

Wissensrecherche

Dokumentation der Leistung/Dokumentacija storitve

Flagship Product:
Holunder
Verantwortlicher Partner/Odgovorni partner
Regionalmanagement Südoststeiermark. Steirisches Vulkanland GmbH

D.T2.1.1. Wissensrecherche/Raziskava o poznavanju

Die Wissensrecherche dient dazu, den Unternehmen der Region Informationen über das Leitprodukt zur Verfügung zu stellen und ihnen dadurch zu ermöglichen, die eigene Wertschöpfung zu steigern.

Das Ergebnis der Wissensrecherche wird übersetzt und allen in Form einer kompakten digitalen Broschüre zur Verfügung gestellt.

Raziskava o poznavanju služi temu, da prejmejo podjetja v regiji podatke o vodilnem izdelku in jim tako omogočijo rast lastnega ustvarjanja vrednosti.

Rezultat raziskave o poznavanju bo preveden in vsem posredovan v obliki kompaktne digitalne brošure.

Beschreibung der Leistung im Antrag	Opis storitve v prijavi
<p>Für jedes der 9 Leitprodukte wird mithilfe von Literatur- und Internetrecherche, Befragung der Produzenten und Verarbeiter und zum Teil durch Unterstützung von Diplomanden und externen Experten eine Sammlung von wichtigen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten in Gesundheitsvorsorge, Gastronomie, Wellness oder sonstigen Bereichen erstellt werden.</p> <p>Die Ergebnisse dieser Recherche werden dann bei der jeweiligen Vernetzungsplattform den interessierten Unternehmen und Akteuren im Rahmen von Informationsveranstaltungen und Workshops ausführlich vorgestellt werden.</p> <p>Die wichtigsten Ergebnisse der Recherchen werden in die jeweils andere Sprache übersetzt und allen einschlägigen Unternehmen im Projektgebiet zur Verfügung gestellt werden, damit diese die erforderlichen Informationen für Produktentwicklung und Kundenkommunikation zur Verfügung haben.</p>	<p>Za vsakega od devetih ključnih regionalnih produktov bomo ugotovili značilne lastnosti, pri čemer si bomo pomagali z literaturo, s spletom, strokovnjaki in z zunanjimi eksperti, deloma tudi z diplomanti ter ugotovili značilne lastnosti regionalnih produktov in njihovo uporabo v zdravstvu, gastronomiji, wellnesu ter na ostalih področjih.</p> <p>Rezultate raziskav bomo potem izčrpno predstavili v podjetjih, pri akterjih, s pomočjo sodelovanja (mreženja), z različnimi prireditvami, delavnicami za posredovanje znanja in informacij.</p> <p>Najpomembnejše izsledke raziskav bomo prevedli v odgovarjajoč jezik, da bodo lahko podjetja, ki delujejo v področju izvedbe projekta, pridobljeno znanje in ugotovitve uporabila za razvoj regionalnih produktov, prav tako pa bodo imela potrebno znanje, ki ga bodo lahko posredovala strankam.</p>

Zusammenfassung Wissen/Povzetek o poznavanju

Der Holunder ist in Europa ein weit verbreiteter Strauch bzw. Baum, der bis zu 100 Jahre alt werden kann. Vor allem die Gattung des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*) ist eine bekannte Erscheinung an Waldrändern, Wiesen und Gärten in Mitteleuropa. Neben dem wilden Holunder wird die Pflanze seit Mitte der 1980er auch kultiviert, wobei sich insbesondere die Regionen Südost- und Oststeiermark durch den Anbau auszeichnen. Die Anbaufläche von Holunder beträgt in der Südost- und Oststeiermark rund 1.000 ha, das entspricht der weltweit größten professionell bewirtschafteten Fläche für Holunder. 50 % der Weltproduktion von Kulturholunder wird in der Steiermark erzeugt und somit ist Edelholunder nach dem Apfel die zweitwichtigste Obstart in Österreich. Im Vulkanland mit rund 550 ha Anbaufläche werden im Durchschnitt 6.600 Tonnen pro Jahr an Holunderbeeren (davon Bioqualität ca. 30 t) mit einem Marktwert von ca. 3,3 Mio. € geerntet. Der größte Teil der Holunderernte (8.000 Tonnen pro Jahr) wird von der »Steirischen Beerenobstgenossenschaft« gesammelt, tiefgefroren und vermarktet. Holunder aus der Steiermark wird weltweit von Amerika bis nach China exportiert.

Da die Pflanze schon etwa 60 Millionen Jahre alt ist, hat sie in sämtlichen Kulturen ihre Spuren hinterlassen – bereits in der Antike findet der Holunder die Aufmerksamkeit von Ärzten wie Hippokrates, wodurch er seit jeher als Medizinschrank in der Volksmedizin bekannt ist. Aus gutem Grund entstammt daher der Begriff »Holunder« aus dem althochdeutschen »holuntar«, was »heiliger Baum« bedeutet ab. Da der Holunder als heiliger Baum auch in zahlreiche Mythen eingebunden wurde, wurde der Strauch in der Nähe der Häuser angepflanzt. So ist Holunder seit Jahrhunderten Begleiter landwirtschaftlicher Höfe im Vulkanland. Auch das Sprichwort „Zieh den Hut vorm Holunder“ deutet auf die Vielseitigkeit der Pflanze hin: Neben der Verarbeitung zu Lebensmitteln aus Beeren und Blüten (Säfte, Marmeladen, Tee etc.) kann das Holz für Kunst und Handwerk, die Kerne für Kosmetik sowie die Beeren für die Herstellung von Farbstoffen (z.B. für Fruchtgummis) verwendet werden. Darüber hinaus finden Blätter, Wurzeln, Rinde, Blüten und Beeren für medizinische Produkte Verwendung, da der Schwarze Holunder eine breite Palette an gesundheitsfördernden Stoffen beinhaltet. Herausragend ist vor allem der hohe Anteil an Anthocyanen, die antioxidativ wirken und damit die Körperzellen vor dem Angriff freier Radikale schützen. Dadurch stabilisieren sie die Körperzellwände und stärken zusätzlich das Immunsystem. Ein altbewährtes Hausmittel ist Holunder auch bei Erkältungskrankheiten durch seine immunstärkende Wirkung.

Zusammenfassung Wissen – Übersetzung/Povzetek o poznavanju - prevod

Herkunft/Izvor

Was weiß man über Ursprung und Geschichte des Flaggschiff-Produkts? Woher kommt es? Wer hat es als erster verwendet?

Kaj vemo o izvoru in zgodovini vodilnega izdelka? Od kod izvira? Kdo ga je uporabil prvi?

Der Holunder stammt ursprünglich aus Nordamerika, gilt aber aufgrund des jahrhundertelangen Vorkommens in Europa schon längst als einheimische Pflanze. Die Holunderpflanze ist ca. 60 Millionen Jahre alt – archeologische Ausgrabungen belegen Holunder schon im Neolithikum. Insgesamt gibt es zehn Holunderarten, wovon drei in Mitteleuropa beheimatet sind. Am bekanntesten ist davon der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*), welcher eine Pflanzengattung in der Familie der Moschuskrautgewächse bildet und im sprachlichen Gebrauch in der Steiermark auch als »Holler« bezeichnet wird. Lange Zeit zählte der Holunder zur Familie der Geißblattgewächse, von der sich die Pflanze jedoch in einigen Aspekten unterscheidet. Der Begriff »Holunder« entstammt aus dem althochdeutschen »holuntar«, was »heiliger Baum« bedeutet.

Der strauch- oder baumförmige Schwarze Holunder ist in Mitteleuropa eine der häufigsten Straucharten, die vor allem in unserer Region eine bekannte Erscheinung an Waldrändern, auf Wiesen und in Gärten ist. Neben wildem Vorkommen findet sich der Holunder auch in Kultur, seit Mitte der 1980er Jahre in wieder zunehmender Zahl – besonders die Regionen Südost- und Oststeiermark zeichnen sich durch den Anbau von Holunder aus.

Generell ist der Holunder robust und anspruchslos und erreicht im Durchschnitt ein Alter von hundert Jahren. Schon das Wachstum deutet auf die positiven Eigenschaften der Pflanze hin: Holunder ist ein Bodenheiler par excellence und verfügt über erstaunliche Resistenz- und Entgiftungsfähigkeiten. Er wird bis zu 11 Meter hoch und ist ein Flachwurzler mit weitreichendem Wurzelwerk. Beeindruckend ist die schirmförmige Doldenpracht im Frühling, deren frischer, fruchtiger Duft unverwechselbar und typisch für den Holunder ist. Ab August bietet der Schwarze Holunder ein erneutes Farbenspiel, wenn die schwarzvioletten Beeren (eigentlich Steinfrüchte) heranreifen. Die frisch geernteten Beeren sind jedoch nicht zum Verzehr geeignet, da sie schwer verdauliche Lektine und Sambunigrin enthalten. Durch das Kochen werden diese Stoffe jedoch aufgespalten und so unschädlich gemacht.

Im Laufe der Geschichte hat der Holunder in beinahe jeder Kultur seiner Heimatgebiete – in großen Teilen Europas, Asiens und Afrikas – beeindruckende Spuren hinterlassen. Besonders in der griechischen Antike fand der Holunder Würdigung und Aufmerksamkeit von Ärzten – schon Hippokrates (460–377 v. Chr.) pries die Heilkraft des Holunders und bezeichnete ihn als Medizinschrank. Eine andere Verwendung hatten die Frauen der römischen Aristokratie – sie färbten ihre Haare mit Holundersaft, der gleichzeitig pflegend und festigend wirkte. Es wurden alle Teile der Pflanze verwendet, was ein deutsches Sprichwort auf den Punkt bringt: »Beeren, Rinde, Blatt und Blüte, jeder Teil ist voller Güte.« Verwendung fand und findet der Holunder heute noch als Farbmittel, Nahrungsmittel und Medizin. Früher hatte jedes Gehöft seinen Haus- oder Hofholunder, der als heilige Pflanze sehr verehrt wurde.

Mythen/Miti

Welche Erzählungen, Mythen und Bräuche gibt es rund um das Flaggschiff-Produkt?

Katere pripovedi, miti in običaji obstajajo v povezavi z vodilnim izdelkom?

»Baum des Lebens, Baum des Todes« – zahlreiche Mythen, Geschichten und Erzählungen ranken um den Holunder, den Baum der germanischen Naturgöttin »Holda« (im Märchen: »Frau Holle«). Frau Holle war, bevor sie in den Märchen der Brüder Grimm über Gut und Böse urteilte (Goldmarie und Pechmarie) und den Schnee beim Bettenaufschütteln zur Erde fallen ließ, eine germanische Mutter- und Baumgöttin. Als solche beschützte sie Pflanzen, Tiere, Haus, Hof, Mensch und Vieh gegen dunkle

Mächte, böse Geister, Feuer, Blitzschlag, schwarze Magie und Hexen. Sie herrschte über das Wetter und konnte mit ihrer Macht gute Ernte und somit Wohlstand bringen. Außerdem hatte die Göttin die Macht, über Geburt und Tod zu entscheiden. Daher wurde sie früher häufig mit Milchopfern oder Brot und Bier verwöhnt. Auch beherbergte der Busch wohlgesinnte Hausgeister, was den Strauch in vielen Hausgärten heimisch werden ließ und zu dem Spruch führte, dass man vor einem Hollerbusch den Hut ziehen müsse. So war es unter Strafe verboten, einen Holunderbusch auszuhacken bzw. zu fällen – das hätte dem Übeltäter und seiner Familie, ja dem ganzen Dorf, großes Unglück gebracht! Die Zweideutigkeit der Göttin (Leben und Tod) spiegelt sich auch im Holunderstrauch wider: Er blüht weiß, aber die Beeren reifen schwarz; er ist giftig, aber auch heilend.

