

Wissensrecherche
Raziskava o poznavanju
Dokumentation der Leistung/Dokumentacija storitve

Flagship Product:
Steirischer Ölkürbis – <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>styriaca</i> avstr. štajerska oljna buča – <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>styriaca</i>
Verantwortlicher Partner/Odgovorni partner
Regions Entwicklungs- und Management Oststeiermark 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
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 sonstige Bereiche erstellt werden. Die Ergebnisse dieser Recherche werden dann bei der jeweiligen Vernetzungsplattform den interessierten Unternehmen und Akteuren im Rahmen von Informationsveranstaltungen und Workshops ausführlich vorgestellt werden. Die wichtigsten Ergebnisse der Recherchen werden in die jeweils andere Sprache übersetzt und allen	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. Rezultate raziskav bomo potem izčrpno predstavili v podjetjih, pri akterjih, s pomočjo sodelovanja (mreženja), z različnimi prireditvami, delavnicami za posredovanje znanja in informacij. Najpomembnejše izsledke raziskav bomo

einschlägigen Unternehmen im Projektgebiet zur Verfügung gestellt werden, damit diese die erforderlichen Informationen für Produktentwicklung und Kundenkommunikation zur Verfügung haben.

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.

Zusammenfassung Wissen/ Povzetek o poznavanju

Zusammenfassung

Die vorliegende Wissensrecherche basiert auf einer breiten Literaturrecherche. Gemäß einem vom Auftraggeber definierten Katalog wurde folgende Aspekte bearbeitet:

Herkunft: Der Ursprung des Steirischen Ölkürbisses liegt in Amerika. Im 19. Jahrhundert konnte eine dünnchalige Variante ausgelesen werden, die Grundlage für die heutige Zucht und den Anbau ist. Eine detaillierte Botanische Beschreibung der Pflanze und Frucht ("Panzerbeere") werden vorgelegt. Ebenso werden die physiologischen Vorgänge, die zur Fetteinlagerung (als Basis für die Ölgewinnung) führen, erläutert.

Erzählungen, Mythen und Bräuche: Die Recherche zeigt eine breite Vielfalt von Aktivitäten zwischen traditionellem Kürbisgesichter-Schnitzen bis zum Halloween-Boom. Kürbisfeste bis hin zur Wahl des Kürbisbürgermeisters runden die Vielfalt an Aktivitäten ab.

Geschichte: Historisch interessant sind, neben dem Weg des Kürbisses von Amerika in die Steiermark, v. a. alle Aspekte des Anbaues und der Verarbeitung: Mit Entdeckung der dünnchaligen Kerne entwickelte sich eine Presstechnik, die bis heute verfeinert wurde. Von der ehemals hölzernen Ölkuh, bis zu heutigen hydraulischen Stempelpressen war ein weiter Weg. Große Fortschritte gab es auch in der Erntetechnik sowie in der Vermarktung (g.g.A.).

Anbau: Für den Anbau sind v. a. Boden und Klima (Klimawandel) von zentraler Bedeutung. Die Recherche liefert Informationen dazu ebenso, wie zu Kulturführung, Bio-Anbau, Pflanzenschutz, Erntetechnik (Stachelwalze, Vollernter etc.) und Bestäubung.

Produktion: Dieses Kapitel gibt einen Überblick über das Sortenspektrum (Sortenzüchtung) in Österreich, sowie die Situation am Weltmarkt, in Europa sowie in den österreichischen Bundesländern. Genauer eingegangen wird auf die g.g.A.-Anbauggebiete und die Rolle der dazu gehörigen Spezifikation.

Verarbeitung und Kulinarik: Es folgt eine genaue Darstellung der Herstellung des Kürbiskernöls (Mahlen, Röstvorgang, Pressen) sowie eine exemplarische Sammlung von Verarbeitungsbetrieben (v. a. Ölmühlen). In einer Übersicht über die Produktvielfalt finden sich Beispiele von der Kürbiskernschokolade bis zum Kürbisgröstl und von den Kürbisnudeln bis zum Getrüffelten Kürbisschmalz. Verweise auf Kürbis-Kochbücher, -rezepte und die "Nouvöl Cuisine" ergänzen das Gesamtbild. Dass Kürbis auch Bitterstoffe enthalten kann und als Futtermittel dient, mutet ob der kulinarischen Superlative schon beinahe etwas gewöhnlich an.

Gesundheit: Die gesundheitliche Wirkung des Ölkürbisses ist unumstritten, wenngleich nicht umgehend erforscht. Einigkeit besteht über den hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren, Vitamin E, die antioxidative Wirkung und den Reichtum an Spurenelementen. Beispiele für konkrete Anwendungen werden vorgelegt.

Alternativmedizin: In der Alternativmedizin finden sich durchaus wertvolle Angaben, die meist unter "Gesundheit" angeführt wurden, sodass hier eher eine Sammlung historischer Anwendungen zustande kam. Ergänzt wird der Hinweis, dass sehr viel nicht aufgenommen werden konnte, da die Quellen als unzuverlässig eingestuft werden müssen.

Körperpflege: Eine breite Sammlung von Beispielen zeigt die vielfältigen äußeren Anwendungsmöglichkeiten von Salben bis zu Seifen, Handcremes oder Peelings (u. a. m.).

Sonstige Eigenschaften: Kürbisse finden zu. a. auch für Dekoration, für die Herstellung von Kürbispapier, zur Pektinengewinnung oder für den Instrumentenbau Verwendung.

Sonstige Besonderheiten: Berichte zu "Riesenkürbis-Wettbewerben" und Angaben zur Etymologie runden die Recherche ab.

Abschließend sind in einem umfassenden Literaturverzeichnis und einer Sammlung von Kürbis-Links die wichtigsten Quellen zur Recherche zusammen gefasst.

Zusammenfassung Wissen – Übersetzung/ Povzetek o poznavanju - prevod

Povzetek

Pričujoča raziskava o poznavanju temelji na obsežni raziskavi literature. Skladno s katalogom, ki ga je določil naročnik, so bili obravnavani sledeči aspekti:

Izvor: Avstrijska štajerska oljna buča izvira iz Amerike. V 19. stoletju je prišlo do selekcije variante s tanko lupino, ki je osnova za današnje gojenje in pridelovanje. Predložen je bil botanični opis rastline in sadeža (»oklepna jagoda«). Prav tako so bili pojasnjeni fiziološki procesi, ki vodijo do kopičenja maščob (kot osnova za pridobivanje olja).

Pripovedi, miti in običaji: Raziskava kaže veliko raznovrstnost dejavnosti med tradicionalnim rezljanjem buč ter razmahom dejavnosti ob dnevu čarovnic. Festivali na temo buč do volitev bučnega župana zaokrožujejo raznovrstnost dejavnosti.

Zgodovina: Poleg poti buče iz Amerike na avstrijsko Štajersko so zgodovinsko zanimivi še vsi aspekti pridelave in predelave: Z odkritjem semen s tanko lupino se je razvila tehnika stiskanja, ki je bila do danes še izboljšana. Od nekdanje lesene preše do današnjih hidravličnih stikalnic je bila dolga pot. Velik napredek je bil narejen tudi glede tehnike pobiranja kakor tudi oglaševanja (zaščitena geografska navedba).

Pridelava: Za pridelavo so osrednjega pomena predvsem tla in podnebje (klimatske spremembe). Raziskava daje podatke tudi o upravljanju s kulturo, biološki pridelavi, zaščiti rastline, tehniki spravila (bodičasti valjar, celotni spravitelj itd.) in oprashaevanju.

Pridelava: To poglavje služi pregledu glede palete sort (gojenje sort) v Avstriji, kakor tudi položaju na svetovnem tržišču, v Evropi ter avstrijskih zveznih deželah. Posebej smo se posvetili tudi zaščiteni geografski navedbi in vlogi pripadajoče specifikacije.

Predelava in kulinarika: Sledi natančen prikaz pridelave bučnega olja (mletje, postopek praženja, stiskanje) kakor tudi eksemplarična zbirka predelovalnih obratov (predvsem oljnih mlinov). V pregledu raznolikosti izdelka so primeri čokolade z bučnim oljem do praženih buč in od bučnih rezancev do bučne masti s tartufi. Celotno sliko dopolnjujejo usmeritve na bučne kuharske knjige, recepte in "Nouvel Cuisine". Ker buče lahko vsebujejo tudi grenične snovi in služijo tudi kot krma za živali, so kulinarčni superlativi skoraj stvar osebnega okusa.

Zdravje: Vpliv bučnega olja na zdravje ni sporen, čeprav ni obsežno raziskan. Nesporen je visok delež nenasičenih maščobnih kislin, vitamina E, antioksidativnega delovanja in bogastvo mikroelementov. Predloženi si bili primeri konkretne uporabe.

Alternativna medicina: V alternativni medicini pa so na voljo dragoceni podatki, ki so bili večinoma navedeni pod "zdravje", tako da je tukaj prišlo bolj do zbirke zgodovinske uporabe. Kot dopolnitev naj navedemo, da veliko stvarni nismo mogli zabeležiti, ker so bili viri klasificirani kot nezanesljivi.

Nega telesa: Obsežna zbirka primerov kaže številne zunanje možnosti uporabe - od mazil do mil, krem za roke ali pilinga (in mnogo več).

Druge lastnosti: Buče je možno uporabiti tudi v okrasne namene, za izdelavo bučnega papirja, pridobivanje pektina ali za izdelavo instrumentov.

Ostale posebnosti: Poročila o "Tekmovanjih za bučo velikanko" in navedbe o etimologiji zaokrožujejo raziskavo.

