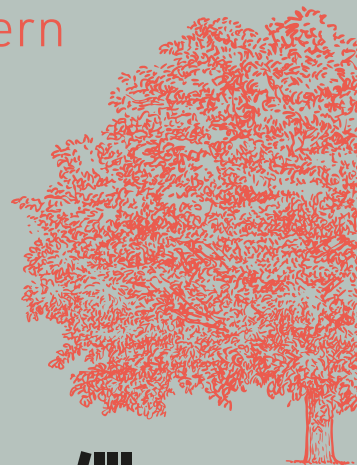


ANNA-MARIA HOLL



NUSS BÄUME FÜR ALLE

Wie essbare Wälder
unsere Ernährung
und Artenvielfalt
bereichern



Inhalt

Kapitel 1

Wofür steht VifaGe®? 7

Kapitel 2

VifaGe®-Wabe »Essbare Wälder« 9

Kapitel 3

Klima- und Menschenschutz durch Nussbäume im Wald 11

Kapitel 4

Wald – ein veränderliches Wesen 18

Kapitel 5

Kulturlandschaft Wald – die Zivilisation entsteht 26

Kapitel 6

Integration von Nussgehölzen in den Wirtschaftswald 41

Kapitel 7

Walnussgewächse (Juglandaceae) 43

Walnüsse (*Juglans*) 45

Hickory (*Carya*) 56

Kapitel 8

Buchengewächse (Fagaceae) 62

Kastanien (*Castanea*) 62

Eichen (*Quercus*) 72

Kapitel 9

Birkengewächse (Betulaceae) 88

Haseln (*Corylus*) 88

Kapitel 10	
Ginkgogewächse (Ginkgoaceae)	98
Kapitel 11	
Potenzielle Risiken	100
Invasive Arten	100
Bodenvergiftungen durch Schadstoffe	104
Kapitel 12	
Praxisbeispiele aus dem Usinger Stadtwald	108
Erstes Nussbaumpflanzprojekt von VifaGe® e.V.	109
Zweites Nussbaumpflanzprojekt von VifaGe® e.V.	111
Kapitel 13	
Naturnahe Waldwirtschaft generiert essbare Wälder auch außerhalb des VifaGe® Konzeptes	112
Kapitel 14	
Ernten im Wald	116
Kapitel 15	
Essbare Waldwildkräuter	118
Kapitel 16	
Essbare Waldbeeren	124
Kapitel 17	
Essbares von heimischen Waldbäumen	130
Kapitel 18	
Natur- und Menschenschutz durch ungenutzte Flächen	134
Kapitel 19	
Der Verein VifaGe® e.V.	137
Anmerkungen	140

Kapitel 1

Wofür steht VifaGe®?

Lebensmittel werden teurer, Verpackungsmaterial, weite Transportwege und Pestizide belasten die Umwelt. Krisen wie Pandemie, Klimawandel und Krieg schüren bei vielen Menschen Ängste. Man fragt sich: »Was passiert eigentlich, wenn der Supermarkt leer ist? Wie kann ich meine Familie ernähren?«

Welche Pflanzen aus der Natur essbar sind, das weiß heute kaum noch jemand. Von den geschätzten 298.000 bekannten Pflanzenarten weltweit¹ könnten rund 50.000 zu unserer Ernährung genutzt werden. Etwa 6.000 werden tatsächlich zum Zwecke unserer Ernährung angebaut, darunter tragen jedoch nur weniger als 200 wesentlich zur Nahrungsmittelproduktion bei. Lediglich drei Arten, nämlich Weizen, Reis und Mais, liefern rund 60 Prozent unserer Nahrungsenergie.² Es gilt, die mehr als 40.000 ungenutzten, essbaren Pflanzenarten wieder zu entdecken!