Weitere Überlieferungen rund um den Holunder:

- „Ringel, Ringel, Reihe, wir sind der Kinder dreie, sitzen unter'm Holderbusch und machen alle husch, husch, husch.“ In diesem bekannten Kindervers sind es die Geister der Kinder, die sich ankündigen. Beim nordeuropäischen Landvolk, vor allem bei den Dänen, wird der Holunder heute noch als Geburtsbaum verehrt: Er soll Schwangeren und Gebärenden helfen. Eine Schwangere, welche die Zweige des Hofholunders berührt, sichert sich die Hilfe und die Güte der Göttin und ihrer eigenen Ahnen.
- Auch für Harry-Potter-Fans gibt es ein interessantes Faktum zum Holunder: Der legendäre Elderstab in der Harry-Potter-Welt, einer der drei Heiligtümer des Todes, besteht aus Holunder.
- Die heidnischen Friesen begruben ihre Toten unter dem Holunderbaum, der bei jedem Haus stand.
- Als „Schwellenbaum“ neben dem Haus verbindet der Strauch die Lebenden mit ihren bereits verstorbenen Ahnen.
- Haare, Zähne und Fingernägel wurden unter dem Holunder vergraben, damit kein Hexer sich mit den Körperteilen verbinden und Schadenzauber damit anrichten konnte.
- In der Mythologie der Germanen existierte die Vorstellung, dass Freya, die Beschützerin von Haus und Hof, den Holunderbusch zum Wohnsitz auserwählt hat. Die Göttin der Quellen und Brunnen (Holla) wurde unter dem Hollerbusch „um die Fruchtbarkeit der Felder“ gebeten.

Geschichte/Zgodovina

Welche Bedeutung hatte das Flaggschiff-Produkt in früheren Jahrhunderten?
 Kakšen pomen je imel vodilni izdelek v preteklih stoletjih?

„Ein Holunder im Garten ist so wertvoll wie eine ganze Apotheke“, lautet eine viel zitierte alte Volkswisheit, die darauf hinweist, dass der Holunder schon seit Jahrtausenden eine wichtige Rolle in der Heilkunde einnimmt. Der Holunder war vermutlich schon den Steinzeitmenschen bekannt. In prähistorischen Stätten konnte durch den Fund der Holundersamen die frühe menschliche Nutzung dieses Baums belegt werden. Im Laufe der Geschichte hat der Holunder in beinahe jeder Kultur seine Heimat gefunden und in Europa, Asien und Afrika beeindruckende Spuren hinterlassen. Erste schriftliche Zeugnisse als Heilpflanze liefert uns die Hippokratische Schule aus dem 5. Jahrhundert v.Chr. Gegen Verstopfung, Wassersucht und Frauenbeschwerden wurde der Holunder von Hippokrates empfohlen – Anwendungen, die auch heute noch typisch für diese Pflanze sind. Auch Theophrastus von Eresos, Plinius der Ältere und Dioskurides beschrieben und würdigten den Holunder. Im ersten Jahrhundert nach Christi wurde er erstmals als »Sambucus« benannt. Da der Holunder als heiliger Baum auch in zahlreiche Mythen eingebunden wurde, wurde der Strauch in der Nähe der Häuser angepflanzt. So ist Holunder auch seit Jahrhunderten Begleiter landwirtschaftlicher Höfe im Vulkanland. In der Volksmedizin gibt es kaum eine Pflanze, der man so umfassende und vielfältige Anwendungsbereiche zugeschrieben hat. Anwendungsarten und Linderungsbereiche sind seit jeher bekannt. Daher erstaunt es kaum, dass der Holunder im Rahmen der Christianisierung etwas

in Verruf geriet. Aus dem heiligen Baum wurde plötzlich ein Baum des Teufels. So schrieb auch Hildegard von Bingen, dass der Holunder kaum zur Anwendung beim Menschen taue.

Andere Heilkundige des Mittelalters und der Neuzeit ließen sich von theologischen Vorbehalten weniger abschrecken und empfahlen den Holunder aufgrund seiner vielfältigen Heilfähigkeiten. Zu ihnen gehören Thomas von Aquin, Otto Brunfels, Hieronymus Bock, Paracelsus und Leonhart Fuchs (alle zwischen 1200 und 1600 n. Chr.). Leonhart Fuchs schreibt unter anderem: "Die jungen Dolden und Bletter gleich wie andere Kreüter gesotten, und in der Speiß genossen, treiben aus den Rotz, Pituitam genannt, und die Gallen. Die Wurzel in Wein gesotten, und in der Speiß genossen, ist den Wassersüchtigen seer gut, dan sie treibt gewaltig das Wasser aus dem Leib.«

Eingesetzt wurde der Holler auch aufgrund seiner schweißtreibenden Wirkung bei allen Erkältungskrankheiten wie Grippe, Schnupfen, Bronchitis und Lungenentzündung. Auch als beruhigendes und schmerzlinderndes Mittel bei Kopf-, Zahn- und Ohrenschmerzen wurde er einst geschätzt. Im Mittelalter wurde aus den Blüten auch das Holunderblütenwasser gebrannt, das bei Geschwülsten, Wassersucht, Leber- und Milzleiden gute Dienste leisten sollte. Die Beeren, verarbeitet zu Mus, Marmelade oder Saft, wurden als Vitaminquelle zur Stärkung der Abwehrkräfte im Winter genutzt.

Um 1630 verfasste Dr. Blockwitz ein noch heute verfügbares umfassendes Werk im Rahmen seiner medizinischen Doktorarbeit. Viele seiner Heilanwendungen werden bis heute in Kräuterbüchern zitiert. Dr. Blockwitz dürfte sein Wissen aus Volksquellen geschöpft haben, sodass seine Rezepte und Heilmethoden wahrscheinlich viele hundert Jahre alt sind. Die unglaubliche Erfolgsgeschichte der Holunderheilkunde begann.

Verwendet wurde früher die ganze Holunderpflanze. Aus den Beeren wurde Mus gekocht oder der Saft zu Wein vergoren. Aus Blättern, Blüten, Wurzeln und Rinde stellte man Absude und Heiltees her. Auch als Farbstoff wurde der Holunder schon früher genutzt. Die Färber im antiken Griechenland und in Italien nutzten den Farbstoff des Holunders, um Stoffe und Leder einzufärben. Je nach Säure-Grad kann man eine ganze Palette von Farbtönen wie z. B. Rot, Blau und Violett herstellen. Auch aus den Blättern und der Rinde wurden damals Farbstoffe extrahiert.

Aufgrund der breiten volksmedizinischen Anwendungen und der gleichzeitigen Verwendungsmöglichkeit in der Küche als schmackhafte Nahrungsquelle war der Holunder aus den Gärten seit Jahrhunderten nicht wegzudenken und äußerst bedeutsam für die Menschen im ländlichen Raum.

Anbau/Pridelava

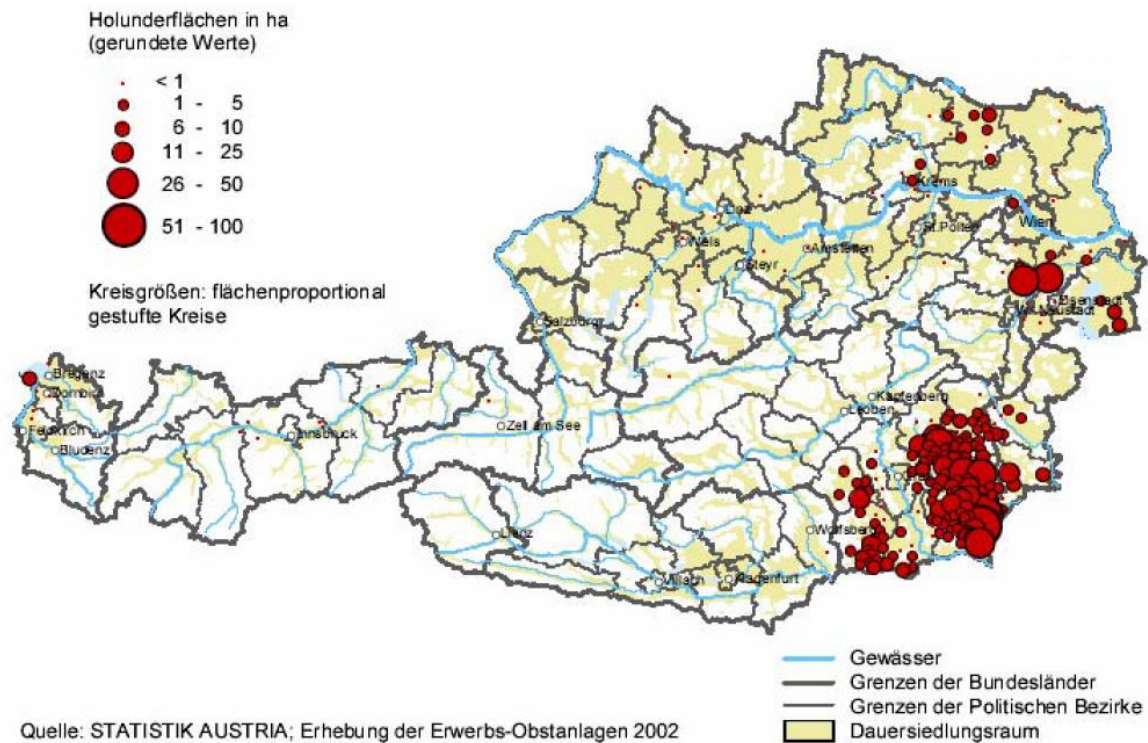
Wie wird das Produkt angebaut? Welche Lagen sind günstig für den Anbau? Welche Herausforderungen und Risiken gibt es?

Kako poteka pridelava izdelka? Katere lege so ugodne za pridelavo? Kateri izzivi in katera tveganja se pojavljajo?

Der Holunder wird als medizinisch nützliche, essbare und technisch nutzbare Pflanze kultiviert. Zentrale Charakteristiken sind das schnelle Wachstum und das frühe, reichliche Hervorbringen von hochqualitativen Früchten. Der Holunder ist nur gegen wenige Schädlinge anfällig, er stellt aber mittlere Ansprüche an Boden und Klima. Die natürliche Form des Holunders ist ein Strauch mit weißen Blüten und glänzendem grünem Laub. Die einjährigen Triebe tragen im zweiten Jahr die Früchte. In weiterer Folge dienen diese Triebe nur mehr dem Gerüstaufbau.

Die von Dr. Eduard Strauss in der HBLA Klosterneuburg selektierte Sorte »Haschberg« ist bis heute die am meisten verbreitete Kultursorte. Sie besticht durch ihre Widerstandsfähigkeit, hohe und gleichmäßige Erträge, Frosthärte, Qualität der Dolden, Farbwerte, Zuckergradation und einen

kräftigen Wuchs. Um den Erntezeitpunkt zu dehnen, wurde auch die Sorte »Rubin« (eine Selektion aus Tattendorf) im Vulkanland eingeführt, die frühreifend und ebenfalls mit hohen Farbwerten ausgestattet ist.