Ob koncu so v obsežnem [seznamu literature](#) in [zbirki povezav glede buč](#) povzeti bistveni viri glede raziskave.

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?

Herkunft

Bei *Cucurbita pepo* var. *styriaca* handelt es sich um eine dünnschalige Variante des Gartenkürbis (*Cucurbita pepo*) aus der Familie der Cucurbitaceae (Kürbisgewächse). In Amerika zählen der Kürbis (*Cucurbita pepo*) und einige andere ähnliche Arten der Gattung *Cucurbita* zu den ältesten Kulturpflanzen. Die Ureinwohner haben ihn dort mehrere tausend Jahre vor unserer Zeitrechnung als wichtige Nahrungspflanze erkannt und sowohl das stärkereiche Fruchtfleisch als auch die fettreichen Samen als Lebensmittel genutzt. Zusammen mit Mais, Bohnen, Kartoffeln, Tomaten, Sonnenblumen u.a. Pflanzen bildete der Kürbis die Grundlage der Ernährung der Ureinwohner Amerikas.

BRANCUCCI & BÄNZIGER (2005) geben in ihrem „Großen Buch vom Kürbis“ eine gute Übersicht über die Vielfalt der Speisekürbisse aus der Gattung *Cucurbita*, die man u. a. an den Fruchtstielen auseinander halten kann:

***Cucurbita pepo*, der Gartenkürbis**, ist die bekannteste Art und stammt aus Nordamerika. Der Fruchtstiel ist scharfkantig und fest. Auch die Zucchini, ein als junges Gemüse genutzter Kürbis, und viele spezielle Formen, wie Patissons oder Acorns gehören zu *Cucurbita pepo*. Zu dieser Art gehört auch der hier im Mittelpunkt stehende **Steirische Ölkürbis (*Cucurbita pepo* var. *styriaca*, BRANCUCCI & BÄNZIGER 2005, p. 61)**. Bei dieser Varietät ist die **Schalenlosigkeit** der Kürbiskerne (= Dünnschaligkeit) das für die Nutzung entscheidende Merkmal, das aber neben dem Vorkommen in der Steiermark auch schon in anderen Regionen der Erde aufgetreten ist. Die genaue Herkunft und Domestikation von *Cucurbita pepo* aus Mexiko und Texas wurden besonders von DECKER (1988) und DECKER-WALTERS (1990) eingehend erforscht.

***Cucurbita maxima*, der Riesenkürbis**, stammt aus Südamerika, der Fruchtstiel dieser Kürbisart ist rund, weich und korkig. Die Haut des Kürbis ist meist dünn. Dazu zählen beliebte Speisekürbisse, wie z.B. Hubbards, Hokkaidos, Rouge Vif d'Etampes usw., bei denen der Stärkegehalt das für die Nutzung wesentliche Merkmal ist.

Bei *Cucurbita moschata*, dem **Moschuskürbis**, ist der Fruchtsiel weichkantig und an der Basis deutlich verbreitet. Er stammt aus Mexiko und Südamerika, zu dieser Art gehören u. a. die beliebten stärkereichen Butternuss-Speisekürbisse.

Alle Arten bilden eine große Formenvielfalt aus, deren Fülle auf der Website **KCB-Samen** (www.kcb-samen.ch/) und bei CAPPERS et al. (2009) dargestellt sind. Herr Michel Brancucci, der Gründer und Autor des umfangreichsten und besten Kürbisbuches ist leider im Herbst 2012 verstorben. Auf der Website von **Austro Saat** (www.austroaat.at) sind ebenfalls einige weit verbreitete Kürbissorten zu finden. Die genetischen Ressourcen von *Cucurbita* werden auch in einer Arbeitsgruppe des ECP/GR European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Network (IPGRI) gepflegt (**European Central Cucurbit Database**, http://158.42.127.92/taxonomy_intro.html).

Die systematische Einteilung der Kürbisse ist auch als Grundlage für die Züchtung und damit für die künftige Nutzung dieser Kulturpflanze von großer Wichtigkeit, da von verwandten Arten und anderen Sorten begehrte Eigenschaften, wie z.B. Resistenz-Gene gegen Krankheiten in den Ölkürbis eingekreuzt werden können.

Botanische Beschreibung

Der Kürbis ist einjährige, zweikeimblättrige (= dicotyle) Pflanze. Er bildet ein weit verzweigtes Wurzelsystem, großteils in den obersten 40 cm des Bodens. Der Spross kriecht in der Ackerkultur rankend am Boden (kann aber auch sehr gut klettern), ist eckig und furchig und kann bis zu 10 m lang werden (LIEBEREJ et al. 2007, HEGI 1979). Die Wachstumsrate kann unter optimalen Bedingungen bis zu 10 cm pro Tag betragen. An den Knoten (= Nodien) können Adventivwurzeln ausgebildet werden. Pro Knoten wird ein großes, langgestieltes, meist gezahntes und gelapptes (mit Blatteinschnitten) Blatt ausgebildet. Blätter, Blattstiele und Spross sind steif bis stachelig behaart. Die Blüten sind **getrennt geschlechtlich**, auf derselben Pflanze finden sich männliche und weibliche Blüten (=einhäusig oder monözisch). Eine geöffnete Blüte verwelkt innerhalb eines Tages und wird bis dahin vor allem von Bienen und Hummeln bestäubt. Bemerkenswert ist, dass eine befruchtete Blüte die Befruchtung weiterer Blüten bis zu einem gewissen Grad hemmt. Zuerst bestäubte Blüten reifen besser und bringen höhere Erträge (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK 2010). Bei der Frucht handelt es sich botanisch gesehen um einen Spezialfall einer Beere, die **Panzerbeere**. Eine gute wissenschaftliche botanische Darstellung, die auch besonders auf die Morphologie der Dünnschaligkeit eingeht, findet man bei TEPPNER (2000). Detaillierte Beschreibungen zur Morphologie der Samen samt Abbildungen von mikroskopischen Schnitten finden sich auch bei MOELLER & GRIEBEL (1928), HOHMANN (2007), GASSNER et al. (1989), weitere Merkmale bei MARTENSEN & PROBST (1990), ESCHRICH & SCHOLZ (2009) sowie STAHL-BISKUP & REICHLING (2016).

Betrachtet man die **Pflanzenphysiologie** des Kürbis näher, so offenbaren sich die Stärken der Pflanze. Im sonnenreichen Sommer wird zunächst Wasser und Zucker in die Frucht eingelagert. Der Zucker wird danach zur Zwischenspeicherung in Pektin und Stärke umgewandelt. Aus diesen Reserven bildet der Kürbis im Herbst in den Samen Fett als Reservestoff und damit die begehrten Nüsschen, aus denen letztlich das Kürbiskernöl gewonnen wird. Dies bildet die Grundlage, dass der Kürbis eine so bedeutende Nahrungspflanze werden konnte (REINER 2005).

In der alten Welt wurden und werden mehrere **andere Arten der Cucurbitaceae** als Nahrungspflanzen genutzt. Dies sind vor allem der **Flaschenkürbis** (auch „Kalebasse“; *Lagenaria siceraria*), die **Honigmelone** (*Cucumis melo*) und die **Wassermelone** (*Citrullus lanatus*). Die Samen dieser Pflanzen werden seit Alters her auch als Nüsschen sehr geschätzt und sind noch heute im Nahen Orient, z.B. im Iran, sehr verbreitet.

Als *Cucurbita pepo* im 16. Jh. nach Europa kam, wurde er daher sofort **als wertvolle Kulturpflanze erkannt**. Die junge Frucht kann als Gemüse im Sommer gegessen werden, später geerntet wird das stärkereiche Fruchtfleisch verwertet und mit der Samenreife kann man die fettreichen Kerne als Nüsschen ernten, die auch ein guter Vorrat für den Winter sind. So ergibt sich ein reiches Nahrungsangebot aus einer einzigen Pflanzenart fast über das ganze Jahr hinweg (REINER 2005).

Izvor

Pri *Cucurbita pepo* var. *styriaca* gre za varianto vrtno buče (*Cucurbita pepo*) iz družine Cucurbitaceae (bučevke) brez čvrste semenske lupine. V Ameriki štejejo buče (*Cucurbita pepo*) in nekatere druge podobne vrste rodu *Cucurbita* med najstarejše kulturne rastline. Praprebivalci so jo tam že pred več tisoč leti pred našim štetjem prepoznali kot pomembno hranilno rastlino in za prehrano uporabljali tako s škrobom bogato meso kot z maščobo bogata semena. Skupaj s koruzo, fižolom, krompirjem, paradižniki, sončnicami in ostalimi rastlinami je buča predstavljala osnovo prehrane praprebivalcev v Ameriki.

BRANCUCCI & BÄNZIGER (2005) sta v svoji „Veliki knjigi o buči“ podala dober pregled raznovrstnosti jedilne buče iz rodu *Cucurbita*, ki jo je možno ločiti po pecljih:

***Cucurbita pepo*, vrtna buča**, je najbolj znana vrsta in izvira iz Severne Amerike. Pecelj je trd in oster. Tudi cukini, ki jih kot bučke uporabljamo kot mlado zelenjavo, pa tudi mnoge posebne oblike kot so patisson ali acorn sodijo med vrsto *Cucurbita pepo*. Med to vrsto sodi tudi v tem zapisu osrednja **avstrijska štajerska oljna buča (*Cucurbita pepo* var. *styriaca*)**, BRANCUCCI & BÄNZIGER 2005, s. 61). Pri tej različici so bučna semena **brez čvrste lupine** (= s tanko lupino) za uporabo odločilna lastnost, ki pa se je poleg avstrijske Štajerske pojavila tudi že v drugih regijah na planetu. Natančen izvor in udomačitev sorte *Cucurbita pepo* iz Mehike in Teksasa je natančno preučil že DECKER (1988) ter kasneje DECKER-WALTERS (1990).