Wir wollen Antworten finden auf die Frage: »Wie schaffen wir eine gesunde Ernährung für alle, die gleichzeitig klima- und umweltschonend ist sowie Ressourcen schafft oder besser nutzt, um selbstständig und langfristig tragfähig zu sein?«

Dazu haben wir 2022 den gemeinnützigen, eingetragenen Verein VifaGe® gegründet. VifaGe® steht für *Vielfalt Genießen*.³

Unser Ziel ist, allen eine reiche Vielfalt an Nüssen, Obst und essbaren Wildpflanzen kostenfrei zur Verfügung zu stellen, denn nur ein kostenfreies Angebot können sich alle jederzeit leisten. Die Pflanzenauswahl soll neben kulinarischer Vielfalt gleichzeitig auch eine möglichst umfassende und gesunde Grundversorgung der Bevölkerung gewährleisten. »Vielfalt Genießen« ist auch als soziales Statement zu lesen.

Um unsere Ziele zu erreichen, entwickeln wir neuartige Pflanzkonzepte, welche im Idealfall soziale *und* wirtschaftliche Komponenten in sich vereinen, um eine Umgestaltung unseres Lebensmittelkonsums zu ermöglichen. Das VifaGe®-Gesamtkonzept setzt sich zusammen aus sechs Waben, die sich auf unterschiedliche Flächen beziehen und unterschiedliche Schwer-

punkte haben. Durch eine veränderte Nutzung dieser Flächen kann neben wirtschaftlichem Ertrag auch eine kostenlose Grundversorgung mit gesunden Lebensmitteln gewährleistet werden. Die VifaGe®-Pflanzkonzepte sollen der Ernährungssicherheit dienen und sind eine Konsequenz aus den Berichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).^{4, 5} Sie orientieren sich außerdem an den Empfehlungen der EAT-Lancet Commission bezüglich einer gesunden und nachhaltigen Ernährung.⁶ Unser geschütztes Logo soll die Ernteflächen rechtssicher markieren, unsere geltenden Ernteregeln sind juristisch geprüft und müssen an den Flächen berücksichtigt werden.

In diesem Buch geht es um die VifaGe®-Wabe »Essbare Wälder«, deren Konzept sich auf Wirtschaftswälder konzentriert. Es soll im Folgenden dargestellt werden, wie insbesondere öffentliche Wälder durch waldbauliche Förderung neben allem anderen, was sie für uns leisten, auch unserer Ernährung dienen können.



Das VifaGe®-Grundkonzept besteht aus sechs Waben, die sich auf jeweils unterschiedliche Flächen beziehen. © VifaGe e.V.

Kapitel 3

Klima- und Menschenschutz durch Nussbäume im Wald

Nüsse erfreuen sich – zu Recht – steigender Beliebtheit. 2022 lag die weltweite Walnussproduktion gemäß Statistiken der Food and Agriculture Organization (FAO) der Vereinten Nationen bei rund 3,8 Millionen Tonnen, mehr als siebenmal so viel wie noch in den Sechzigerjahren.¹ Bei den weltweiten Produktionsmengen belegen sie damit nach den Mandeln und den Erdnüssen den dritten Platz.

Wenn wir in Deutschland Nüsse im Laden kaufen, haben sie oft schon eine halbe Weltreise hinter sich gebracht: Bei der Einfuhr von Nüssen ist Europa führend, allen voran Deutschland, gefolgt von Italien und Frankreich.

Nussgroßproduzenten sind hingegen China und die USA, beide Länder produzieren zusammen mit Chile, dem Iran und der Ukraine etwa 90 Prozent der Weltproduktion. Während China einen Großteil der im Inland produzierten Nüsse direkt selbst konsumiert, zählen Länder wie die USA, die Türkei und Chile zu den größten Nussexporturen.²

Vorwiegend werden Nüsse in industriell bewirtschafteten Monokulturen angebaut. Für einen Anbau in Monokultur eignen sich nur wenige Arten und Sorten. Der wirtschaftliche Druck auf die Produktion sorgt für einen Optimierungszwang bezüglich des Ernte-, Verarbeitungs- und Transportverfahrens. Auch die jährliche Nussmenge und ihr optisches Erscheinungsbild sind wichtige, begrenzende Kriterien für die industrielle Produktion. Geschmack und Inhaltsstoffe kommen oftmals erst ganz zum Schluss, vom Arten- und Sortenerhalt ganz zu schweigen.