Verbreitung des Holunderanbaues in Österreich in ha pro Gemeinde (2002)

Die Anbaufläche in Österreich beträgt heute ca. 1.200 ha, welche von ca. 1.000 Landwirten bewirtschaftet werden. Damit ist der Edelhoholunder nach dem Apfel die zweitwichtigste Obstart in Österreich geworden. Durch die verstärkte Nachfrage nach Bioware werden auf einer Fläche von ca. 80 Hektar in Österreich rund 400 Tonnen Bioware produziert.

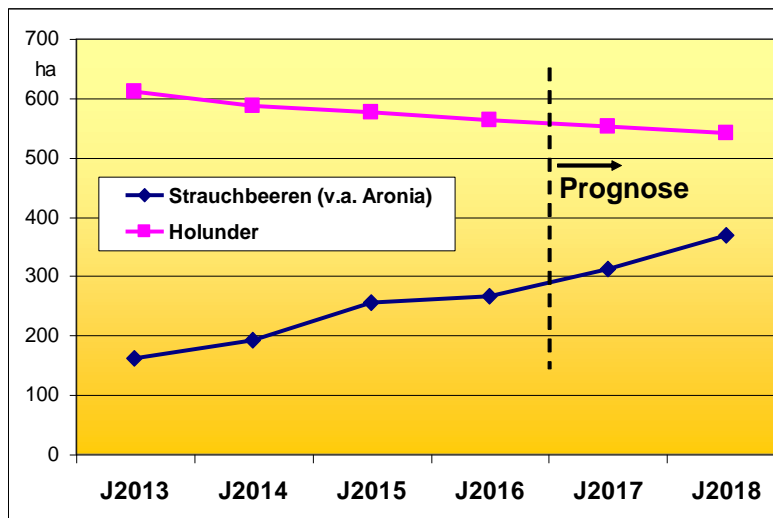


Abb.: Entwicklung der Anbauflächen in der Südoststeiermark (in ha)

Das Steirische Vulkanland gilt als eines der größten Anbauggebiete dieser Kultur und ist als Anbauggebiet hervorragend geeignet, da der hier angebaute Holunder besonders viele Inhaltsstoffe enthält. Grund dafür ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der magnesiumreiche vulkanische Boden. Die Anbaufläche von Holunder beträgt in der Südost- und Oststeiermark rund 1.000 ha (550 ha Intensivobstkultur im Vulkanland), das entspricht der weltweit größten professionell bewirtschafteten Fläche für Holunder. 50 % der Weltproduktion von Kulturholunder wird somit in der Steiermark erzeugt. Die Gemeinde St. Anna am Aigen hat wahrscheinlich den größten Flächenanteil von Holunderanlagen in Europa. Derzeit sind im Vulkanland die Anbauflächen leicht rückgängig, da es in den letzten Jahren durch Klimaeffekte zu großen Ernteausschlägen kam.

Holunder gedeiht prächtig in der Sonne oder im Halbschatten. Klimatisch ist er auf Trockenheit anfällig, weil die Holunderpflanze Feuchtigkeit liebt und durch ihr großes Kronenvolumen viel Wasser benötigt. Sie ist aber gleichzeitig gegen stauende Nässe empfindlich. Darum wird Holunder nicht in tiefen Lagen oder neben Bächen und Gräben angepflanzt. Durch die großteils in den oberen Grundschichten vorhandenen Faserwurzeln wird die Frühjahrsfeuchtigkeit besonders gut ausgenutzt. Dies ist von besonderer Bedeutung, da die Holunderpflanze sich durch einen frühen Vegetationsbeginn auszeichnet. Der durchschnittliche Wasserbedarf der Holunderpflanze liegt zwischen 500 und 600 mm pro Jahr. Daher könnten in Zukunft die künstliche Bewässerung und eine erhöhte Bodengesundheit (z. B. Humusgehalt, Wasserspeichervermögen) weiterhin für gute Erträge sorgen.

Die Holunderpflanze verlangt humose tiefgründige Böden. Ungeeignet sind schwere Lehm- und Sandböden. Auch der Hauptschädling des Holunders, die Wühlmaus, findet in solchen Böden die besten Bedingungen für ihre Vermehrung und Verbreitung. Der pH-Wert des Bodens sollte knapp unter Neutral im Bereich von 6,0 bis 6,5 liegen. Saure Böden sind für die Kulturführung ungeeignet und führen zu einem verstärkten Auftreten der Doldenwelke.

Zu Ernteausschlägen kommt es vor allem auch durch Mäuse (Wühlmaus/*Arvicola terrestris* und Feldmaus/*Microtus arvalis*), welche die wohlschmeckenden und relativ flachen Wurzeln des Holunders abnagen. Diverse Methoden zur Reduktion der Mäusepopulation wurden bereits entwickelt und getestet: vom Mäusepflug über Fallen und CO₂ bis zum Ausbrennen durch unterirdische Gasexplosionen.

Im Bereich des Pflanzenschutzes gibt es vor allem Probleme mit (Pilz-)Krankheiten (*Colletotrichum*, Doldenwelke, *Botrytis*), die zum Teil bis zu hundertprozentigen Ernteausschlägen führen können, sowie mit Insekten wie der Holunderblattlaus (*Aphis sambuci*), der Holundergallmilbe (*Eriophyidae*), der gemeinen Spinne (*Tetranychus urticae*), Zikaden (*Auchenorrhyncha*) und der Minierfliege (*Liriomyza huidobrensis*). Für alle Krankheiten ist heute entsprechender Pflanzenschutz verfügbar, dessen richtige Anwendung jedoch laufende Beobachtung benötigt.

Die Vermehrung von Edelholunder erfolgt in der Regel durch Steckhölzer in der Region, die in der Zeit zwischen dem Laubfall und den ersten stärkeren Frösten von den gut verholzten einjährigen Trieben geschnitten werden. Weiters ist die Anzucht durch Grünstecklinge unter Glas möglich. Holunderpflanzen kann man sowohl im Herbst als auch im Frühjahr pflanzen. Die Wurzeln des Holunders sind sehr luftempfindlich, daher sollte man entweder unmittelbar nach dem Erwerb die Pflanzung vornehmen oder das Pflanzmaterial in lockerer, gut mit Wasser versorgter Erde an einer frostgeschützten Stelle einschlagen.

Um einen regelmäßigen und qualitativ hochwertigen Ertrag zu erzielen, müssen Sträucher bzw. Bäume jährlich geschnitten werden. Die Triebe aus dem Vorjahr, welche im Herbst die Dolden

getragen haben, werden im Winter bis an die Triebbasis zurückgeschnitten. Auch die Jungtriebe werden reduziert, damit der Baum nicht überanstrengt wird. Bei jungen Bäumen werden nur ca. 3 bis 5 Triebe belassen, bei ausgewachsenen Bäumen ca. 8 bis 15.

Blüten und reife Holunderdolden werden händisch geerntet. Die Ernte erfordert keine Hilfsgeräte, da sich die Ertragsruten bedingt durch das hohe Gewicht der Dolden bei der Ernte bis zum Boden biegen. Die Aberntung erfolgt durch Abschneiden mittels Schere am Hauptstiel ca. 1 bis 2 cm hinter dem Hauptknoten. Die Ernteleistung beträgt 40 bis 60 kg pro Stunde und Person, was einem Arbeitsaufwand von ca. 150 bis 200 Stunden pro Hektar entspricht.

Die frisch geernteten Früchte müssen samt den gut durchlüfteten Kisten so rasch als möglich in den Schatten gestellt und noch am selben Tag zu den Sammelstellen angeliefert werden. Dies ist notwendig, da im Gegensatz zu vielen anderen Früchten die Holunderfrüchte einen sehr hohen pH-Wert von 4,0 und höher aufweisen und dadurch die Haltbarkeit sehr schlecht ist. Die Vermehrung von Mikroorganismen wird bei diesen hohen pH-Werten gefördert und es kommt leicht zum Verderb der Ware, zu Oxidationen und zur verstärkten Bildung von Milchsäure. Eine sofortige Weiterverarbeitung, Schockfrostung und Lagerung im Tiefkühlraum gewährleisten die hohe Qualität des in Österreich produzierten Holunders. Nach dem Frieren können die Früchte mit entsprechenden Entstielungsmaschinen gut von den Fruchtständen abgebeert werden.

Mit der Holunderkultur sind in Abhängigkeit vom Anbausystem (400–500 Bäume pro Hektar) Erträge von 8 bis 15 t/ha über eine Nutzungsdauer von bis zu 20 Jahren zu erzielen. Der Preis pro kg liegt heute bei ca. € 0,50 pro kg frischer Beeren, d.h. ein Gesamtertrag von 4.000 bis 7.500 €/ha können erreicht werden. Rechnet man den Gesamtarbeitsbedarf (ca. 500 Ah pro Jahr), Hilfsstoffe und den Maschinenaufwand ab, so bleiben zwischen 700 und 2.600 € pro Jahr an Deckungsbeitrag für den Landwirt. Für eine Intensivobstkultur ist dieser Deckungsbeitrag zu gering. Daher betreiben die meisten Holunderbauern Eigenveredelung und Direktvertrieb ihrer Produkte.

Eine umfassende Dokumentation rund um das Wissen über den Holunderanbau findet sich in: Ing. Manfred Gsellmann (2006): Der Anbau des schwarzen Edelholunders (*Sambucus nigra*) in Österreich – ein wichtiges Standbein für die Zukunft im Obstbau?! Diplomarbeit zur Erlangung des „Diplom-HLFL-Ingenieur“, Minihof-Liebau, Feber 2006.

Produktion/ Proizvodnja

Wie viel wird in der Region angebaut? Welche Sorten betrifft das? Wie viel wird außerhalb der Region angebaut? Wie viel wird über die Region hinaus verkauft?

Kolikšna je pridelava v regiji? Katere sorte to zadeva? Kolikšna je pridelava izven regije? Kolikšna je prodaja izven regije?

Die Holunderpflanze wird heute vor allem in Mitteleuropa professionell kultiviert. Hauptanbauggebiete liegen in Dänemark, Deutschland, Österreich, Ungarn und weiteren osteuropäischen Ländern. Die Hauptanbauflächen liegen in Österreich und Ungarn wo ca. auf 3.000 ha Holunder angepflanzt werden.

Für die Produktion wird der schwarze Holunder verwendet, der in veredelter Form in professionellen Intensivobstkulturen angebaut und geerntet wird. Holunder findet in der Region folgende Anwendungsfelder (und deren Folgeprodukte) – in der Reihenfolge der Mengen:

- Holunderbeeren (Farbstoffe, Kulinarik, Getränke, alkoholische Getränke, Trester-Pulver, Tees, Holunderkernöl und gemahlener Kernpresskuchen, Medizin, Hausmittel)
- Holunderblüten (Kulinarik, Dicksaft/Getränke, Aroma, Tees, Medizin, Hausmittel)

- Holunderholz (Stammholz für Kunst- und Handwerksgegenstände, Musikinstrumente; Pilzzucht)
- Holunderblätter, -wurzeln und -rinde (Medizin, Hausmittel).