***Cucurbita maxima*, buča velikanka**, izvira iz Južne Amerike, pecelj pri tej sorti je okrogel, mehak in plutovinast. Koža buče je običajno tanka. Sem sodijo priljubljene jedilne bučke, npr. hubbard, hokaido, Rouge Vif d'Etampes itd. pri katerih je vsebnost škroba odločilna lastnost za uporabo.

Pri buči *Cucurbita moschata*, muškati buči, ima pecelj mehke robove in na osnovi občutno širši. Izvira iz Mehike in Južne Amerike, k tej sorti sodijo med drugim tudi priljubljene jedilne buče butternut.

Vse sorte so bogate glede oblik, njihova številnost je na ogled na spletni strani **KCB-Samen** ([/www.kcb-samen.ch](http://www.kcb-samen.ch)) in pri CAPPERS et al. (2009). Gospod Michel Brancucci, ustanovitelj in avtor najboljše in najboljše knjige o bučah je jeseni leta 2012 žal preminil. Na spletni strani **Austro Saat** (www.austroaat.at) je prav tako možno najti nekaj zelo razširjenih sort buč. Genetski viri rastline *Cucurbita* so skrbno zabeleženi tudi s pomočjo delovne skupine ECP/GR European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Network (IPGRI) (**European Central Cucurbit Database**, http://158.42.127.92/taxonomy_intro.html).

Sistematska razdelitev buč je zelo pomembna tudi kot osnova za gojenje in tako za bodočo uporabo te kulturne rastline, saj je možno s križanjem z drugimi sortami na oljne buče doseči prenos zaželenih lastnosti kot so npr. odpornost proti boleznim.

Botanični opis

Buča je enoletna rastlina, dvokaličnica. Tvori široko razvejan koreninski sistem, večinoma v zgornjih 40 cm tal. Poganjek se na polju s svojimi viticami plazi po tleh (zna pa tudi zelo dobro plezati), je oglat in brazdist in je lahko dolg od 10 metrov (LIEBEREJ et al. 2007, HEGI 1979). Pod optimalnimi pogoji lahko znaša stopnja rasti do 10 cm na dan. Na kolencu (=nodiju) lahko pride do tvorbe nadomestnih korenin. Na kolencu pride do tvorbe velikega, dolgopecljatega, večinoma nazobčanega in krpatega (z vrezi) lista. Listi, peclji in poganjek so trdni in poraščeni z deloma bodičastimi laski.

Cvetovi so **ločeni po spolih**, na isti rastlini so tako moški kot tudi ženski cvetovi (=enodomna rastlina). Odprt cvet oveni v enem dnevu in ga do takrat večinoma oprahujejo čebele in čmrlji. Omembe vredno je, da oprahuje cvet do določene mere zavira oprahuje ostalih cvetov. Najprej oprahuje cvetovi zorijo bolje in imajo večji donos (kmetijska zadruga avstrijska Štajerska 2010) Pri sadežu gre botanično gledano za posebni primer jagode, **oklepna jagoda**. Dober znanstveni botanični prikaz, ki se posebej posveča tudi morfologiji tanke lupine, je na voljo pri TEPPERERJU (2000). Podrobni opisi glede morfologije semen skupaj s slikami mikroskopskih rezov je moč najti pri MOELLER & GRIEBEL (1928), HOHMANN (2007), GASSNER et al. (1989), drige lastnosti pa pri MARTENSEN & PROBST (1990), ESCHRICH & SCHOLZ (2009) kakor tudi pri STAHL-BISKUP & REICHLING (2016).

Če si поблиžje ogledamo **fiziologijo rastline**, se pokažejo prednosti te rastline. Med sončnimi poletji se v plodu najprej uskladiščita voda in sladkor. Sladkor pozneje služi kot vmesno skladiščenje za pektin in škrob. Iz teh rezerv tvori buča jeseni v semenih mast za rezervo, iz teh semen pa jeseni iztisnemo tako zaželeno bučno olje. To tvori osnovo, zaradi katere je buča postala tako pomembna rastlina za prehrano (REINER 2005).

V starem svetu so bile za prehrano in so še dandanes v uporabi tudi **številne druge sorte Cucurbitaceae**. To so predvsem **buče vodnjače** (tudi „čutarice“; *Lagenaria siceraria*), **dinje** (*Cucumis melo*) in **lubenice** (*Citrullus lanatus*). Semena teh rastlin so že od davne preteklosti priljubljene in cenjene kot prigrizek ter so še danes zelo razširjene v Bližnjem Orientu, npr. v Iranu.

Ko je *Cucurbita pepo* v 16. stoletju prišla v Evropo, je bila takoj **prepoznana kot dragocena kulturna rastlina**. Mladi sadež je možno poleti uživati kot zelenjavo, pozneje obrane plodove je možno uporabiti kot s škrobom bogato meso in ko so zrela še z oljem bogata semena, jih pobere in shranimo kot zalogo za zimske dni. Ena sama sorta rastline na tak način zagotavlja bogato prehransko ponudbo skozi vse leto (REINER 2005).

Mythen/ Miti

Welche Erzählungen, Mythen und Bräuche gibt es rund um das Flaggschiffprodukt?
Katere pripovedi, miti in običaji obstajajo v povezavi z vodilnim izdelkom?

Erzählungen, Mythen und Bräuche

Besondere Popularität hat der Kürbis in den letzten Jahren durch das Aufleben des alten keltischen Halloween Brauches gewonnen. Früher wurden Rüben ausgehöhlt und darin ein Licht angezündet, nach der Einführung des Kürbisses hat man dessen viel größere Früchte für diese Zwecke entdeckt. Kürbisse werden von Kindern ausgehöhlt und "**Kürbisgesichter**" daraus geschnitzt. Dieser Brauch am Vorabend von Allerheiligen hat den Speisekürbis ebenfalls populär gemacht.

Seinen Ursprung hat der Brauch in einer irischen Sage, wonach ein Trunkenbold bei seinem Tod den Teufel überlistet, sodass dieser ihn verschonen musste. Da er aber auch nicht in den Himmel aufgenommen werden konnte, musste der Trunkenbold dem Teufel mit einem Stück Kohle in einer ausgehöhlten Rübe den dunklen Weg durch die Zwischenwelt leuchten (ROOSE & EHRENBERG 2002).

MAUCH (2006) berichtet wie zu Halloween das "*Modegemüse vom Feld tonnenweise in die Supermarktregale gelangt*" und in großen Mengen in ganz Österreich bis nach Vorarlberg verkauft wird. Auch in Regionen, wo der Kürbis wegen des mangelnden Sonnenscheins bisher nicht populär war.

REITERER & REITERER (1994) berichten ebenfalls von Halloween und von der unheimlichen Stimmung am 31. Oktober. Weiters berichten Sie über **Kürbisfeste** und die Wahl zum **Kürbisbürgermeister** (gewählt wird der, der von einem herabfallenden Kürbis am meisten mit Maisbrot bespritzt wird, MÜLLER 2005).

SCHLEICH (2002, p. 163) unterscheidet sehr wohl zwischen dem seit jeher bekannten Aushöhlen von Kürbissen und Ausleuchten der geschnitzten Gesichter mit einer Kerze und dem erst sehr kurz nekannten Treiben rund um Halloween.

WERTHAN (1999) zitiert die steirische Brauchtumsforscherin Anni GAMERITH (1961) mit ihrem Buch "Speise und Trank im südoststeirischen Bauernlande". Darin werden alte Bräuche aus der Steiermark erzählt und Redensarten aufgeführt. Früher gab es hauptsächlich Kürbisarten, deren Kerne eine weiße, dicke Schale hatten, welche man einzeln mit der Hand "**abhuppeln**" musste. Ähnlich wie das Woazschälén für Mais verlief die Gemeinschaftsarbeit meist äußerst vergnüglich: Man plauderte, sang, stärkte sich bei Brot und Most, gelegentlich endete der Abend auch beim Tanz. Es gab auch den Brauch, mit den leeren Kürbisschalen heimlich die nächtlichen Wege der Burschen von

ihrem Haus zu ihrem "Dirndlfenster" anzustreun. Am Morgen waren diese "Kernstraßen" für jedermann sichtbar und Stoff für den Dorfratsch, v. a. dann, wenn ein Spaßvogel eine falsche Spur gestreut hatte .

Aufgrund der grünen Farbe wurde das Kürbiskernöl auch abschätzig als „Wagenschmiere“ oder "Motoröl" bezeichnet, eine Verwendung die zu Beginn des 19. Jahrhunderts durchaus ernsthaft vorgeschlagen wurde (TEPPNER 1982, VEREIN HÜGELLAND ÖSTLICH VON GRAZ (s.d.). SCHLEICH (2002, p. 163) hingegen berichtet über das "**Schwarze Gold**".

Der Kürbis ist neben Mais, Bohnen und Tabak eine der vier **heiligen Nutzpflanzen der Navajo-Indianer** im Südwesten Nordamerikas. Er war Grundnahrungsmittel und eine der Grundfesten ihrer spirituellen Welt. Die Pflanze gilt allgemein als Symbol für Fruchtbarkeit und Wohlstand. Daher wird den Kernen magische Kraft, die sich als Liebeszauber oder Aphrodisiakum auf den Menschen übertragen soll. Zudem soll das Essen gerösteter, gesalzener Kürbiskerne die Lust fördern (RÄTSCH & MÜLLER-EBELING 2003, p. 431-432).