Typisch für die Anbauweise in Monokultur ist auch ein vermehrter Pestizideinsatz aufgrund von Befall durch Insekten, Pilze oder Krankheiten. Beim Einkauf sollte bedacht werden, dass in den nussproduzierenden Ländern oft unterschiedliche Zulassungsbedingungen für den Einsatz verschiedenster Pestizide gelten. Auch die Kontrollen des Pestizideinsatzes

sind unterschiedlich effektiv.³ Studien haben gezeigt, dass diverse Pestizidrückstände in Nüssen oder Nussprodukten nicht nur gefunden wurden,⁴ sondern mitunter auch in Konzentrationen auftraten, die eine akute Gefährdung oder chronische Erkrankungen verursachen können.⁵ Auch Rückstände von in Deutschland verbotenen Pestiziden wurden bereits in Proben nachgewiesen.⁶ Daneben ist auch die Schwefelung der Nüsse zur Aufhellung der Schale sowie die Begasung mit hochgiftigem Methylbromid, um die Nüsse während der Lager- und Transportzeit vor Würmern, Insekten und Pilzen zu schützen, bedenklich.

Um die Belastung durch Giftstoffe so gering wie möglich zu halten, sollte darauf geachtet werden, Nussprodukte aus ökologisch kontrolliertem Anbau zu kaufen. Beim Anbau von Bio-Nüssen ist die Verwendung chemisch-synthetischer Pflanzenschutz- und Düngemittel nicht erlaubt.⁷ Auch dürfen Bio-Nüsse nicht gebleicht werden, und anstelle des hochgiftigen Methylbromids werden die Nüsse mittels Druck und Kohlendioxid lagerfähig gemacht.⁸ Nüsse in Bio-Qualität sind allerdings sehr teuer und für viele auf die Dauer unerschwinglich.

Weltweit kann man beobachten, dass die Nachfrage nach lokal und ökologisch hergestellten Produkten, zu denen auch viele Nichtholzwaldprodukte wie Nüsse, Beeren, Kräuter, Schmuckgrün, Sämlinge, Pilze, Fische, Wildbret oder Honig zählen, steigt.^{9, 10, 11, 12} Das Bundesamt für Naturschutz schreibt: »Es gibt plausible Abschätzungen, dass im Kontext einer Verbreitung entsprechender Lebensstile und Konsummuster die Nachfrage nach ›natürlichen‹ Produkten weiter steigen wird.«^{13, 14}

Im VifaGe®-Konzept »Essbare Wälder« wird es naturbelassene, lokal produzierte Nüsse geben, die auch noch kostenlos für alle zur Verfügung stehen. Zusätzlich sind die Nüsse unverpackt, es entsteht also kein oder kaum Plastikmüll, wenn Sammler*innen vor allem Stoffbeutel verwenden. Dabei kann auch ausgeschlossen werden, dass Weichmacher aus Plastikverpackungen oder Mineralöle aus Sortieranlagen in die Nüsse gelangen.^{15, 16, 17} Gleichzeitig kann Wasser gespart werden, denn auf der Nussproduktion liegt kein wirtschaftlicher Druck, und die Flächen im Wald müssen nicht gewässert werden, um den Nussertrag zu steigern. Ohne wirtschaftlichen Druck auf die Menge und Qualität der produzierten Nüsse kann die Natur ihrem eigenen Rhythmus folgen.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Freisetzung klimaschädlicher Gase auf ein Minimum reduziert wird, wenn Nusswälder im direkten Einzugsbereich von Dörfern und Städten etabliert werden. Die Transportwege sind dann so kurz wie möglich und weitestgehend schadstofffrei, da Waldwege in der Regel nicht mit Kraftfahrzeugen befahren werden dürfen. Es werden keine Erntemaschinen gebraucht, da im Wald und entsprechend den Vifa-Ge®-Ernteregeln nur für den Eigenbedarf gesammelt werden darf. Die äußerst energieintensive Herstellung, der Transport und die Entsorgung von Verpackungsmaterialien, Pestiziden, künstlichen Düngemitteln sowie sonstigen chemischen Stoffen, entfallen komplett. Mit dem Ernten und dem Verzehr der Nüsse tragen also jede einzelne Sammlerin und jeder einzelne Sammler selbst zum Klimaschutz bei.