Im Vulkanland mit rund 550 ha Anbaufläche werden im Durchschnitt 6.600 Tonnen pro Jahr an Holunderbeeren (davon Bioqualität ca. 30 t) mit einem Marktwert von ca. 3,3 Mio. € geerntet. Vor allem die Sorten Haschberg und Rubin stehen in Ertrag. Von dieser Erntemenge gehen über 80 % in den Regionalexport, werden also über die Grenzen der Region hinaus verkauft. Der größte Teil der Holunderernte (8.000 Tonnen pro Jahr) wird von der »Steirischen Beerenobstgenossenschaft« gesammelt, tiefgefroren und vermarktet. Holunder aus der Steiermark wird weltweit von Amerika bis nach China exportiert.

Der überwiegende Teil der Ernte wird in gefrorenem Zustand gerebelt (von den Stielen befreit) und zu Konzentrat für die Lebensmittelindustrie und immer mehr auch für die Pharmazie verarbeitet. In vielen roten Säften und Joghurts ist zum Beispiel Holunderkonzentrat als Farbstoff enthalten. Die Farbstoffgewinnung für die Lebensmittelindustrie erfolgt gemeinsam mit einer Partnerfirma aus Südtirol. Der Bedarf an Farbstoffen aus Holunder ist nach wie vor weltweit am Steigen. Aber auch die Anbaugebiete dehnen sich weiter aus.

Ein Teil des Holunders wird vor Ort frisch verarbeitet, besonders von den bäuerlichen ProduzentInnen, zum Beispiel für Holler Vulkan, Mischsäfte oder Marmelade. Neben dem Hauptprodukt Holunderfarbstoff werden vor allem noch folgende Produkte (deren Produktionsmengen nur abgeschätzt werden können) in der Region hergestellt:

- Holundersaft als Direktsaft (Muttersaft) oder als Mischung mit anderen Säften (vor allem Apfelsaft) – ca. 300.000 bis 500.000 Liter Saft pro Jahr mit ca. 1 Mio. € Wertschöpfung
- Holunderbeeren in Joghurt, Marmeladen, Mus oder Schokolade (ca. 20 Tonnen mit rund 90.000 € Wertschöpfung pro Jahr)
- Holunderessig oder vereinzelt auch Holunderwein
- Edelbrand aus Holunderbeeren
- Holunderblütensirup oder Saft.

Von den rund 33 Tonnen erntbaren Blüten pro Jahr wird derzeit nur ein kleiner Teil genutzt. Vor allem in der Bio-Produktion ist jedoch die Blütenenernte ein wichtiges wirtschaftliches Standbein. Diese Bio-Holunderblüten gehen in die Pharmazie und die Teeproduktion und haben einen guten Marktwert (die Erlöse liegen bei ca. 7 €/kg Blüten, frisch). Theoretisch liegt das Marktpotenzial hier bei ca. 170.000 € pro Jahr. Holunderblütenauszüge liefern für Getränke wertvolle Geschmacksstoffe. Getrocknete Holunderblüten findet man als Tee oder in Teemischungen. Auch die Gastronomie könnte einen Teil der Blüten in der Saison verarbeiten (diverse Anwendungsfelder).

Generell gilt für biogene Ressourcen, dass eine möglichst vollständige Nutzung der Erntemenge anzustreben ist und wirtschaftliche Vorteile bringt. Aus den Holunderbeeren kann neben dem Saft der Treber (Presskuchen) weiterverarbeitet werden. Aus den Kernen wird Öl (und Mehl), aus den Schalen ein Trestermehl oder Tierfutter hergestellt. So gelang es nach intensiver Entwicklungstätigkeit in der Südoststeiermark Holunderkernöl herzustellen. Das besonders hochwertige Öl des Holunderkerns findet in der Kosmetik Verwendung. Gelänge es, alle Trebern der regionalen Produktion zu verwerten, würden ca. 30 Tonnen pro Jahr Holundersamenöl mit einem Marktwert von ca. 2,5 Mio. € weltweit vertrieben werden können.

Ein weiterer interessanter und verwertbarer Teil der Holunderpflanze ist das Stammholz der ausgedienten Pflanze. Durchschnittlich fallen im Vulkanland 220 Tonnen pro Jahr davon an. Der spezielle Holunder-Pilz »Judasohr« (*Auricularia auricula-judae*, Gattung der Ohrappenpilze) wächst darauf bzw. kann darauf gezüchtet werden. Er ist ein Heilpilz aus der Familie der Shiitake. Derzeit werden nur minimale Mengen davon hergestellt. Der aufkommende Pilztrend könnte hier genutzt werden. Ein Verkaufsvolumen von 110 Tonnen Frischpilz pro Jahr wäre mittelfristig umzusetzen. Das entspricht einem Marktwert von ca. 2,2 Mio. €, der auf Pilzfarmen erzielt werden könnte.



Derzeit werden diese Pilze vor allem aus Vietnam importiert. Auch als getrockneter Holunderschwamm passt er zu vielen Gerichten. Das Judasohr ist ein relativ geschmacksneutraler Speisepilz und kann in Suppen oder in Pilzgerichten als gesunder Füllpilz verwendet werden. Viele Menschen kennen einen nahen Verwandten des Judasohr aus dem China-Restaurant. Der Pilz mit dem Namen *Auricularia polytricha* wird als »Mu-Err« oder »Chinesische Morchel« serviert. In Ostasien wird *Auricularia polytricha* nicht nur für die Küche gezüchtet, sondern ebenso für die chinesische Medizin und Naturheilkunde. Er soll zum Beispiel das Immunsystem stimulieren und Blutungen stillen. Judasohren sind reich an Eisen, Kalium und Magnesium und enthalten Phosphor, Silizium und Vitamin B1. In der Chinesischen Küche werden frische oder vorgequollene und vom Stielansatz befreite Exemplare verwendet. Die Pilze haben einen geringen Eigengeschmack, aber ein besonderes Mundgefühl – eine Textur, die an frische Meeresalgen erinnert. In der Chinesischen Medizin werden die Pilze bei PatientInnen, die unter Arteriosklerose leiden, zur Verbesserung der Fließfähigkeit des Blutes und damit zur Behandlung von Kreislaufproblemen verwendet. Sie wirken zudem entzündungshemmend und senken den Cholesterinspiegel. Die Deutsche Gesellschaft für Mykologie hat das Judasohr zum Pilz des Jahres 2017 gekürt.

Kulinarik/Kulinarika

Welche besonderen gastronomischen Eigenschaften hat das Flaggschiff-Produkt? Was sind die wichtigsten Einsatzgebiete in der Küche?

Katere posebne gastronomske lastnosti ima vodilni izdelek? Katera so najpomembnejša področja uporabe v kuhinji?

Die Holunderbeeren werden in der Gastronomie vorrangig zu Saft, Suppe, Mus, Marmelade, Kompott, Gelee, Eis bzw. Parfait, Pudding und Schnaps bzw. Likör verarbeitet. Aber Vorsicht: Die Holunderbeeren sind vor allem im unreifen Zustand nicht verzehrbar, deshalb müssen sie für die Zubereitung von Speisen und Getränken verkocht werden. Die Beeren sollten innerhalb von 24 Stunden ab Ernte verarbeitet werden. Holunder hat einen hohen pH-Wert, das heißt, er hat wenig

Säure, deshalb kann man ihn besonders gut mit säuerlichen Früchten wie Äpfel, Birnen, Himbeeren oder Johannisbeeren mischen (trägt auch zum besseren Gelieren bei Marmelade bei).

Der Farbstoff der Beeren wird außerdem in der Getränke- und Teeindustrie für Säfte, Fruchtsaftgetränke, Nektar, Eistee, als Zusatz bei alkoholischen Getränken, in der Süß- und Backwarenindustrie für Bonbons, Fruchtgummis, Kaubonbons, Füllungen und in der Milch- und Eisindustrie für Fruchtzubereitungen, Überzüge und Desserts verwendet. Holunder veredelt viele bekannte Produkte wie Gummibären von Haribo, Säfte von Spitz und Radler von Stiegl.

Aus den Holunderblüten wird der beliebte Holunderblütensirup hergestellt, der Mischgetränken wie dem »Hugo« seinen typischen Geschmack verleiht. Außerdem werden die Blüten zu Tee verarbeitet. Ein traditionelles Gericht in der Region sind gebackene Holunderblüten, die mit Zucker und Zimt bestreut hervorragend als Dessert geeignet sind. Holunderblüten haben das beste Aroma, wenn sie gegen Mittag an einem sonnigen Tag geerntet werden, wenn sie frisch aufgeblüht sind. Blüten können nur schwer eingefroren werden, da sie beim Auftauen braun werden.

Der Holunder eignet sich somit in erster Linie für Desserts, aber auch als Beilage zu Wild- und Fleischgerichten. Auch als Getränk/Aperitif ist er sehr beliebt und findet in sämtlichen gastronomischen Betrieben sowie auf Veranstaltungen wie Adventmärkten (Holunder-Punsch) Verwendung. Aufgrund der gesundheitlichen Eigenschaften des Holunders ist dieser wie geschaffen für regionales Super-Food, beispielsweise in Form eines Wellness-Drinks. Das Besondere am Holunder: auch nach der Verarbeitung wie Backen sind die Inhaltsstoffe noch aktiv.

Derzeitige Leitprodukte des Holunders in den Regionen Südost- und Oststeiermark sind insbesondere Säfte aus den Holunderblüten und -beeren, Holunderblütentee sowie Marmeladen wie z. B.:

- Holler Vulkan
- Holunder-Edelbrand
- Holunder-Aronia-Saft
- Marmeladen (Holunder, Erdbeere mit Holunderblüten, Beerenvulkan, Heidelbeere-Holunder, Holunder mit dunkler Zotter-Schokolade, Holunder-Apfel, Holunder-Birne, Holunder-Quitte, Holunder-Zwetschke)
- Zotter-Schokoladen mit Holunderblüten

Rezepte mit Holunder:

Holunderschaumsuppe mit gebackener Holunderblüte (Raimund Pammer)

30 schöne Holunderblüten
1 l Geflügelfond
Sellerie, etwas Champignons, etwas Petersilienwurzel
30 g Butter
30 g Zwiebeln, fein geschnitten
¼ l Schlagobers
Crème fraîche
etwas Holunderblütenöl
Salz, Pfeffer, Zucker
1/16 l Weißwein; weißer Portwein
etwas Maizena zum Binden
Tempuramehl (feines Reismehl)

Butterschmalz

Holunderblüten morgens pflücken, da sie dann am meisten Geschmack haben. Die Holunderblüten mit dem kalten Geflügelfond übergießen und 3 Tage im Kühlschrank ziehen lassen.

Die Zwiebeln mit dem Gemüse anschwitzen, ohne dass das Gemüse Farbe nimmt. Dann mit Weißwein und weißem Portwein ablöschen, einreduzieren lassen. Mit dem Holunderblüten-Geflügelfond aufgießen, um die Hälfte einkochen lassen. Sahne und Crème fraîche dazugeben. Mit etwas Maizena abbinden. Mit Holunderblütenöl abschmecken.

Mit Tempuramehl, Eiswürfeln und etwas kaltem Wasser einen Teig anrühren. Salzen und etwas Zucker dazugeben. Holunderblüten melieren, in den Tempurateig geben und in Butterschmalz herausbacken.