In der Antike und in manchen Weltgegenden bis heute, hatte besonders der **Flaschenkürbis** (*Lagenaria siceraria*) eine große Bedeutung. Aus der harten Schale wurden, unter anderem Vorrats- und Trinkgefäße und sogar **Musikinstrumente** gefertigt (LOREY & REINHARD 2002; KÖHLER 2002).

Auch in Österreich wurden Kürbisse als Gefäße verwendet. Im Weinbau wurden Kürbisse (der Art *Lagenaria siceraria*) verwendet, um den Wein aus den Fässern zu heben. Diese Weinheber werden im Volksmund in Niederösterreich als "**Kellertupfa**" bezeichnet. Zu diesem Zweck werden heute Glasgeräte bevorzugt. In manchem Heurigen und Buschenschänken sind diese Kürbisse aber noch zur Zierde ausgestellt.

Pripovedi, miti in običaji

Posebno popularnost je buča dosegla v zadnjih letih z oživitvijo starega keltskega običaja noč čarovnic. Prej so izdoblili repo in prižgali luč, po uvedbi buče pa so te mnogo večje plodove odkrili v te namene. Buče so dolbli otroci in iz njih izrezovali "**bučne obraze**". Ta običaj je na predvečer vseh svetih jedilno bučo prav tako pomagal popularizirati.

Svoj izvor ima ta običaj v irski sagi, po kateri nek pijanček ob svoji smrti prelišči hudiča, tako da mu je ta moral prizanesti. Ker pa ni mogel biti sprejet v nebesa, je moral pijanček hudiču svetiti s koščkom žarečega oglja v izdolbeni repi in mu tako osvetljevati temno pot na tem vmesnem svetu (ROOSE & EHRENBERG 2002).

MAUCH (2006) poroča, kako na noč čarovnic "*s polj moderna zelenjava na tone prihaja v trgovske centre*" in kako je naprodaj v velikih količinah po vsej Avstriji vse do Vorarlberga. Torej tudi v regijah, kjer buča zaradi pomanjkanja sonca ni bila popularna.

REITERER & REITERER (1994) prav tako poročata o noči čarovnic in strašljivem razpoloženju na 31. oktober. Nadalje poročata o **praznovanju buč** in volitvah za **župana buč** (izvoljen je tisti, ki ga padajoča buča najbolj pobrizga s koruzno kašo, MÜLLER 2005).

SCHLEICH (2002, str. 163) zelo dobro razlikuje med že davno poznanim dolbljenjem buč in osvetljevanjem izrezljanih obrazov s svečo ter med šele pred kratkim časom znanim dogajanjem okoli noči čarovnic.

WERTHAN (1999) navaja avstrijsko štajersko raziskovalko običajev Anni GAMERITH (1961) z njeno knjigo "Jedi in pijača na podeželju na avstrijskem jugovzhodnem Štajerskem". Tam so navedeni stari običaji z avstrijske Štajerske, navedena so tudi rekla. Včasih so imeli v glavnem take sorte buč, katerih semena so imela belo in debelo lupino, ki jo je bilo potrebno z roko "**oluščiti**". Podobno kot ličkanje koruze je tudi to skupinsko delo večinoma potekalo izjemno zabavno: družba je klepetala, pela, se krepčala s kruhom in moštom, občasno se je večer končal tudi s plesom.

Obstajal je tudi običaj, po katerem so prazne bučne lupine na skrivaj posuli po poti, ki so jo ponoči fantje uporabljali do oken svojih deklet. Zjutraj so bile te »semenske poti« vidne vsem in so tako služile za vaško opravljanje, še posebej takrat, ko je kakšen šaljivec posul napačno pot.

Zaradi svoje zelene barve je bilo bučno olje zaničljivo imenovano tudi kot „mazivo za voz“ ali "motorno olje". To uporabo so povsem resno predlagali ob začetku 19. stoletja (TEPPNER 1982, VEREIN HÜGELLAND ÖSTLICH VON GRAZ (glej tam). SCHLEICH (2002, str. 163) pa poroča o "**črnem zlatu**".

Buča je poleg koruze, fižola in tobaka ena izmed štirih **svetih kulturnih rastlin Indijancev Navajo** v jugozahodnem delu Severne Amerike. Buča je bila osnovno živilo in en izmed temeljev njihovega duhovnega sveta. Rastlina na splošno šteje za simbol plodnosti in blagostanja. Zato semenom pripisujejo magično moč, ki naj bi se na ljudi prenašala v obliki ljubezenskega napoja ali afrodizijaka. Poleg tega naj bi uživanje praženih in soljenih bučnih semen krepilo poželenje (RÄTSCH & MÜLLER-EBELING 2003, str. 431-432).

V antiki in v nekaterih predelih sveta še danes ima posebej **buča vodnjača** (*Lagenaria siceraria*) velik pomen. Iz trde lupine so med drugim izdelovali posode za zaloge in posode za pitje ter celo **glasbene instrumente** (LOREY & REINHARD 2002; KÖHLER 2002).

Tudi v Avstriji so buče uporabljali kot posode. V vinogradništvu so buče (sorte *Lagenaria siceraria*) uporabljali za dvigovanje vina iz sodov. Te dvigovalce vina so v ljudskem jeziku Dolnje Avstrije imenovali "**Kellertupfa**". Dandanes v te namene raje uporabljajo steklene naprave. V prenekateri točilnici in osmici so te buče še dandanes razstavljene v okrasne namene.

Geschichte/ Zgodovina

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

Geschichte

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas wurde der *Cucurbita pepo* dort bereits 5.000 – 7.000 Jahre genutzt und wurde vermutlich an mehreren Orten unabhängig voneinander in Kultur genommen. Als Zucchini wurde *C. pepo* bereits im 17. Jahrhundert in Italien angebaut (LIEBEREI et al. 2007).

Durch Berichte aus der Neuen Welt und bedingt durch die Ähnlichkeit mit anderen Vertretern aus der Familie der Cucurbitaceae aus der alten Welt erkannte man bald die **Nutzungsmöglichkeiten** des Kürbis als stärkereiche Frucht und schätzte nach der Samenreife die fettreichen Kerne. Diese waren auch gut lagerfähig und damit ein wertvoller Vorrat für den Winter (KÖRBER-GROHNE 1988).

Dies war die Voraussetzung für eine rasche Verbreitung als Nahrungspflanze in Europa. Im 19. Jh. wurde durch die **neuen Techniken des Ölpressens und die Entdeckung von dünnchaligen Sorten** (im Volksmund als „schalenlos“ bezeichnet) der Kürbisanbau weiter ausgeweitet und besonders in der Steiermark zunächst als lokale Spezialität sehr bekannt. Das Herzogtum Steiermark reichte in der Österreich-Ungarischen Monarchie bis zur Save mit den Städten Maribor und Cilli und auch im südlich gelegenen Herzogtum Krain mit der Hauptstadt Laibach (das heutige Slowenien) war Kürbisanbau verbreitet.

Fundierte Arbeiten über die Einführung von *Cucurbita pepo* var. *styriaca* in der Steiermark im vergangenen Jahrhundert stammt von TEPPNER (1999, 2004), emeritierter AOUUniv. Prof. für Botanik an der Universität Graz. Er berichtet: "Aus den Erntestatistiken, die im "Steirischen Landboten" veröffentlicht worden sind, ergibt sich, dass (inkl. Untersteiermark) zwischen 1874 und 1880, als der Kürbis vor allem **als Mischkultur mit Mais** gebaut worden ist, auf ca. 2.370 ha Anbaufläche jährlich zwischen 76.000 und 166.000 Tonnen an Früchten geerntet worden sind. All die gewonnenen Kerne mussten noch geschält werden."

Einige Quellen belegen, dass zur Ölgewinnung die Kerne samt der verholzten Schalen zu Mehl gestoßen wurden, eine Praktik, die in der Steiermark jedoch nicht üblich war, da hier die Samen geschält wurden (TEPPNER 1982). Zum **Brauchtum des „Heppelns“** siehe auch unter „Erzählungen, Mythen und Bräuche“. Zudem berichtet TEPPNER (loc. cit.) über die sogenannte **Ölkuh, in der die Pressmasse (Ölsterz) „ausgeschlagen“** wurde.

Nach TEPPNER (1999) lässt sich das erstmalige **Auftreten des dünnchaligen *Cucurbita pepo* var. *styriaca*** zeitlich nach vorne und nach hinten gut eingrenzen. Die Kürbisforscher TSCHERMAK-SEYSENEGG und BUCHINGER haben in den 1930er Jahren Nachforschungen angestellt und kamen dabei auf ein Jahr vor 1880. Die dünnchalige Mutante dürfte also in dieser Zeit aufgetreten sein. BUCHINGER (1950) hat den schalenlosen Steirischen Ölkürbis in einer wissenschaftlichen Arbeit genau beschrieben.

Historische Nachweise von Kürbisbau findet sich u. a. in einer Kirchenrechnung der Pfarre St. Florian in Deutschlandsberg aus dem Jahr 1595. „Kerbesoell“ (Kürbisöl) wurde hier zur Erhaltung des ewigen Lichtes verwendet (MÜLLER, 2005).

In der Steiermark war das Kernöl immer sehr beliebt, außerhalb des Bundeslandes aber beinahe unbekannt und wurde sogar zusammen mit dem Ripsöl (Öl von Rübsen) als eher minderwertiges Speiseöl angesehen. Die Entdeckung regionaler Kulinarik und das Verlangen nach heimischen nicht raffinierten Speiseölen hat das Kernöl ab den 1980er Jahren in ganz Österreich bekannt gemacht.