Da Sammler*innen den Wald nur zu Fuß, zu Pferd oder mit dem Fahrrad besuchen können, ist schon der Weg zur Erntefläche gut für die eigene Gesundheit und eine Erfrischung für die Seele. Dabei kann das Sammeln ganz einfach in den sonntagnachmittäglichen Spaziergang integriert werden. Verschiedene Studien^{18, 19, 20, 21} belegen, dass das Sammeln – wie auch die Jagd – für viele ein wichtiger Anlass ist, »Wälder zu betreten, sich körperlich zu bewegen, zu erholen oder sich über den Verzehr von Pflanzen und Wildbret auch zunehmend gesundheitliche Wirkungen des Waldes zu erschließen.«²²

Generell werden Nichtholzwaldprodukte im internationalen Diskurs als ein wesentlicher Bestandteil der multifunktionalen Waldbewirtschaftung und der nachhaltigen Waldwirtschaft angesehen. Dies spiegelt sich auch in der Einbeziehung der Nichtholzwaldprodukte in mehreren internationalen Abkommen und Prozessen in Bezug auf Biodiversität, Waldwirtschaft und Klimawandel.²³ Nichtholzwaldprodukte haben eine hohe soziale, kulturelle und regionale Bedeutung, spielen aber auch eine ökonomische Rolle. Während für tropische Wälder schon lange dokumentiert ist, dass Nichtholzwaldprodukte wirtschaftlich sogar bedeutender sein können als der Rohstoff Holz,^{24, 25} mehren sich die Belege dafür, dass sie in temperierten Regionen bisher ein eher unterschätztes Segment der Waldgüter und -leistungen sind.

In Deutschland beläuft sich der forstbetriebliche Ertrag aus den klassischen forstlichen Nebennutzungen (wie zum Beispiel Schmuckgrün, Wildlinge oder Saatgut) auf etwa sieben Euro pro Hektar, was etwa einein-

halb Prozent des Umsatzes entspricht. Hinzu kommen etwa 14 Euro pro Hektar aus Jagd und Fischerei (also circa drei Prozent des Umsatzes).²⁶

In Europa lag der geschätzte Gesamtwert der Nichteinholzwaldprodukte 2016 bei 2,28 Milliarden Euro, davon entfielen 73 Prozent auf pflanzliche Produkte.²⁷ Insbesondere die Ernte von Nüssen und frischen Beeren für den Eigenbedarf wurde laut einer repräsentativen Haushaltsumfrage in Europa als eine wichtige Aktivität angegeben.²⁸

Nüsse sind sehr nährstoffreich und enthalten viele ungesättigte Fettsäuren, Ballaststoffe, Vitamine, Mineralien, Antioxidantien und Phytosterine. Mit dieser Liste an Inhaltsstoffen ist es nicht verwunderlich, dass Nüsse explizit im Kontext einer gesunden Ernährung genannt werden. Ein regelmäßiger Konsum ist assoziiert mit reduzierten Cholesterinwerten, einem geringeren Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Typ-2-Diabetes sowie einer im Durchschnitt insgesamt geringeren Sterblichkeitsrate.^{29, 30, 31, 32, 33}

Obwohl Nüsse eine hohe Energiedichte aufweisen, führt ihr Verzehr nicht etwa zu Übergewicht, sondern senkt sogar das Risiko einer Gewichtszunahme.³⁴ Ein Grund dafür könnte in dem starken Sättigungsgefühl liegen, dass Nüsse beim Verzehr verursachen.