Suppe mit gebackenen Holunderblüten, gezupften Holunderblüten und etwas Mandelöl servieren.

Holunderblütensaft (Feldbacher Bäuerinnenkochbuch)

(Rezept von Bäuerinnen Feldbach)

30 Holunderblüten

2 l Wasser

40 g Zitronensäure

3 kg Zucker

Den Saft kann man mit Bio-Orangen oder Zitronenschalen verfeinern.

Zitronensäure in Wasser auflösen. Holunderblüten mit Wasser und Zitronensäure mischen, 24 Stunden stehen lassen, abseihen. Zucker dazugeben und in Flaschen abfüllen.

Holundercreme (Feldbacher Bäuerinnenkochbuch)

(Rezept von Feldbacher Bäuerinnen)

4 Blatt Gelatine, 250 ml Schlagobers und 50 g Zucker

2 Blatt Gelatine, 150 g Holundermarmelade, 100 ml Apfelsaft

250 g Joghurt

4 Blatt Gelatine einweichen. Schlagobers mit Zucker aufschlagen, ausgedrückte, aufgelöste Gelatine einrühren, kühlen.

2 Blatt Gelatine einweichen. Ausdrücken, in einigen EL Apfelsaft einrühren, mit Holundermarmelade und Apfelsaft mischen, abkühlen.

Beginnen die Cremes zu stocken, abwechselnd mit dem Joghurt in Gläser schichten und kühlen. Mit Melissenblatt garnieren. Die Holundercreme ist rasch gemacht und kann auch 1 bis 2 Tage vorher zubereitet werden.

Hollerröster (Renate Christandl)

30 dag Holunderbeeren, entstielt

8 dag Zucker – kann man variieren

Zimt

Alle Zutaten in einen Topf geben, aufkochen lassen und 10 Minuten leicht kochen lassen. Den Hollerröster in vorbereitete Gläser füllen und mit Schraubdeckel verschließen. Die Gläser im Wasserbad (Einwecktopf) 30 Minuten bei 85 Grad sterilisieren.

Hirschrückenfilet in Spinatblättern in Holundersoße (Renate Christandl)

60 dag Hirschfleisch (Hirschrückenfilet)
Öl zum Anbraten
10 Spinatblätter
10 dünne Scheiben geselchter Bauchspeck
Salz
Pfeffer
1/8 l Rotwein
1 Zwiebel
1 kleine Karotte
1 kleines Stück Sellerie
100 ml Holundernektar

Das Hirschrückenfilet mit Salz und Pfeffer würzen und in Öl beidseitig anbraten, herausnehmen und mit Spinatblättern und Bauchspeck umwickeln. Das Gemüse würfelig schneiden, im Bratsatz anrösten, mit Rotwein ablöschen und etwas reduzieren lassen. Das Fleisch auf das Gemüse geben und für 30 Minuten ins vorgeheizte Backrohr geben. Dann das Fleisch herausnehmen, das Gemüse durch ein Sieb passieren, den Holundernektar dazugeben und abschmecken. Das Filet aufschneiden und mit Soße servieren.

Holunder-Rotkraut (Renate Christandl)

3 EL Öl
1 Kg Rotkraut, gehobelt
1 Zwiebel
Kümmel
1/8 l Hollerröster
1 geriebener Apfel
Slaz
Pfeffer
1/8 l Rotwein
1 EL Mehl

Zwiebel fein würfeln und in Öl anrösten, etwas Kümmel dazugeben und mit Rotwein ablöschen. Kraut zugeben, salzen, pfeffern, den Hollerröster durch ein Sieb streichen und dazugeben, ebenfalls den Apfel. 1 Stunde dünsten lassen, bei Bedarf etwas Wasser nachgießen und am Ende mit Mehl stauben und abschmecken.

Blattsalat mit Holunderblütendressing (Willi Haider)

Blattsalate nach Angebot und Saison

Dressing:
2 Teile Sonnenblumen- oder Rapsöl
½ Teil Weinessig, Apfel-Balsam- oder Aceto-Balsamico-Essig
½ Teil Hollerblütensaft
Salz
Evtl. frisch gemahlener weißer Pfeffer

Blattsalate waschen, in mundgerechte Stücke reißen und gut trocken schleudern. Mit Hollerblütendressing marinieren.

Holunderblütenstrauben (Renate Christandl)

12 Holunderblütendolden
10 dag Weizenmehl
10 dag Roggenmehl
2 Eier
1/8 l Milch
1/8 l dunkles Bier
Salz
Fett zum Backen

Die angegebenen Zutaten zu einem dünnen Teig verrühren. Die Blütendolden in den Teig tauschen und in heißem Fett herausbacken. Die Strauben etwas abtropfen lassen, mit Staubzucker bestreuen und sofort servieren.

Holunderblütenmousse (Renate Christandl)

10 dag weiße Schokoladenkuvertüre
10 dag Mascarpone
10 dag Topfen
4 EL Holunderblütensirup
4 Blatt Gelatine
1/8 l Schlagobers

Kuvertüre in einer Schüssel im Wasserbad zum Schmelzen bringen. Mascarpone, Topfen und Holunderblütensirup mit der Kuvertüre verrühren. Gelatine im kalten Wasser einweichen, mit etwas Mousse erwärmen und auflösen und zur Mousse geben. Das geschlagene Schlagobers unter die Mousse heben und kalt stellen. Kleine Nockerln ausstechen und mit Erdbeersoße servieren.

Weihnachtspunsch

½ l Apfelsaft
¼ l Holundernektar
4 cl Schwarzer Johannisbeerlikör
4 cl Williamsbrand
Saft 1 Zitrone
2 EL Zucker
10 Gewürznelken
1 Zimtstange

Alle Zutaten erhitzen (nicht kochen) und 5 Minuten ziehen lassen, die Gewürze entfernen und in Gläser füllen – warm servieren. Schmeckt herrlich weihnachtlich.

Vitaltrunk (Renate Christandl)

- 1/8 l Hollervulkan
- 1/4 frische Ananas
- 2 Bananen
- 1/2 l Trinkhanf, ersatzweise Buttermilch

Alle Zutaten mixen und in Gläsern servieren.

Holunder-Zwetschken-Marmelade (Renate Christandl)

- 60 dag entkernte Zwetschken
- 60 dag entstielt Holunderbeeren
- 1 kg Gelierzucker
- 1 Zimtstange
- 1 Msp. Nelkenpulver

Zwetschken im Mixer fein zerkleinern, mit den Holunderbeeren mischen und mit dem Gelierzucker verrühren. Nun die Zimtstange und das Nelkenpulver hinzufügen, und alles in einem flachen, weiten Topf zum Kochen bringen. Unter Rühren 10 Minuten kochen lassen, Zimtstange herausnehmen und die fertige Marmelade sofort in Gläser füllen und luftdicht verschließen.

Gesundheit/Zdravje

Welche wissenschaftlich nachgewiesenen gesundheitlichen Wirkungen haben die Inhaltsstoffe des Flaggschiff-Produkts? Bei welchen Krankheiten und Beschwerden hilft es?

Katere znanstveno dokazane učinke na zdravje imajo sestavine vodilnega izdelka? Pri katerih boleznih in tegobah pomaga vodilni izdelek?

Inhaltsstoffe 100 ml Holunderbeerensaft					
Nährwert		Vitamine		Mineralstoffe	
kcal	38 kcal	Niacin	0 mg	Calcium	5 mg
KJ	160 KJ	Vitamin A	61 µg	Eisen	1,6 mg
Kohlenhydrate	6,8 g	Vitamin B1	0,03 mg	Kalium	288 mg
Proteine	2 g	Vitamin B2	0,06 mg	Magnesium	31 mg
Fett	0,4 g	Vitamin B6	0,09 mg	Natrium	1 mg
Wasser	86,5 g	Vitamin C	26 mg	Phosphor	45 mg
Cholesterin	0 mg	Vitamin E	1 mg		
		Vitamin K	0 mg		

Es gibt mittlerweile viele wissenschaftliche Studien, welche die gesundheitlichen Wirkungen des Produkts bzw. seiner Inhaltsstoffe nachweisen. Die Ergebnisse zeigen, dass Holunder reich an Vitaminen (Vitamin A), Mineralien (Kalium, Eisen, Magnesium – besonders im Steirischen Vulkanland) und Spurenelementen ist und über einen erstaunlich hohen Gehalt an Aminosäuren verfügt. Die Natriumkonzentration ist hingegen dazu sehr niedrig. Bahnbrechend ist aber vor allem der wissenschaftliche Nachweis von über 4.000 Biophenolverbindungen im Holunder. Eine spezifische Eigenschaft dieser Biophenole ist es, freie Radikale zu fangen, die nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen als Verursacher von etwa 50 verschiedenen Erkrankungen gelten. Zu diesen Krankheiten gehören arteriosklerose (Verursacher von Schlaganfall und Herzinfarkt), Krebs, Morbus Alzheimer oder Morbus Parkinson. Zurecht wurde der Holunder bereits 1998 zur Heilpflanze des

Jahres erklärt. Bemerkenswert ist, dass diese Biophenole eine hohe Widerstandskraft aufweisen – im Gegensatz zu den meisten Vitaminen kann man sie kochen, trocknen oder einfrieren, solange die rote Farbe erhalten bleibt, ist die Wirkung vorhanden.

Die medizinische Auseinandersetzung mit Holunder erlebt heute wieder eine Renaissance – vielfältige wissenschaftliche Studien (z. B. Pietta 2000, Mateus 2004) beschäftigen sich mit der gesundheitlichen Wirkung des Holunders. Die entzündungshemmende und schmerzstillende Wirkung des schwarzen Holunders ist seit den 90er Jahren nachgewiesen. Die Beere senkt den oxidativen Stress im Blut, was der Zellalterung entgegenwirkt, schützt vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen und regt den Stoffwechsel an. Des Weiteren ist Holunder bei Typ-1-Diabetes und Arterienverkalkung wirksam und hilft bei der Senkung des LDL-Cholesterins und des Blutdrucks.