Parallel dazu gab es große **Fortschritte in der Züchtung, im Pflanzenbau und besonders in der Erntetechnik**. Die **Saatzeit Gleisdorf** (www.saatzeitgleisdorf.at) erreichte in der Steiermark gut angepasste Sorten und brachte damit die Züchtung auf ein modernes Niveau. Nach dem Auftreten des **Zucchini Yellow Mosaic Virus (ZYMV)** im Jahr 1997 konnten mit Hilfe eines wissenschaftlichen Teams sogar resistente Sorten gezüchtet werden. Ein großer Teil des Fortschrittes liegt auch bei der **Entwicklung neuer Erntemaschinen** für den Ölkürbis (siehe LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK 2010, p. 41-42).

Ein Meilenstein in der Vermarktung des Kürbiskernöles war neben der Gründung der ARGE steirischer Kürbisbauern reg. Gen.m.b.H (KARNER & KOPETZ 2004) die Erlangung des EU-Herkunftsschutzes für das **Steirische Kürbiskernöl g.g.A** als geschützte Regionalmarke im Jahr 1996 und die Sammlung der Kürbisbauern in einer Vereinigung, mit deren Hilfe eine Rückverfolgbarkeit möglich wurde.

Dennoch steht die Herkunft des Steirischen Kürbiskernöls immer wieder medial zur Debatte (z.B. <http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/760661/Steirisches-Kernoel-aus-China>; SCHERSCH 2012, KAINRATH 2015). Dies schadet der Marke erheblich. Abhilfe könnten zuverlässige Analyseverfahren schaffen. Arbeiten dazu liegen bereits vor (BANDONIENE s. a., MEIER-AUGENSTEIN et al. 2013, LANDESKAMMER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT STEIERMARK, 2014). Die Verfahren kommen aber noch nicht in der Breite zur Anwendung.

Zgodovina

Ob odkritju Amerike so *Cucurbita pepo* tam uporabljali že 5.000 – 7.000 let in domneva se, da se je to več kulturah zgodilo neodvisno drug od drugega. Kot kukini so *C. pepo* v Italiji pridelovali že v 17. stoletju (LIEBEREJ et al. 2007).

Na osnovi poročil iz Novega sveta in zaradi podobnosti z ostalimi predstavniki iz družine Cucurbitaceae iz preostalega sveta so ljudje kaj kmalu spoznali **možnosti uporabe** buče kot sadeža z veliko škroba in zrelih semen, bogatih z maščobo. Sadeže je bilo mogoče tudi dobro skladiščiti in si tako pripraviti dragoceno zalogo za zimo (KÖRBER-GROHNE 1988).

To je bil predpogoj za hitro širitev rastline v prehrabne namene. V 19. stol. so z **novimi tehnikami stiskanja olja in z odkritjem sorte s tanko lupino** (v ljudskem jeziku imenovano tudi „brez čvrste semenske lupine“) še razširili pridelavo buč, še posebej na avstrijskem Štajerskem je postala buča najprej zelo znana kot lokalna specialiteta. Vojvodina Štajerska je za časa avstrijsko-madžarske monarhije segala do reke Save z mestoma Maribor in Celje in tudi v južno ležeči vojvodini Kranjski z glavnim mestom Ljubljana (današnja Slovenija) je bilo pridelovanje buč razširjeno.

Podrobno je o uvedbi sorte *Cucurbita pepo* var. *styriaca* na avstrijskem Štajerskem v preteklem stoletju pisal TEPPNER (1999, 2004), emeritirani izredni univ. profesor za botaniko na univerzi v avstrijskem Gradcu.

Takole poroča: "iz statistik o spravilu, ki so bile objavljene v "Steirischer Landbote", izhaja da so med letoma 1874 in 1880 (vključno s Spodnjo Štajersko), ko so buče pridelovali predvsem kot **mešano kulturo s koruzo**, na ca. 2.370 ha pridelovalne površine letno pobrali med 76.000 in 166.000 ton sadežev. Vsa pridelana semena je bilo potrebno še oluščiti. "

Nekateri viri pričajo, da so za pridobivanje olja semena stisnili kar z olesenelo lupino vred - praksa, ki pa na Štajerskem ni bila običajna, saj so tukaj semena oluščili (TEPPNER 1982). Glede **običaja „luščenja“** glej tudi pod „Pripovedi, miti in običaji“. Poleg tega poroča TEPPNER (loc. cit.) o tako imenovani **oljni kravi, v kateri je bila iztisnjena masa „potolčena“**.

Po TEPPNERJU (1999) je možno prvi **pojavnost tankolupinaste Cucurbita pepo var. styriaca** časovno zelo dobro omejit. Raziskovalca buč TSCHERMAK-SEYSENEGG ter BUCHINGER sta v 30. letih 20. stoletja izvedla dodatne raziskave in sta pri tem prišla do leta pred 1880. Tankolupinasta mutacija se je po vsej verjetnosti pojavila takrat. BUCHINGER (1950) je štajersko oljno bučo brez čvrste semenske lupine v svojem znanstvenem delu zelo natančno opisal.

Zgodovinski dokazi glede pridelave buč so med drugim na voljo na cerkvenem računu fare St. Florian v Deutschlandsbergu iz leta 1595. Bučno olje je bilo tukaj uporabljeno za ohranjanje večnega ognja (MÜLLER, 2005).

Na Štajerskem je bilo bučno olje že vedno priljubljeno, izven zvezne dežele pa skoraj nepoznano in je skupaj z repičnim oljem veljalo za manjvredno olje. Odkritje regionalne kulinarike in zahtevanje domačih nerafiniranih jedilnih olj je od leta 1980 naprej bučno olje naredilo prepoznavno po vsej Avstriji.

Vzporedno je prišlo do velikega **napredka glede vzgoje, pridelavi rastlin in še posebej glede pobiranja pridelka. Semenarna Gleisdorf (www.saatzuchtgleisdorf.at)** je dosegla zelo prilagajene sorte za avstrijsko Štajersko in je tako vzgojo rastlin povedla na sodobni nivo. Po pojavi virusa **Zucchini Yellow Mosaic Virus (ZYMV)** leta 1997 je ob pomoči strokovnjakov uspelo vzgojiti celo odporne sorte. Velik del napredka gre pripisati tudi **razvoju novega stroja za pobiranje** oljne buče (glej kmetijsko zbornico avstrijska Štajerska 2010, str. 41-42).

Mejnik v trženju bučnega olja je bil poleg ustanovitve podjetja ARGE steirischer Kürbisbauern reg. Gen.m.b.H (KARNER & KOPETZ 2004) pridobitev EU zaščite porekla za **avstrijsko štajersko bučno olje** za zaščiteno regionalno znamko leta 1996 in združenje pridelovalcev oljnih buč, saj je tako zagotovljena sledljivost.

Kljub temu je v medijih izvor avstrijskega bučnega olja vedno znova predmet debate (npr.

<http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/760661/Steirisches-Kernoel-aus-China>; SCHERSCH 2012, KAINRATH 2015). To zelo škodi ugledu znamke. V pomoč bi bili lahko zanesljivi postopki analize. S tem povezana dela so že na voljo (BANDONIENE s. a., MEIER-AUGENSTEIN et al. 2013, Deželna zbornica za poljedelstvo in gozdarstvo avstrijske Štajerske, 2014). Postopki pa še niso v široki uporabi.

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?

Anbau

Angaben zu **Kulturführung und Ernte** von Ölkürbis finden sich in LANDESKAMMER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT STEIERMARK (1988). Auch in LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK (2010, p. 27 ff.) sind Anbau, Pflege und Ernte des Steirischen Ölkürbis für die Landwirte ausführlich beschrieben. Zudem finden sich in Artikeln von EBERDORFER (2016) und PUCHER (2017) wertvolle aktuelle Angaben zum Anbau. Von HEISTINGER et. al (2013, 2015) stammen Angaben zum **Kürbisanbau im Biogarten** sowie zu **Bestäubungsbiologie und Pflanzenschutz**. An dieser Stelle soll nur eine kurze Zusammenfassung der Kulturführung gegeben werden:

Am besten eignen sich rasch erwärmende, sandige und gut durchlüftete **Böden** mit einer guten Humusauflage, Staunässe wird nicht vertragen, worauf bereits HLUBEK (1860) verweist. Hanglagen sind, da der Boden im Frühjahr relativ lange unbedeckt ist, aufgrund von Erosionsgefahr eher zu meiden.

Innerhalb Österreichs hat die Steiermark das **ideale Klima** für den Anbau des Ölkürbisses. Ausreichend Wärme, gute Versorgung mit Niederschlägen und eine hohe Luftfeuchtigkeit bieten die Voraussetzung für gleichmäßige und gute Erträge. In den breiten Tälern und Ebenen von Lafnitz, Safen, Feistritz, Ilz, Raab, Kainach, Laßnitz, Sulm und vor allem in den weiten Ebenen der Mur und ihren nördlichen Nebenflüssen findet man gute Ackerböden für den Kürbisanbau. Ideal eignet sich das **Weinbauklima**. Der Charakter der Pflanze, die Landschaft und die Kürbiskultur in der Steiermark kommen in den Bildern des berühmten Fotografen Lois Lammerhuber gut zur Geltung, der für das Buch von WAGNER (1997) aus der Serie Kulnaria Europas spezielle Bilder zum Steirischen Ölkürbis gemacht hat.