Der durchschnittliche Nährstoffgehalt der Kerne von öligen und stärkehaltigen Nussarten sind in den unten angefügten Tabellen dargestellt. Die angegebenen Werte können nur eine Orientierung geben, sie schwanken in Abhängigkeit von der Sorte, dem Standort, den klimatischen Bedingungen und den Bodenverhältnissen. Nüsse enthalten weder Vitamin B12 noch Vitamine D, D2 oder D3. Es ist außerdem kein Cholesterin enthalten.

Der Anteil an Nüssen sollte eine deutlich größere Rolle in unserer Ernährung spielen, aktuell konsumieren Menschen in Industrieländern im Durchschnitt weniger als zehn Prozent der empfohlenen Tagesmenge.³⁵

Auch Schwangeren empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den regelmäßigen Verzehr von Nüssen.³⁶ Allerdings soll hier erwähnt werden, dass es selbstverständlich auch bei Nüssen unterschiedliche Inhaltsstoffe gibt. Die in Deutschland zunehmend beliebter werdende Paranuss (*Bertholletia excelsa*) aus den Regenwäldern Boliviens und Brasiliens enthält zwar viele gesunde Stoffe, sie reichert jedoch auch auf natürlichem Wege hohe Mengen an radioaktivem Radium an.

Durchschnittlicher Nährstoffgehalt der Kerne (pro 100 g) der hier vorgestellten, öligen Nussarten							
		Walnuss	Schwarz-nuss	Butter-nuss	Hickory	Pekan-nuss	Hasel-nuss
Fettsäuren, gesättigt	g	6,1	3,5	1,3	7	6,2	4,5
Fettsäuren, einfach ungesättigt	g	9	15,4	10,4	32,6	40,8	45,7
Fettsäuren, mehrfach ungesättigt	g	47,2	36,4	42,7	21,9	21,6	7,9
Ballaststoffe	g	6,7	6,8	4,7	6,4	9,6	9,7
Kalzium, Ca	mg	98	61	53	61	70	114
Eisen, Fe	mg	2,9	3,1	4	2,1	2,5	4,7
Magnesium, Mg	mg	158	201	237	173	121	163
Phosphor, P	mg	346	513	446	336	277	290
Kalium, K	mg	441	523	421	436	410	680
Natrium, Na	mg	2	2	1	1	0	0
Zink, Zn	mg	3,1	3,4	3,1	4,3	4,5	2,5
Vitamin C	mg	1,3	1,7	3,2	2	1,1	6,3
Thiamin	mg	0,3	0,1	0,4	0,9	0,7	0,6
Riboflavin	mg	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Niacin	mg	1,1	0,5	1	0,9	1,2	1,8
Vitamin B6	mg	0,5	0,6	0,6	0,2	0,2	0,6
Folate, DFE	µg	98	31	66	40	22	113
Vitamin A, RAE	µg	1	2	6	7	3	1
Vitamin A, IE	IE	20	40	124	131	56	20
Vitamin E (Alpha-Tocopherol)	mg	0,7	2,1			1,4	15
Vitamin K (Phyllochinon)	µg	2,7	2,7			3,5	14,2

Tabelle nach Martin Crawford (2016) in *How to grow your own nuts*.³⁷ RAE: Retinoläquivalent; IE: Internationale Einheit. Die angegebenen Werte sind nur als Richtwerte zu verstehen.