Folgende Tabelle zeigt, dass Schwarzer Holunder im Vergleich zu anderen Naturprodukten, die höchste Konzentration an Anthocyanen aufweist:

Lebensmittel	Anthocyane [mg/100 g Frucht]
Apfelbeere (Aronia)	200–1000 als <u>Cyanidin</u>
Apfel (Schale)	10–100
Aubergine (Schale)	750 als <u>Delphinidin</u>
Erdbeere	7–50 als <u>Pelargonidin</u>
Preiselbeere	25–65 als <u>Cyanidin</u>
Hibiskus	500–1500 <u>Delphinidin</u> und <u>Cyanidin</u> (2:1)
Holunderbeere	200–1000 als <u>Cyanidin</u>
Holundersaft	1900–6600 mg/100 ml als <u>Cyanidin</u>
Brombeere	50–350 als <u>Cyanidin</u>
Heidelbeere (Blaubeere)	10–515 als <u>Cyanidin</u>
Himbeere (rot)	20–230 als <u>Cyanidin</u>
Himbeere (schwarz)	180–700
Kirsche	2–450 als <u>Cyanidin</u>
Sauerkirsche	35 als <u>Cyanidin</u>
Johannisbeere (rot)	10–20
Johannisbeere (schwarz)	130–420 <u>Delphinidin</u> und <u>Peonidin</u> (2:1)
Johannisbeersaft (schwarz)	1300–4000 mg/100 ml
Rotkohl (Blaukraut)	12–40 als <u>Cyanidin</u>
Traube (rot)	5–750 (stark sortenabhängig)
Rotwein	2–1000 mg/100 ml als <u>Malvidin</u>

Die **Anthocyane** der schwarzen Holunderbeere haben gemäß Dr. Gerhard Rechkemmer, Präsident der Deutschen Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, eine signifikant größere antioxidative Eigenschaft als bekannte Antioxidantien wie zum Beispiel Vitamin C. Faktisch gesehen hat Dr. Rechkemmers Forschung gezeigt, dass die Anthocyane in schwarzen Holunderbeeren tatsächlich die Produktion der Cytokine – der Proteine, die als Boten zwischen unserem Immunsystem fungieren und dabei bei der Erhöhung der körpereigenen Immun-Leistungsfähigkeit dienen – ankurbelt. Cytokine spielen eine äußerst wichtige Rolle bei der Leistungsfähigkeit des Immunsystems während einer Krankheit. Cytokine arbeiten ganz ähnlich wie Hormone. Sie werden von den Immunzellen während einer Immunreaktion in den Blutkreislauf oder gezielt ins Körpergewebe freigesetzt. Unterschiedliche Studien haben gezeigt, dass das Extrakt der schwarzen Holunderbeere

(Sambucus nigra) bei der Aktivierung des Immunsystems zur Erhöhung der Produktion der inflammatorischen Cytokine hilft (Barak 2001, Barak 2002).

Univ.-Doz. Dr. Kurt Stoschitzky von der Universitäts-Klinik für Innere Medizin an der KF-Universität Graz fasst die **Wirksamkeit der Polyphenole** (Flavonoide und Anthocyane) wie folgt zusammen:

Die Inhaltsstoffe von Holunderbeeren wirken vor allem

1. Cytoprotektiv (zellschützend)
2. cytostatisch (vermehrungshemmend)
3. antimetastatisch
4. antientzündlich
5. antibiotisch/antivirale Wirksamkeit
6. neuroprotektiv (schützt Nervenzellen)
7. antiadipös (gewichtszunehmend)
8. antihypertensiv (blutdrucksenkend)
9. antioxidativ
10. anti-ischämisch (durchblutungsfördernd).

Diese reduzieren (bzw. tendenziell zu erwarten ist eine Reduktion von) Blutdruck (v. a. durch Verbesserung der Endothel-Funktion), allgemeine Mortalität sowie Mortalität von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Holunderbeeren und Aronia enthalten reichlich Polyphenole (v. a. Flavonoide). Bei diesen sind laut Dr. Stoschitzky günstige Wirkungen insbesondere auf Arteriosklerose, Herz-Kreislauf-Krankheiten (v. a. KHK, Herzinfarkte, Herzschwäche, Schlaganfälle, hoher Blutdruck, Embolien) und die Mortalität zu erwarten. Ursächlich dahinter stehen vor allem:

- 1.) Antioxidative Effekte: Arteriosklerose zählt zu den wichtigsten pathologischen Auslösern von Herzinfarkt und Schlaganfall. Freie Radikale setzen im Organismus mehrere schädigende Mechanismen in Gang, darunter vor allem Oxidation von LDL-Cholesterin, das direkt zu Schäden der Zellmembran führt und bei der Ursache der Arteriosklerose eine zentrale Rolle spielt. Freie Radikale können auch physiologisch grundsätzlich nützliche Nitrate zu Peroxynitriten umwandeln, die ebenfalls über eine Oxidation von LDL-Cholesterin zu Arteriosklerose führen. Flavonoide sind in der Lage, solche freien Radikale zu binden und damit unschädlich zu machen.
- 2.) Gerinnungshemmung: Besonders durch direkte Hemmung von Thromboxan A₂ zeigen Flavonoide auch antithrombotische Wirkung, wodurch sie zusätzlich zur Hemmung der Arteriosklerose einen der wichtigsten Mechanismen bei der Entstehung sowohl von Herzinfarkten als auch von Schlaganfällen unterdrücken, die ja letztlich vor allem durch Thrombosen entstehen.
- 3.) Unterdrückung von malignem Wachstum: Oxidative Prozesse können auch die in der DNA gespeicherten Gene von Zellen so schädigen, dass daraus Tumorzellen und damit malignes Wachstum (Krebsgeschwüre) entstehen. Flavonoide können diese Prozesse hemmen und damit vor bösartigen Tumoren schützen. Dazu kommt, dass auch die Bildung neuer Blutgefäße für Tumoren („Angiogenese“) von Flavonoiden gehemmt wird.
- 4.) Hemmung von Entzündung: Vor allem über die Hemmung von Cyclooxygenase und 5-Lipoxygenase sowie eine Reduktion von Eicosanoid wird die Synthese von Prostaglandinen gehemmt, die wesentlich an der Entstehung diverser Entzündungen beteiligt sind. Vor allem

aus diesen Mechanismen resultieren nachgewiesene entzündungshemmende Wirkungen von Flavonoiden.

- 5.) Antibiotische/Antivirale Wirksamkeit: Vor allem in vitro konnte gezeigt werden, dass Flavonoide antiinfektiöse und antireplikative Wirksamkeit (vor allem gegenüber Viren) besitzen.
- 6.) Flavonoide und Demenz: Es konnte gezeigt werden, dass die Aufnahme von Flavonoiden invers mit dem Auftreten von Demenz korreliert.
- 7.) Verhinderung von Osteoporose: Dazu gibt es auch Hinweise auf eine mögliche Wirksamkeit von Flavonoiden zur Verhinderung von Osteoporose.

Von den genannten sieben Punkten sind die antioxidative und die gerinnungshemmende Wirkung von Flavonoiden derzeit wissenschaftlich am besten belegt.

Holunder bietet eine effektive Behandlung der Grippe:

Forschungswerte von weltweit durchgeführten Studien haben bewiesen, dass das Extrakt der schwarzen Holunderbeere die Dauer der Influenza A und B effektiv verkürzt. Untenstehend finden sich einige Kernergebnisse der Forschungs-Highlights:

Zakay-Rones (1995): Eine doppelblinde placebokontrollierte Studie wurde während einer Influenza B Panama durchgeführt. Bei 93,3 % der Fälle, die mit schwarzem Holunderbeerengemisch behandelt wurden, sah man im Hinblick auf die Symptome bedeutende Besserungen. Eine komplette Heilung wurde in nahezu 90 % der Fälle, die 2 bis 3 Tage mit schwarzem Holunderbeerenextrakt behandelt wurden, innerhalb von 2 bis 3 Tagen erreicht, drei Tage weniger als in der Placebo-Gruppe.

Barak, Halperin und Kalickman (2001): Zwei In-vitro-Studien haben gezeigt, dass die Extrakte der schwarzen Holunderbeere nutzbringend für die Stimulation des Immunsystems waren.

Zakay-Rones (2004): In einer willkürlichen, doppelblinden placebokontrollierten Studie zeigte sich, dass das Extrakt der schwarzen Holunderbeere auf signifikante Art und Weise die Dauer der Grippe um rund vier Tage reduzierte. Weiterhin auffallend war, dass im Vergleich zu der Placebo-Gruppe weniger Personen, die das Extrakt einnahmen, Schmerzmittel einnahmen.

Balasingham (2005): Während einer In-vitro-Studie, die in London durchgeführt wurde, fand man heraus, dass das Extrakt der schwarzen Holunderbeere mindestens zu 99 % effektiv gegen den H5N1-Bakterienstamm, auch bekannt als Vogelgrippe, war.

Auch die Blüten enthalten wertvolle Inhaltsstoffe wie ätherische Öle, schweißtreibende Glykoside, Flavonoide und Gerbstoffe. Produkte aus Holunderblüten werden vor allem bei Erkältungen und Infekten verwendet (z.B. Schweißtee aus Holunderblüten).

Darüber hinaus betrachten wir noch die Wirksamkeit der Holundersamen-Öle: In **Holunderkernölen** finden sich bei schonender Herstellung mehrfach ungesättigte Fettsäuren (über 75 %) mit einem ausgezeichnetem Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren (die essentiellen Omega-6-Fettsäuren weisen vom Omega-Ende her gesehen an der sechsten Position die erste Doppelbindung auf). Beide sind besonders gut für die Ernährung, aber vor allem auch für kosmetische Dermatologie (gut für die Haut und zur Wundbehandlung und hilft, Narbengebilde zu verringern).

Omega-6-Fettsäuren gehören, ebenso wie die Omega-3-Fettsäuren, zu den mehrfach ungesättigten Fettsäuren und sind teilweise essenziell. Das bedeutet, sie müssen über die Nahrung zugeführt werden, weil der Körper sie nicht selbst herstellen kann. Die Fettsäuren bestehen aus einer Kohlenstoffkette sowie aus Sauerstoff- und Wasserstoffatomen. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren haben zwei oder mehr Doppelbindungen in ihrer chemischen Struktur. Ob es sich um eine Omega-3- oder eine Omega-6-Fettsäure handelt, bestimmt die Position der ersten Doppelbindung. Bei Omega-3-Fettsäuren sitzt die erste Doppelbindung am dritten Kohlenstoffatom, bei Omega-6-Fettsäuren am sechsten.

Die wichtigsten Omega-6-Fettsäuren sind Linolsäure, Gamma-Linolensäure und Arachidonsäure. Linolsäure ist eine essenzielle Fettsäure. Der menschliche Organismus kann sie nicht selbst herstellen, sondern ist auf die Zufuhr über die Nahrung oder über die Haut angewiesen. Die anderen Omega-6-Fettsäuren kann der Körper aus Linolsäure produzieren. Omega-6-Fettsäuren fungieren als Bestandteile der Zellmembranen und sind Vorstufen verschiedener Substanzen, etwa solcher, die den Blutdruck regulieren. Außerdem sind Omega-6-Fettsäuren an Wachstums- und Reparaturprozessen beteiligt, sie senken die „schlechte“ LDL-Cholesterin-Konzentration im Blut, leider aber auch das „gute“ HDL-Cholesterin. Gamma-Linolensäure wirkt entzündlich. Holundersamenöl zählt zu den lichtinstabilen und hitzeempfindlichen Ölen und sollte abgedunkelt und kühl gelagert werden (etwa 6 Monate haltbar).

Die Triglyceride des Holundersamenöls enthalten zu über 70 % mehrfach ungesättigte Fettsäure-Reste (abgeleitet von ca. 39 bis 44 % Linolsäure/Omega 6 und etwa 33 bis 36 % α -Linolensäure/Omega 3) und etwa 11 bis 14 % einfach ungesättigte Fettsäure-Reste (abgeleitet von Ölsäure/Omega 9). Weiterhin sind in den Triglyceriden gesättigte Fettsäure-Reste enthalten, die zu 6 bis 8 % Derivate der Palmitinsäure und ca. 2 % Derivate der Stearinsäure darstellen. Daneben sind noch glykosidische Verbindungen, Phytosterole, Carotinoide, **Flavonoide** und **Tocopherole** (Vitamin E) im Öl enthalten.