Der Ölkürbis stammt aus einer heißen Weltgegend und kann deshalb vorübergehend auch mit Hitze und Trockenheit relativ gut zurechtkommen. **Spätfröste** im Frühjahr und **frühe Fröste** im Herbst verträgt er aber gar nicht (mindestens 6 Monate ununterbrochene Frostfreiheit erforderlich). Deshalb kann er erst sehr spät, zwischen 20. April und 15. Mai (Keimtemperatur von 10 °C), ausgesät werden. Das Saatbett muss gut gelockert, aber abgesetzt und unkrautfrei sein.

Ölkürbis wird im **Reihenabstand** von 1,5 bis 1,9 m gesät; bei Populationsorten werden ca. 15.000 Pflanzen / ha und bei Hybridsorten 17.000 oder sogar 18.000 Pflanzen / ha ausgesät (DÖRFLER 2011). Da die dünnschaligen Sorten leicht von Tieren gefressen und von Krankheiten befallen werden, muss das Saatgut gebeizt sein. Mineraldünger (Stickstoff, Phosphor, Kalium) wird vor der Aussaat aufgebracht. Eine Herbizidspritzung erfolgt gleichzeitig mit der Saat. Zur **Unkrautbekämpfung** kann auch nach dem Auflaufen zwischen den Reihen gehackt werden, innerhalb der Reihen wird mit Herbizid gearbeitet oder von Hand gehackt. Die Problemunkräuter im Kürbis sind Amarant-, Hirse- und Gänsefußarten sowie das Franzosenkraut. Es gibt aber auch **Bio-Ölkürbis**. Für diesen dürfen nur Populationsorten verwendet werden und es ist nur der Einsatz von Stalldünger erlaubt. Unkraut ist bei Bio-Ölkürbis mechanisch und händisch zu entfernen.

Für die **Ernte** gibt es heute **spezielle Maschinen**. Die Kürbisse werden auf einer **Stachelwalze** aufgespießt und in einem Schlägerwerk zerstückelt und die Kerne frei gedroschen (Typ Moty). Ein Claas **Kürbisvollernter** arbeitet ähnlich einem Getreidemähdrescher. Wichtig ist das **Waschen und Trocknen der Kerne** gleich nach der Ernte, da am Samen anhaftendes Gewebe sofort in Gärung geraten würde. Die technische Ausstattung und der Einsatz dieser speziellen Maschinen ist eine wichtige Grundlage für die Anbauregion Steirischer Ölkürbis g.g.A. MÜLLER (2005) berichtet u. a. über die **traditionelle händische Kürbisernte**, das "Auspatzeln". KARNER & KOPETZ (2004) erörtern ebenso die zunehmende Mechanisierung im Kürbisanbau.

Die größte Bedrohung durch **Pflanzenkrankheiten** für den Ölkürbisanbau war der ZYMV (der **Zucchini Yellow Mosaic Virus**), der im Jahr 1997 mit voller Härte ausbrach. LUTTENBERGER (1997) beschrieb die Symptome wie folgt: "*Kleine aufgeplatze Früchte, die verfaulen.*" In einer vereinten Anstrengung mit Wissenschaftlern konnten die **Saatzucht Gleisdorf** innerhalb weniger Jahre resistente Sorten züchten. Aktuell ist die "**Gummistängel-Krankheit**" (*Didymella bryoniae*) ein Thema. Dieser Pilz ist in den Tropen weltweit verbreitet und von Melonen bekannt. 2004 ist dieser Pilz erstmals in Österreich in Erscheinung getreten. Er verursacht Fäulnis am Blattstiel, das Absterben der Blätter und eine Schwarzfäule der Früchte, worauf sich sekundäre Fäulnispilze breit machen. Weiters sind zahlreiche **Verpilzungen** durch **Fusarien** und **Falschen Mehltau** ein Problem und Bakterien können ebenfalls Fäulnis verursachen (z.B. Gattung Pectobacterium oder Erwinia). Die **Saatfliege** (*Delia platura*) ist ebenfalls ein gefürchteter Schädling im Kürbisanbau (Huss 2011).

Um mit all diesen Herausforderungen zurechtzukommen musste die **Anbauregion des Steirischen Ölkürbisses** über Jahrzehnte mit großen Anstrengungen zahlreiche Rückschläge überwinden (PACHNER 2016).

Der Rückgang von Bestäubern, insbesondere der Honigbiene, ist ein weiteres Risiko für den Ölkürbisanbau. Hummeln stellen eine gute Alternative als Bestäuber dar, sie haben eine 4-5 Mal so hohe Blütenbesuch-Frequenz wie Bienen und fliegen auch bei schlechtem Wetter (FUCHS & MÜLLER 2004). Der Einsatz von kommerziell gezüchteten Hummelvölkern als Bestäuber (wie sie in Gewächshäusern schon lange üblich sind) ist allerdings nicht wirtschaftlich. Vielmehr wird empfohlen für Bestäuber wertvolle Lebensräume wie z. B. Blühstreifen zu erhalten und den Einsatz von Pestiziden, soweit wie möglich zu reduzieren (FUCHS & MÜLLER 2004, PETERSEN et al. 2013). Dennoch gibt es Hummelvölker für den Einsatz zur Kürbisbestäubung zu erwerben (z. B. „Tripol – 3er Hummelvolk“, www.biohelp-profi.at/nuetzlinge-bestaebungshilfen/tripol-3er-hummelvolk.html). Von den heimischen Hummelarten hat die Gartenhumme (*Bombus hortorum*) eine Präferenz für die Blüten des Ölkürbisses (GROBBAUER et al. 2017, <http://naturschutzbund.at/hummeln-und-der-steirische-kuerbis.html>).

Pridelava

Podatki glede **vzgoje kulture in pobiranja** oljnih buč so na voljo v Deželni zbornici za poljedelstvo in gozdarstvo avstrijske Štajerske (1988). Tudi v Deželni zbornici za poljedelstvo avstrijske Štajerske (2010, od str. 27 dalje) so za kmetovalce obsežno opisani pridelava, nega in pobiranje. Poleg tega so v člankih EBERDORFERJA (2016) in PUCHERJA (2017) dragocene aktualne navedbe glede pridelave. HEISTINGER et. al (2013, 2015) so prispevali podatke za **pridelavo buč na biovrtu** kakor tudi glede **opraševanja in zaščite rastlin**. Na tem mestu sledi zgolj kratek povzetek glede vzgoje kulture:

Najprimernejša so **tla**, ki se hitro ogrejejo, so peščena in dobro prezračena ter na dobri podlagi iz humusa. Zastajanje vlage na rastlino deluje slabo, opozarja že HLUBEK (1860). Strmine za pridelavo niso primerne, saj so spomladi dolgo nezaraščene in tako preveč izpostavljene eroziji.

V Avstriji imam ravno Štajerska **idealno klimo** za pridelavo oljne buče. Za enakomerni in dober pridelek je potrebno dovolj toplote, dobra preskrba s padavinami in visoka zračna vlažnost. V širokih dolinah in ravninah krajev Lafnitz, Safen, Feistritz, Ilz, Raab, Kainach, Laßnitz, Sulm in predvsem na širokih ravninah ob Muri in njenih severnih pritokih je na voljo dobra prst za pridelavo oljnih buč. Idealna je **klima, primerna za vinsko trto**. Karakter rastline, pokrajina in kultura buč na avstrijskem Štajerskem je dobro prišla do izraza v fotografijah slavnega fotografa Loisa Lammerhuberja, ki je za knjigo WAGNERJA (1997) iz serije Evropska kulinarika naredil posebne fotografije oljne buče z avstrijske Štajerske.

Oljna buča izvira iz vročega predela sveta in se zato s prehodno vročino in sušo dokaj dobro spopada. **Pozne pozebe** spomladi **in zgodnje slane** jeseni pa buča ne prenaša dobro (potrebni je vsaj 6 mesecev neprekinjenega obdobja brez zmrzali). Zaradi tega je setev možna šele zelo pozno, med 20. aprilom ter 15. majem (temperatura kaljenja 10 °C). Setvišče mora biti dobro zrahljano, ampak razmejeno in brez plevela.

Oljno bučo se seje z **razmikom med vrstami** od 1,5 do 1,9 m; pri populacijskih sortah se poseje ca. 15.000 rastlin / ha in pri hibridnih sortah 17.000 ali celo 18.000 rastlin / ha (DÖRFLER 2011). Ker sorte s tanko lupino živali pojedjo z lahkoto, poleg tega pa jih napadajo bolezni, mora biti seme razkuženo. Pred setvijo je potrebno raztrositi mineralna gnojila (dušik, fosfor, kalij). Pršenje s herbicidom se izvede istočasno s setvijo. **Zatiranje plevela** je lahko izvedeno tudi po vzkalitvi in sicer z okopavanjem med vrstami; znotraj vrst s herbicidi ali ročno okopavanje. Problematične rastline na polju z bučami so amarant, proso, metlika in rogovilček. Obstaja pa tudi **bio oljna buča**. V ta namen je dovoljena izključno populacijska sorta, kot gnojilo je dovoljen izključno hlevski gnoj. Plevel je pri bio bučah potrebno odstranjevati mehansko in ročno.

Za **pravilo** so dandanes na voljo **posebni stroji**. Buče se nabodejo na **bodičasti valjar** in tolkač jih razseka in iztisne semena (tip Moty). Naprava Claas **samospravljalnik za buče** deluje podobno kot žitni kosilnik in mlatilnik. Pomembno je **pranje in sušenje semen** takoj po žetvi, saj bi tkivo, ki se še drži semen, takoj začelo fermentirati. Tehnična oprema in uporaba teh posebnih strojev predstavlja pomembno osnovo za pridelovalno regijo za oljne buče avstrijske Štajerske s poreklom. MÜLLER (2005) poroča o **tradicionalnem ročnem obiranju buč**. KARNER & KOPETZ (2004) sta prav tako obravnavala povečano mehaniziranje na področju pridelave buč.

