochschulabschluss
Anderer Schulabschluss:

Seite 25

SD14

35. Was machen Sie beruflich?

- Schüler/Schülerin
In Ausbildung
Studentin/Student
Angestellte/Angestellter
Beamtin/Beamter
Selbstständig
Arbeitslos/Arbeit suchend
Im Ruhestand
Sonstiges:

Seite 26

SD19

36. Wie sind Sie auf diese Online-Umfrage aufmerksam geworden?

Seite 27

DE04

37. Haben Sie alle Aufgaben so ausgeführt, wie in den jeweiligen Instruktionen gebeten? Bitte antworten Sie hier ehrlich – diese Antwort hat für Sie keine Konsequenzen!

Ich habe alle Aufgaben, wie in den Instruktionen verlangt, beantwortet.

Manchmal habe ich irgendetwas geklickt, weil ich unmotiviert war oder mich einfach nicht ausgekannt habe.

Ich habe häufig irgendetwas angeklickt, damit ich schnell fertig werde.

Ich habe häufig irgendetwas angeklickt, weil ich unmotiviert war oder etwas einfach nicht verstanden habe

Seite 28

SD18

38. Möchten Sie zu dieser Befragung oder zum besseren Verständnis Ihrer Antworten noch etwas anmerken?

Ist Ihnen während der Teilnahme an dieser Befragung etwas negativ aufgefallen? Waren die Fragen an einer Stelle nicht klar oder war Ihnen die Beantwortung unangenehm? Bitte schreiben Sie kurz ein paar Stichworte dazu.

Direkter Kontakt zur Studienverfasserin: anette.vedder@student.hs-anhalt.de

Letzte Seite

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E Mail Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Am Panel teilnehmen

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden.

Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Anette Vedder, Hochschule Anhalt – 2023

Anlage 17

Danksagung

Von der Idee für diese Arbeit bis zur vorliegenden Umsetzung war es ein weiter Weg mit vielen Unsicherheiten, es war am Anfang nicht klar, ob die Umfrage überhaupt auf Resonanz trifft. Um so erfreulicher war der anschließende Rücklauf der Umfrage.

Hiermit möchte ich allen Studienteilnehmenden danken, die mitgeholfen haben, dass meine Wildpflanzenstudie in die Tat umgesetzt werden konnte. Ohne ihre bereitgestellte Zeit und das Vertrauen wäre diese Untersuchung nicht möglich gewesen.

Ich danke besonders meinen beiden Gutachterinnen Frau Dr. Meißner und Frau Professor Dr. Kröller für Ihre Betreuung und wertvollen Hinweise, die zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen haben. Frau Dr. Meißner gilt zudem mein Dank für Ihre Geduld bei der Betreuung meines Projektes.

Meiner Familie und meinen Freunden möchte ich an dieser Stelle ganz besonders danken, ohne Ermutigung geht es in der Masterphase nicht.

Anette Vedder