Diese Wertstoffreichhaltigkeit haben Gesundheitsexperten des Steirischen Thermenlandes erkannt und gemeinsam mit der steirischen Forschungsgesellschaft Joanneum Research im Jahr 2006 aus Holundersamen und -blüten eine Naturkosmetik entwickelt. In dieser Naturkosmetiklinie »STYRIA SAMBUCUS« entfaltet der Holunder seine wohltuende Wirkung als pflegender, regenerierender und schneller Schönmacher. Das Massage- und Körperöl ist eine Komposition von hochwertigen Pflanzenölen, darunter Holundersamenöl, und eignet sich aufgrund des hohen Gehaltes an mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie Vitamin E und Carotinoiden hervorragend für die Pflege trockener und empfindlicher Haut. Das Holundersamenöl wirkt dem Feuchtigkeitsverlust der Haut entgegen, unterstützt die Hautregeneration und verfeinert das Hautbild.

Anwendung findet Holundersamenöl vor allem im kosmetischen und medizinischen Bereich. Durch die im Öl enthaltene α -Linolensäure und die Phytosterole bietet es einige Vorteile. Es wirkt dadurch entzündungshemmend und abschwellend und beruhigt die Haut. Deshalb wird es gerne bei der Behandlung von Problemen bei reifer oder sensibler, unreiner Haut, Akne oder Neurodermitis eingesetzt. Die Struktur der Phytosterole ist ähnlich wie die der hauteigenen Cholesterole (diese zählen zu den wichtigsten Fetten in den Lipidlagern der Hornschicht), weshalb diese bei ihrer Aufgabe, der Bildung einer intakten Barrierschicht, durch die Phytosterole unterstützt werden können. Durch diese Stabilisierung des Lipidmantels wird die Haut weich und geschmeidig.

Auch bei Gelenkschmerzen soll das pur aufgetragene Öl entzündliche Prozesse stoppen und abschwellend wirken. Selbst leichte Erfrierungen der Haut heilen durch eine regelmäßige Massage mit Holundersamenöl besser. Des Weiteren wirkt dieses Öl stimulierend auf die Zellmembranen und Blutgefäße und stärkt zudem die Resistenzfähigkeit gegen Infekte, Allergien und krebserregende Stoffe.

Was in wissenschaftlichen Studien noch untersucht werden müsste, wären für Holunderbeeren z. B. die heute weit verbreiteten Krankheitsbilder Arteriosklerose (und in Folge Herzinfarkt und Schlaganfall), malignes Wachstum (Krebsgeschwüre), Osteoporose und Demenz und für das Holundersamenöl z. B. die Wirkung auf Erfrierungen, Gelenksentzündungen und Neurodermitis.

Zum Schutz des Verbrauchers/der Verbraucherin dürfen gesundheitsbezogene Aussagen nicht willkürlich auf Lebensmittel kommuniziert werden. Seit 2007 gibt es eine einheitliche Regelung in der Europäischen Union in Bezug auf Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben bei der Kennzeichnung und Aufmachung von oder Werbung für Lebensmittel. Daher wird in weiterer Folge aufgelistet, welche Aussagen für Holundersaft auf Etiketten etc. angeführt werden dürfen.

Gesundheitsbezogene Kommunikation von Holunder nach der Health-Claims-Verordnung

Die EU hat einen jahrzehntelang dauernden Prozess zur Definition gesundheitlicher Aussagen durchgeführt. Dieser hat zur sogenannten Health Claims Verordnung geführt (VERORDNUNG EU Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES). Nach diesen Richtlinien dürfen für **Holundersaft** folgende Aussagen (Claims) getroffen werden:

Vitamin A, β -Carotin über 0,06 mg-Äquivalent/100 ml

Vitamin A trägt zu einem normalen Eisenstoffwechsel bei

Vitamin A trägt zur Erhaltung normaler Schleimhäute bei

Vitamin A trägt zur Erhaltung normaler Haut bei

Vitamin A trägt zur Erhaltung normaler Sehkraft bei

Vitamin A trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei

Vitamin A hat eine Funktion bei der Zellspezialisierung

Vitamin C über 6 mg/100 ml

Vitamin C trägt zu einer normalen Kollagenbildung ...

- für eine normale Funktion der Blutgefäße bei
- für eine normale Funktion der Knochen bei
- für eine normale Knorpelfunktion bei
- für eine normale Funktion des Zahnfleisches bei
- für eine normale Funktion der Haut bei
- für eine normale Funktion der Zähne bei

Vitamin C trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei

Vitamin C trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei

Vitamin C trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei

Vitamin C trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen

Vitamin C trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei

Vitamin C trägt zur Regeneration der reduzierten Form von Vitamin E bei

Vitamin C erhöht die Eisenaufnahme

Vitamin E (Tocopherole) über 0,9 mg-Äquivalent/100 ml

Vitamin E trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen

Kalium über 150 mg/100 ml

Kalium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei

Kalium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei

Kalium trägt zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks bei

Magnesium über 28,125 mg/100 ml

Magnesium trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei
Magnesium trägt zum Elektrolytgleichgewicht bei
Magnesium trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
Magnesium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei
Magnesium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei
Magnesium trägt zu einer normalen Eiweißsynthese bei
Magnesium trägt zur normalen psychischen Funktion bei
Magnesium trägt zur Erhaltung normaler Knochen bei
Magnesium trägt zur Erhaltung normaler Zähne bei
Magnesium hat eine Funktion bei der Zellteilung

Eisen über 1,05 mg/100 ml

Eisen trägt zu einer normalen kognitiven Funktion bei
Eisen trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
Eisen trägt zur normalen Bildung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin bei
Eisen trägt zu einem normalen Sauerstofftransport im Körper bei
Eisen trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei
Eisen trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei
Eisen hat eine Funktion bei der Zellteilung

Daneben können für **Holunderbeeren** folgende Aussagen (Claims) getroffen werden:

Pyridoxin/Vitamin B6 über 0,21 mg/100 g

Vitamin B6 trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
Vitamin B6 trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei
Vitamin B6 trägt zu einem normalen Homocystein-Stoffwechsel bei
Vitamin B6 trägt zu einem normalen Eiweiß- und Glycogen-Stoffwechsel bei
Vitamin B6 trägt zur normalen psychischen Funktion bei
Vitamin B6 trägt zur normalen Bildung roter Blutkörperchen bei
Vitamin B6 trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei
Vitamin B6 trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei
Vitamin B6 trägt zur Regulierung der Hormontätigkeit bei

Riboflavin/Vitamin B2 über 0,21 mg/100 g

Riboflavin trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
Riboflavin trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei
Riboflavin trägt zur Erhaltung normaler Schleimhäute bei
Riboflavin trägt zur Erhaltung normaler roter Blutkörperchen bei
Riboflavin trägt zur Erhaltung normaler Haut bei
Riboflavin trägt zur Erhaltung normaler Sehkraft bei
Riboflavin trägt zu einem normalen Eisenstoffwechsel bei
Riboflavin trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen
Riboflavin trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei

Kupfer über 0,15 mg/100 g

Kupfer trägt zur Erhaltung von normalem Bindegewebe bei
Kupfer trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
Kupfer trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei

Kupfer trägt zu einer normalen Haarpigmentierung bei
Kupfer trägt zu einem normalen Eisentransport im Körper bei
Kupfer trägt zu einer normalen Hautpigmentierung bei
Kupfer trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei
Kupfer trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen

In Holunderbeerenprodukten wirken daher laut EU vor allem die Vitamine A, C, B2, B6 und E sowie die Mineralstoffe Kalium, Magnesium, Eisen und Kupfer. Die Wirkungen der Polyphenole waren zu diesem Zeitpunkt (ca. 2004) nicht hinreichend für die Gremien bewiesen (sehr wohl wurde damals die Wirksamkeit von Polyphenolen im Olivenöl auf Basis der Ergebnisse der »Lyon Diet Heart Study« anerkannt). So könnte man die Wirkungen zusammenfassen:

Vitamin A und seine Provitamine sind in Holunder gut vertreten. Sie sind unentbehrlich für ein gutes Sehvermögen und eine gesunde Haut.

Die **Vitamine des B-Komplexes** – Vitamin B1 (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Niacin), B5 (Pantothensäure), B6 (Pyridoxin) und Biotin (wird auch als B7 bezeichnet) – spielen wichtige Rollen in unterschiedlichen Bereichen des Stoffwechsels und stellen die Gesundheit von Nerven und Zellen (Energie, Immunschutz etc.) sicher.

Die Mineralstoffe wirken auf folgende Bereiche ein: **Kalium** spielt eine Rolle für die Nerventransmission und den Blutdruck, **Magnesium** für die Muskelfunktionen und für den Knochen- und Zahnaufbau, **Eisen** für den Sauerstofftransport im Blut und **Kupfer** trägt zur Erhaltung von normalem Bindegewebe und der Haarfarbe bei. **Mangan** (das auch noch in relevanten Mengen enthalten ist) sorgt für einen normalen Energiestoffwechsel und den Erhalt des Bindegewebes, **Phosphor** ist wichtig für den Knochen- und Zahnaufbau sowie für einen normalen Energiestoffwechsel und **Zink** sorgt für einen normalen Säure-Basen-Stoffwechsel und unterstützt Stoffwechsel und Zellteilung.

Nicotinsäure (PP, auch Niacin genannt, vgl. Vit. B3) ist ein Vitamin aus dem B-Komplex. Sie findet sich in allen lebenden Zellen und wird in der Leber gespeichert. Sie bildet einen wichtigen Baustein verschiedener Koenzyme (NAD, NADP) und ist in dieser Form von zentraler Bedeutung für den Stoffwechsel von Aminosäuren, Fetten und Kohlenhydraten. Sie hat eine antioxidative Wirkung und nimmt an vielen enzymatischen Vorgängen teil. Nicotinsäure ist wichtig für die Regeneration von Haut, Muskeln, Nerven und DNA.

Von besonderer gesundheitserhaltender Bedeutung ist eine spezielle Gruppe von **Flavonoiden**, die sogenannten »**Anthocyane**«. Die hohe Konzentration der Anthocyan-Pigmente gibt der schwarzen Holunderbeere ihre kraftvolle Farbe und antioxidantische Wirkung. Holunderbeeren enthalten mehr als 1% Anthocyane und andere Polyphenole. Die Farbe der Beeren kommt im Wesentlichen durch das Vorhandensein des Anthocyan Cyanidin-3-glucosid, was 3,5 mal mehr antioxidative Aktivität aufweist als analog dazu Vitamin E. Die Anthocyane können effektiv freie Radikale neutralisieren und sie haben eine außergewöhnliche Fähigkeit, das körpereigene Immunsystem zu stimulieren.

Alternativmedizin/Alternativna medicina

Welche sonstigen gesundheitlichen Wirkungen werden dem Flaggschiff-Produkt „traditionell“ zugeschrieben, die bisher wissenschaftlich nicht untersucht wurden?

Kateri ostali dobri vplivi na zdravje so vodilnemu izdelku pripisani „tradicionalno“, torej takšni, ki do sedaj znanstveno še niso bili preučeni?

In der Komplementärmedizin wird Holunder in Tees und Säften angewendet – ähnlich den traditionellen Anwendungsfeldern. Heute vor allem auch präventiv – als generelles Stärkungsmittel in diesem herausfordernden Zeitalter. In der Volksheilkunde wird die Wirkung von Holunder beschrieben als:

- anregend, erweichend, krampflösend
- blutreinigend, blutstillend, harntreibend
- entzündungshemmend
- pilztötend, schleimlösend, schweißtreibend.