Največja nevarnost pridelave oljnih buč zaradi **rastlinskih bolezni** je predstavljal ZYMV (**Zucchini Yellow Mosaic Virus**), ki je leta 1997 izbruhnil v polni meri. LUTTENBERGER (1997) je simptome opisal kot sledi: "*Majhni počeni sadeži, ki gnijejo.*" Z združenimi močmi je znanstvenikom **semenarne Gleisdorf** v nekaj letih uspelo vzgojiti odporne sorte. Trenutno je aktualna bolezen "**črna stebelna gniloba**" (*Didymella bryoniae*). Ta gliva je v tropskih krajih razširjena po vsem svetu, prizadela je melone. Leta 2004 se je ta gliva prvič pojavila v Avstriji. Povzroča gnilobo na stebelu, odmiranje listov in črno gnilobo na sadežih, kjer se potem razširi še sekundarna gniloba. Poleg tega so problematične še številne druge **okužbe z glivami** zaradi **fuzarij** in **peronospore**, prav tako pa lahko tudi bakterije tudi povzročijo gnilobo (npr. bakterijski rod *Pectobacterium* ali *Erwinia*). **Fižolova muha** (*Delia platura*) je prav tako škodljivec, ki seje strah in trepet na področju pridelave buč (Huss 2011).

Da bi bila kos vsem tem izzivom, je morala **pridelovalna regija štajerske oljne buče** desetletja premagovati številne udarce (PACHNER 2016).

Zmanjševanje števila opraševalcev, še posebej domače čebele, predstavlja nadaljnje tveganje za pridelavo oljnih buč. Čmrliji za opraševanje predstavljajo dobro alternativo, saj imajo 4-5 večjo frekvenco obiskovanja cvetov od čebel in letajo tudi ob slabem vremenu (FUCHS & MÜLLER 2004). Uporaba komercialno gojenih družin čmrcljev v namene opraševanja (kot je to že stalna praksa v rastlinjakih), ni ekonomična. Namesto tega je priporočljivo ohranjanje življenjskega prostora za opraševalce, npr. ohranitev cvetočega pasu in maksimalno zmanjšanje uporabe pesticidov. (FUCHS & MÜLLER 2004, PETERSEN et al. 2013). Kljub temu je možno kupiti uporabo družin čmrcljev za opraševanje bučnih cvetov (npr. „Tripol – 3er Hummelvolk“, www.biohelp-profi.at/nuetzlinge-bestaebungshilfen/tripol-3er-hummelvolk.html). Izmed domačih sort čmrcljev ima vrtni čmrclj (*Bombus hortorum*) zelo rad cvetove oljne buče (GROBBAUER et al. 2017, <http://naturschutzbund.at/hummeln-und-der-steirische-kuerbis.html>).

Produktion/ Proizvodnja

Wieviel wird in der Region angebaut? Welche Sorten betrifft das? Wieviel wird außerhalb der Region angebaut? Wieviel 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?

Produktion

Weltweit wurde 2016 auf ca. 100.000 ha Ölkübis angebaut. Davon entfielen 39.450 ha auf Österreich, 45.000 ha auf das restliche Europa (vor allem Osteuropa) und ca. 15.000 ha auf China (ESTYRIA 2016). Laut AMA hat sich die **Anbaufläche in Österreich** bedingt durch eine Rekordernte im Jahr 2016 (MECHTLER 2017) und niedrige Erzeugerpreise nach einer mehrjährigen Steigerung 2017 wieder halbiert.

2016 wurden ca. 40 % der österreichischen **Gesamtproduktion** exportiert. Der **wichtigste Zielmarkt** ist Deutschland, aber auch Frankreich, Schweiz, die Benlux-Staaten, die USA, Japan und Korea werden beliefert (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK 2016).

In der **Steiermark** selbst wuchs im **Jahr 2016** auf einer Fläche von **16.422 ha** Ölkübis. Diese ergab eine Erntemenge von **12.201 t** (metrische Tonnen). Daraus ergibt sich ein Durchschnittsertrag von **740 kg Kernen / ha**.

Gemäß den Regelungen von Steirischer Ölkübis g.g.A. darf auch in Teilen des Burgenlandes und Niederösterreichs Steirischer Ölkübis angebaut werden. **Niederösterreich** hatte im Jahr 2016 insgesamt eine Ölkübisfläche von **16.927 ha** und eine Erntemenge von **13.237 t**, was einen Ertrag von 780 kg / ha ergibt. Damit waren Anbaufläche und Erntemenge in Niederösterreich erstmals größer als in der Steiermark und Niederösterreich hat die Steiermark damit im Jahr 2017 überholt. Auch im **Burgenland** darf Steirischer Ölkübis g.g.A angebaut werden (**3.230 ha**).

Die **Abkürzung g.g.A.** bedeutet **geschützte geographische Angabe** und bedeutet, dass die Verarbeitung in dem genannten Gebiet stattfinden muss, dass aber die Rohstoffe auch aus anderer geographischer Herkunft stammen können, diese muss aber in einer **Spezifikation** festgelegt werden. Willkürlicher Einkauf von Kürbiskernen von außerhalb ist nicht möglich. In der Riedellandschaft der Steiermark kann Kürbis nur in den ebenen Flusstälern und an flachen Hügelabhängen gebaut werden. Die Riedelabhänge sind oft zu steil, die Riedelrücken zu schmal.

Das Gebiet der g.g.A. wurde auf folgende politischen Bezirke begrenzt (www.steirisches-kuerbiskernoel.eu):
Steiermark: Leibnitz, Deutschlandsberg, Voitsberg, Graz, Graz-Umgebung, Weiz, Hartberg-Fürstenfeld und Südoststeiermark.

Burgenland: Jennersdorf, Güssing, Oberwart.

Niederösterreich: Hollabrunn, Horn, Mistelbach, Melk, Gänserndorf (nur Gerichtsbezirk Zistersdorf) und Korneuburg-Stockerau (nur Gerichtsbezirk Stockerau).

Während in der Steiermark Direktvermarktung eine wichtige Rolle spielt, wird der Ölkübis in Niederösterreich vor allem im Vertragsanbau kultiviert (NIEDERMAYR 2014 b).

Die Erntemengen haben sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

Jahr	STMK			NÖ		
	ha	t	Ertrag	ha	t	Ertrag
2014	11.712	4.802	410	8.167	5.064	620
2015	15.353	10.655	690	12.699	6.337	500
2016	16.422	12.201	743	16.927	13.237	782

Ölkürbisse werden weiters in den Bundesländern Kärnten und Oberösterreich angebaut. Das Vorkommen von Ölkürbis anbau in Österreich ist, neben klimatischen Faktoren, aber vor allem an das Anbaugesbiet für das Steirische Kürbiskernöl g.g.A. gebunden (NIEDERMAYR 2014 a).

Außerdem gibt es in allen östlichen Nachbarländern Österreichs; Tschechien, Slowakei, Ungarn und Slowenien Kürbis anbau. In einigen osteuropäischen Ländern gibt es staatliche Förderungen von einigen 100 € je Hektar. Das ergibt bei kalkulierten Erträgen von ca. 500 kg/ha einen Wettbewerbsvorteil von über 50 Cent/kg (ALWERA AG 2016). Mit der Ernte 2016 gab es daher ein großes Überangebot. BRANDSTÄTTER (2017) riet die Anbaufläche stark zu reduzieren.

Einen **Überblick über die Anbaufläche** des Steirischen Ölkürbisses gibt die Karte der **Statistik Austria** (www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrарstruktur_flaechen_ertraege/feldfruechte/index.html; [Beilage 1](#)), folgende detaillierten Zahlen bieten einen Überblick über die Hauptproduktionsgebiete und -mengen:

- Ölkürbisproduktion (Kerne) nach politischen Bezirken: Fläche in ha, Produktion in Tonnen und Ertrag in dzt / ha. Der Agrarbezirk mit der größten Kürbisfläche in Österreich ist der Bezirk Südoststeiermark mit **5.085 ha** und einer Produktion von **3.947 Tonnen** an Kürbiskernen.
- Die 10 größten Ölkürbisgemeinden 2016 wurden nach Fläche gereiht: Die größte Ölkürbisfläche hat die Gemeinde Fehring mit **591 ha**.

Das aktuelle **Sortenspektrum** des Ölkürbisses stammt zum Großteil von der **Saatzucht Gleisdorf** (www.saatzuchtgleisdorf.at). Diese bietet die traditionellen Sorten 'Gleisdorfer Ölkürbis' und 'GL Classic' an. Seit einigen Jahren werden erfolgreich Hybrid-Sorten der Gleisdorfer Saatzucht angebaut: 'GL Maja', 'GL Opal', 'GL Oskar', 'GL Planet' und 'GL Rustikal'. Die Zuchtleiterin für Ölkürbis ist DI Johanna Winkler. Der Erhalt der **Sortenzüchtung am Standort in Gleisdorf** ist der wichtigste und wesentliche Faktor für den Erfolg des Steirischen Ölkürbisses und des Steirischen Kürbiskernöls g.g.A. überhaupt. Nur so war es möglich, diese Kulturpflanze wirklich gut zu erforschen und auf alle Herausforderungen rasch zu reagieren. Weder die vorgelagerte Grundlagenforschung auf Universitäten noch der nachgelagerte Saatguthandel hätten dieses Wissen und diese Arbeit über die vielen Jahrzehnte leisten können. Erwähnt sei auch die langjährige Erfahrung mit Ölkürbis und Gemüsekürbis durch die **Versuchsstation Wies** unter der Leitung von Ing. Helmut Pelzmann in der Weststeiermark. Nach dieser Zuchtstation ist die Ölkürbissorte 'Wies 371' benannt.