Durchschnittlicher Nährstoffgehalt der Kerne (pro 100 g) der hier vorgestellten, stärkehaltigen Nussarten

		Europäi- sche Kas- tanie	Chinesi- sche Kas- tanie	Japanische Kastanie	Eiche* (Art unklar)	Ginkgo
Fettsäuren, gesättigt	g	0,7	0,3	0,2	4,1	0,4
Fettsäuren, einfach unge- sättigt	g	1,3	0,9	0,7	19,9	0,7
Fettsäuren, mehrfach un- gesättigt	g	1,5	0,5	0,3	6,1	0,7
Kohlenhydrate	g	78,4	79,8	81,4	53,7	72,5
Kalzium, Ca	mg	64	29	72	54	20
Eisen, Fe	mg	2,4	2,3	3,4	1	1,6
Magnesium, Mg	mg	74	137	115	82	53
Phosphor, P	mg	137	155	169	103	269
Kalium, K	mg	991	726	768	709	998
Natrium, Na	mg	37	5	34	0	13
Zink, Zn	mg	0,4	1,4	2,6	0,7	0,7
Vitamin C	mg	15,1	58,5	61,3	0	29,3
Thiamin	mg	0,4	0,3	0,8	0,1	0,4
Riboflavin	mg	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2
Niacin	mg	0,9	1,3	3,5	2,4	11,7
Vitamin B6	mg	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
Folate, DFE	µg	110	110	109	115	106
Vitamin A, RAE	µg	0	16	4	0	55
Vitamin A, IE	IE	0	328	86	0	1,1

Tabelle nach Martin Crawford (2016) in *How to grow your own nuts*.³⁸ RAE: Retinoläquivalent; IE: Internationale Einheit. Die angegebenen Werte sind nur als Richtwerte zu verstehen. *Die Eichenart ist unklar. Zwischen den Arten kann es große Unterschiede geben bezüglich der Inhaltsstoffe. Auch der Gehalt an Tannin (Gerbstoff) variiert stark und kann zwischen 0,1 bis 8,8 Gramm pro 100 Gramm liegen.

In den tropischen Regenwäldern enthalten die Böden, auf denen die Paranuss gedeiht, teilweise große Mengen an Radium. Das Bundesamt für Strahlenschutz warnt daher, dass Kinder, Schwangere und stillende Mütter Paranüsse *nicht* verzehren sollten.³⁹ Ganz generell gilt bei der Paranuss, dass sie nur in geringen Mengen verzehrt werden sollte (ein bis zwei Nüsse pro Tag), denn sie gilt außerdem als das Lebensmittel mit dem höchsten Selengehalt. Es kann daher schnell zu einer Überdosierung kommen.

Zu Hause fühlt man sich dort, wo ein reich gedeckter Tisch wartet. Die Natur ist solch ein Ort, wenn wir sie lassen. Allein von den 298.000 bekannten Pflanzenarten sind 50.000 essbar. Die aktuelle Zerstörung ebendieser Artenvielfalt bedeutet also buchstäblich den Verlust unseres Zuhauses.

Aber wie viele dieser 50.000 essbaren Pflanzen sind uns eigentlich bekannt? Wie viele kann man im Supermarkt kaufen?

Nun stellen wir vielleicht fest, wie eingeschränkt unsere Ernährung tatsächlich ist. Aber auch, wie viel es noch zu entdecken gibt! Lassen Sie uns gemeinsam diese Vielfalt erhalten, indem wir sie nicht ausschließlich aus wirtschaftlicher Perspektive betrachten. Durch essbare Wälder produzieren wir nicht nur Holz, sondern versorgen die Menschen vor Ort gleichzeitig mit gesunden, kostenlosen Lebensmitteln – und bereichern dabei die Artenvielfalt. Einen ersten Schritt in diese Richtung stellen mehr Nussbäume in unseren Wäldern dar. Wie wir dies umsetzen und damit die Liebe zur Natur auch durch den Magen genießen können, zeigt Anna-Maria Holl in diesem Buch.

Anna-Maria Holl ist promovierte Biologin und Fachberaterin zur Selbstversorgung mit essbaren Wildpflanzen. Sie ist Initiatorin des gemeinnützigen Vereins Vielfalt Genießen (VifaGe), der sich für eine kostenlose Grundversorgung mit gesunden Lebensmitteln einsetzt.