Holunderprodukte werden vielfältig eingesetzt, z. B. in den Anwendungsbereichen:

- Arteriosklerose, Arthritis, Gelenkentzündung, Gicht, Hexenschuss, Ischias
- Augenentzündung, Bindehautentzündung, Schlafstörungen, überanstrengte Augen
- Blähungen, Blasenentzündung, Diabetes, Verstopfung, Übergewicht
- Angina pectoris, Erkältung, Erschöpfung, Fieber, Grippe, Halsschmerzen, Heiserkeit, Husten, Kehlkopfentzündung, Schnupfen, Nebenhöhlenentzündung, Müdigkeit
- Erysipel, Gürtelrose, Hämorrhoiden, Falten, Hautentzündungen, Hautpflege, Orangerhaut, Zellulite, Abszesse, Akne, Ekzeme, Furunkel, Herpes
- Fußschweiß, geschwollene Füße, Kniegelenksentzündung, Kniebeschmerzen, Quetschung, Prellung, Rheuma, Verstauchung
- Insektenstiche, Juckreiz, Heuschnupfen
- Knochenschwäche, Osteoporose, Zahnschmerzen
- Leberschwäche, Magen-Darm-Entzündung, Harndrang, Nierenschwäche, Wassersucht
- Kopfschmerzen, Kreislaufschwäche, Migräne, Nervosität
- Wunden, Verbrennungen, Sonnenbrand, Sommersprossen, Schmerzen allgemein, Ohrenschmerzen
- Asthma, Atemwegserkrankungen, Bronchitis, Luftröhrenkatarrh
- Neuralgien, Milchbildung.

Wie bereits erwähnt hatten die einzelnen Bestandteile der Holunderpflanze hohes Ansehen in der Volksmedizin und wurden bei diversen Leiden angewendet. Renate Christandl hat in ihrem Holunderkochbuch einige Weisheiten von VolksmedizinerInnen aus dem Steirischen Vulkanland zusammengefasst, um das Wissen von Kräuterweibern und Bauerndoktoren zu erhalten: Zum Beispiel wurden eingekochte Holunderbeeren bei Husten und Lungenbeschwerden angewendet. Dafür wurden die Beeren zu einer marmeladeartigen Masse verkocht und abgefüllt. Drei Esslöffel dieser Masse werden mit einem Liter Wasser verdünnt getrunken. Eine andere Weisheit rät, gegen Fieber Blätter vom schwarzen Holunder auf Pulsadern am Handgelenk, die Stirn oder auf die Fesseln aufzulegen.

Körperpflege/Osebna higiena

Welche Eigenschaften (Duft, Feuchtigkeit, Pflege etc.), die für den Einsatz im Bereich Körperpflege und Wellness interessant sein könnten, hat das Produkt? Welche Ideen gibt es zur Verwendung des Leitprodukts in diesem Bereich?

Katere lastnosti (vonj, vlažnost, nega itd.) ima izdelek, ki bi bil lahko zanimiv za uporabo na področju osebne higiene in wellnesa? Katere ideje obstajajo za uporabo tega vodilnega izdelka na tem področju?

Teile des Holunders werden in der Naturkosmetiklinie »STYRIA SAMBUCUS« verwendet, die vom Steirischen Thermenland, der steirischen Forschungsgesellschaft Joanneum Research und GesundheitsexpertInnen der Thermen Parktherme Bad Radkersburg, Kurhaus Bad Gleichenberg, Therme Loipersdorf, Rogner Bad Blumau und Heiltherme Bad Waltersdorf entwickelt wurde. Einzigartig bei den STYRIA SAMBUCUS-Produkten ist, dass die wertgebenden Rohstoffe aus einem hochwertigen Nebenprodukt der Holundersaftproduktion, dem Holundertrester, gewonnen werden. Der in steirischen Betrieben getrocknete und fein gemahlene Holundertrester wird unter anderem mit steirischem Vulkangesteinsmehl vermengt und, mit Wasser angerührt, als hochwertige Körperpackung eingesetzt. Das grünliche Holunderöl wird aus den Samen, die zuvor aus dem getrockneten Trester herausgereinigt wurden, kaltgepresst gewonnen. Aufgrund seines hohen Gehaltes an ungesättigten Fettsäuren eignet es sich sehr gut für die Pflege der Haut. Die STYRIA SAMBUCUS-Linie beinhaltet Gesichtscrème, Peeling, Körperpackung sowie Massage- und Körperöl. Erhältlich sind neben den STYRIA SAMBUCUS-Produkten auch andere Körperpflegeprodukte mit Holunder wie z. B. Holunder-Gesichtswasser und Holunder-Körperlotion. Die Holunderblüten und -blätter eignen sich auch zur Herstellung einer Salbe, die bei Mückenstichen, rauen und rissigen Hautstellen und kleinen Schnitt- und Schürfwunden hilft. Außerdem helfen die zerquetschten Blätter äußerlich bei Sonnenbrand, leichten Verbrennungen oder Insektenstichen.

Sonstige Eigenschaften/Ostale lastnosti

Welche sonstigen Eigenschaften hat das Flaggschiff-Produkt? Welche möglichen Einsatzgebiete ergeben sich daraus (Färbemittel, Kleidung, Dekoration, Handwerk etc.)?

Katere ostale lastnosti ima ta vodilni izdelek? Do katerih možnih področij uporabe pride na tej osnovi (barvilo, oblačila, okraševanje, rokodelstvo itd.)?

Die mitunter wichtigste Eigenschaft des Holunders ist der Farbstoff der Pflanze. Die Beeren eignen sich sehr gut als Färbemittel für Lebensmittel (Gummibären, Wein, Joghurts, Eis etc.) und Textilien (Wolle, Leder etc.). Die Schalen der Früchte enthalten bis zu 60 % von dem natürlichen violetten Farbstoff Sambucyanin. Dieser Farbstoff gehört zu den Flavonoiden, einer Gruppe von sekundären Pflanzenstoffen, zu denen auch ein Großteil der Blütenfarbstoffe gehört. Aufgrund dessen wird der Hauptanteil der Ernte für die Farbstoffindustrie verwendet. Darüber hinaus eignen sich auch Blätter und Rinde zum Färben.

Die Firma Vulcolor Naturfarben in Güssing (Spezialist für Lebensmittelfarbe) beispielsweise verarbeitet große Mengen Holunderbeeren zu Farbextrakten und Fruchtsaftkonzentraten. Aus den Beeren des schwarzen Holunders wird rubinrote Farbe gewonnen – Farbe, ohne die manch bekanntes Produkt (Fruchtgummi, Joghurt, Snacks etc.) blass aussehen würde.

Duft, Farbe und Formen der Holunderpflanzen können natürlich auf viele weitere Arten kreativ angewendet werden: als Raum-Aroma, als Farbgeber und natürlich als Dekoration (auch für Aquarien) oder (magischer) Schmuck. Aufgrund der Mythologie des Holzes wäre es besonders für Kettenanhänger oder Ringe mit besonderen, gesundheitsfördernden Symbolen geeignet.

Besonders erwähnenswert ist noch die Verwendung des Holzes bzw. der Äste für **Instrumente**. Es wird sogar vermutet, dass sich der Name »Sambuco« von einer historischen Flöte ableitet, die man aus den Ästen fertigte, denen man das Mark entnahm. So stellte man früher auf einfache Art und Weise die ersten Hohlflöten her. Heute könnte man neben Flöten auch andere Instrumente, wie Digeridoos oder Röhrenxylophone, aus Holunderteilen herstellen.



Das feste Stammholz der ausgedienten Bäume ist gelblich-weiß und glänzend und kann für diverse **Möbel** verwendet werden: Lampen, Podeste, Lampenständer, Pokale/Drechselwaren, Schüsseln, Werkzeuggriffe, Schnitzereien und alle Arten von Leimholzmöbel. In der Region gibt es einen Künstler, der seit Jahren daraus einzigartige Beleuchtungsmöbel herstellt.



Der Holunder gehört auch zu den ungewöhnlicheren **Bogenhölzern**. Das Holz des Holunders ist besonders hart und kann sehr weit gebogen werden, bevor es bricht (flexibel). Durch die meist krumm wachsenden Holunderstämmchen kann man gut die nach innen gebogene Seite des Stammes als Bogenrücken verwenden und bekommt somit einen reflex gebogenen Rohling.

Der Stamm muss dabei so dick sein, dass der in der Mitte verlaufende Markkanal im späteren Bogen nicht auftaucht. Ein astfreies, trockenes und langes Stück ist die Basis, um einen guten Bogen daraus entstehen zu lassen. Aus einem langen, geraden Stück kann man einen Spitzenbogen bauen. Die Bogensportprofis sprechen dem schwarzen Holunderholz für Flachbögen, aber auch für Langbögen

gute Eignung zu. In Kombination mit einem Bambusbacking ergeben sich sehr leistungsfähige, schnelle Bögen.



Sonstige Besonderheiten/Ostale posebnosti

Was ist sonst noch interessant oder bemerkenswert rund um das Produkt?
 Kaj je na izdelku še zanimivega ali upoštevanja vredno?

Folgende Aktivitäten/Informationen werden in der Region rund um Holunder angeboten:

- Holunderwunderwelt (Schau- und Naschgarten, Info- und Wissenspoint, Verkostungen, Holunderspezialitäten, Ratgeber-Buch)
- Holunderkochbuch „Alles Holler“
- Holunder-Dirndl (Hartberg)

Quellen:

Christandl, R. (2007): Alles Holler! Das Holunder-Kochbuch. 2. Aufl., Leykam Verlag.

Ganz, C./Hutter, L. (2015): Gemmotherapie. Knospen in der Naturheilkunde. AT Verlag.

Krotscheck, C. (2017). Ausarbeitung der Health-Claims.

Porta, S./Hlatky, M./Christandl, J. (2012): Holunder-Wunderwelt. Verlagshaus der Ärzte.

Storl, W. (2010): Die Pflanzen der Kelten. Heilkunde – Pflanzenzauber – Baumkalender. MensSana: München.

Stoschitzky, K. (2017): Der gesundheitliche Wert von Holunder und Aronia – Vortrag in Bad Gleichenberg.

Online-Quellen:

<http://www.obstland.at/?id=2500%2C%2C1072809%2C>

<http://www.nordstern-net.de/component/content/article/69-archiv-mai--jun-08/609-der-holunder--tor-in-die-anderswelt>

<http://www.arnekrueger.de/literatur/holunder.htm>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Holunder>

<https://www.ages.at/themen/landwirtschaft/pflanzengenetische-ressourcen/pflanzen-des-monats/2013-pflanzen-des-monats/oktober-schwarzer-holunder/>

<https://www.pflanzenfee.at/info/ratgeber/mythischer-hollerbusch-schwarzer-holunder>

<http://www.zauber-pflanzen.de/sambucus.htm>

<http://blog.sonngarten.it/?p=1614>

<http://lebensmittel-warenkunde.de/lebensmittel/obstprodukte/holunderbeeren-schwarz/holunderbeeren-saft.html>

https://de.wikipedia.org/wiki/Anthocyane#cite_note-1

<http://www.fid-gesundheitswissen.de/pflanzenheilkunde/holunder/>