Die **Saatbau Linz** hat die frühe Sorte 'Beppo' aus Neuseeland übernommen und produziert heute Hybridsaatgut dieser Sorte in Österreich. 'Beppo' geht auf einen Export des schalenlosen Kürbis nach Neuseeland in den 60er Jahren zurück, der dort mit anderen Kürbissorten gekreuzt wurde. 'Beppo' macht im Anbaujahr 2017 schon ein Viertel der Österreichischen Kürbis anbaufläche aus. Die Sorte 'Camillo' wurde neu entwickelt, auf sie kommt aber noch keine relevante Anbaufläche. Die Leitung bei der Produktentwicklung von Kürbis bei der Saatbau Linz hat Dr. Christian Gladysz inne. Das Produktmanagement Kürbis liegt bei Jakob Feichter (SAATBAU LINZ 2017).

Pridelava

Po vsem svetu so pridelovali leta 2016 oljne buče na ca. 100.000 ha. Od tega jih na Avstrijo odpade 39.450 ha, 45.000 ha na preostalo Evropo (predvsem Vzhodno Evropo) in ca. 15.000 ha na Kitajsko (ESTYRIA 2016). Skladno z AMA se je **pridelovalna površina v Avstriji** zaradi rekordne letine 2016 (MECHTLER 2017) in nizke odkupne cene pi večletnem stopnjevanju ponovno prepolovila.

Leta 2016 je bilo izvoženih ca. 40 % avstrijske **celotne proizvodnje**. **Najpomembnejše tržišče** je Nemčija, sledi jih Francija, Švica, države Beneluxa, ZDA, Japonska in Koreja (Kmetijska zbornica avstr. Štajerska 2016).

Na avstr. **Štajerskem** je leta 2016 oljna buča rasla na površini **16.422 ha**. Letina je znašala **12.201 t** (metričnih ton). Iz tega sledi, da je znašal povprečni donos **740 kg semen / ha**.

Skladno s pravili regije za oljne buče avstrijske Štajerske s poreklom je dovoljeno to bučo pridelovati tudi v delih Gradiščanskega in Dolnje Avstrije. **Dolnja Avstrija** je imela leta 2016 skupno površino za oljno bučo **16.927 ha** in količino letine **13.237 t**, kar pomeni donos 780 kg / ha. Tako so bile pridelovalne površine in letina v Dolnji Avstriji prvič večje od tiste na avstr. Štajerskem. Tako je leta 2017 Dolnja Avstrija prehitela avstr. Štajersko. Tudi na **Gradiščanskem** je dovoljeno pridelovati štajersko oljno bučo s poreklom (**3.230 ha**).

Okrajšava z.g.n. pomeni **zaščiteno geografsko navedbo** in pomeni, da mora biti predelava izvedena na navedenem področju, ampak da surovine lahko izvirajo tudi iz drugih regij, kar pa mora biti določeno v **specifikaciji**. Poljubni nakup bučnih semen izven tega področja ni možen. Na gričevnatem območju avstr. Štajerske je možno oljne buče pridelovati samo v ravnih rečnih dolinah in ravninah. Gričevnate strmine so prepogosto prestrme, hrbtni strani pa preozke.

Območje z.g.n. je bilo zamejeno na sledeča politična okrožja (www.steirisches-kuerbiskernoel.eu): **Avstr. Štajerska:** Leibnitz, Deutschlandsberg, Voitsberg, Graz in okolica, Weiz, Hartberg-Fürstenfeld ter jugovzhodna avstr. Štajerska **Gradiščansko:** Jennersdorf, Güssing, Oberwart. **Dolnja Avstrija:** Hollabrunn, Horn, Mistelbach, Melk, Gänserndorf (samo sodni okraj Zistersdorf) in Korneuburg-Stockerau (samo sodni okraj Stockerau).

Medtem ko na avstr. Štajerskem direktna prodaja igra pomembno vlogo, poteka pridelava oljne buče v Dolnji Avstriji predvsem na pogodbeni osnovi (NIEDERMAYR 2014 b).

Količine letine so se v zadnjih letih razvijale kot sledi:

leto	AVSTR. ŠTAJ.			DOL. AVSTR.		
	ha	t	donos	ha	t	donos
2014	11.712	4.802	410	8.167	5.064	620
2015	15.353	10.655	690	12.699	6.337	500
2016	16.422	12.201	743	16.927	13.237	782

Oljne buče poleg tega pridelujejo tudi v zveznih deželah Koroška in Gornja Avstrija. Obstoj pridelave oljnih buč v Avstriji je, poleg klimatskih dejavnikov, predvsem vezan na pridelovalno območje za avstr. štajersko oljno bučo z.g.n. (NIEDERMAYR 2014 a).

Poleg tega so pridelovalna območja tudi v vseh sosednjih državah: na Češkem, Slovaškem, Madžarskem in v Sloveniji. V nekaterih vzhodnoevropskih državah je na voljo tudi državna subvencija v višini 100 EUR na hektar. Pri kalkuliranih donosih ca. 500 kg/ha prinaša to konkurenčno prednost preko 50 centov/kg (ALWERA AG 2016).

Letina 2016 je povzročila preveliko ponudbo. BRANDSTÄTTER (2017) je svetoval drastično zmanjšanje pridelovalne površine.

Pregled pridelovalnih površin avstr. štajerske oljne buče je razviden na karti **avstrijskega statističnega urada** (www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrarstruktur_flaechen_ertraege/feldfru_echte/index.html; Priloga 1), sledeče podrobne številke ponujajo pregled glavnih pridelovalnih površin in količin:

- proizvodnja oljnih buč (semen) po političnih okrajih: površina v ha, proizvodnja v tonah in donos v dt / ha. Agrarni okraj z največjo površino z bučami v Avstriji je jugovzhodna avstr. Štajerska s **5.085 ha** in proizvodnjo **3.947 ton** bučnih semen.

- 10 največjih občin z oljnimi bučami 2016 po površini: največjo površino z oljnimi bučami ima občina Fehring s **591 ha**.

Trenutni **sortni spekter** oljne buče večinoma izhaja iz **Semenarne Gleisdorf** (www.saatzuchtgleisdorf.at). Ta ponuja tradicionalne sorte kot so 'Gleisdorfer Ölkürbis' ter 'GL Classic'. Že nekaj let uspešno poteka pridelava hibridnih sort Semenarne Gleisdorf: 'GL Maja', 'GL Opal', 'GL Oskar', 'GL Planet' ter 'GL Rustikal'. Vodja gojenja za oljno bučo je dipl. inž. Johanna Winkler. Ohranitev **vzgoje sort na lokaciji v Gleisdorfu** predstavlja najpomembnejši in bistveni faktor za uspeh avst. štajerske oljne buče in avstr. štajerskega bučnega olja z.g.n. Le tako je bilo mogoče tako dobro raziskati to kulturno rastlino in hitro odreagirati na vse izzive. Niti prejšnje raziskovanje na univerzah niti poznejše trgovanje s semeni ne bi omogočila, da bi si lahko privoščili to znanje in to del, ki je nastalo tekom desetletij. Naj omenimo tudi dolgoletne izkušnje z oljnimi bučami in zelenjavnimi bučkami na **preizkusni postaji Wies** pod vodstvom inž. Helmuta Pelzmanna na zahodnem avstr. Štajerskem. Po tej postaji za gojenje ima ime sorta oljne buče 'Wies 371'.

Setvišče Linz je prevzelo zgodnjo sorto 'Beppo' iz Nove Zelandije in danes v Avstriji izdeluje hibridna semena te sorte. 'Beppo' temelji na izvozu sorte brez čvrste semenske lupine na Novo Zelandijo, kjer je bila v 60. letih prejšnjega stoletja križana z ostalimi sortami buč. 'Beppo' v pridelovalnem letu 2017 predstavlja že četrtno pridelovalne površine v Avstriji. Sorta 'Camillo' je bila razvita na novo, a še ne beleži relevantne pridelovalne površine. Vodenje razvoja buč v semenarni Linz opravlja Dr. Christian Gladysz. Produktni menedžment za buče opravlja Jakob Feichter (SEMENARNA LINZ 2017).

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?

Verarbeitung & Kulinarik

Herstellung des Kürbiskernöls

Die Kürbiskerne werden zunächst gemahlen (Steinmahlwerke oder moderne Schneidemühlen). Die so entstandene Masse wird in einer Knetmaschine mit Wasser und Salz vermengt, wodurch sich Öl und wasserlösliche Substanzen trennen. Anschließend wird die Masse in der **Röstwanne** erhitzt und bei ca. 120° C unter ständigem Rühren geröstet. Dabei werden die Eiweißstrukturen der Zellen zerstört und das Öl tritt aus. Der **Röstvorgang** ist auch für das typische Aroma des Kernöls verantwortlich (SIEGMUND & MURKOVIC 2004). Um festzustellen, wann die Röstung vollendet ist, bedarf es Erfahrung und Fingerspitzengefühl. MURKOVIC et al. (2004) geben Aufschluss darüber, wie sich die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe während des Röstprozesses verändert.

Schließlich wird das Öl in **hydraulischen Stempelpressen** ausgepresst. Dabei wird der Druck kontinuierlich auf ca. 300 bar/cm² erhöht. Zurück bleibt ein **Presskuchen** mit 5-12 % Ölgehalt und einem Eiweißgehalt von ca. 50 % (WETSCHEREK-SEIPELT et al. 1990) Nach dem Pressen wird das Öl in Kannen abgefüllt und etwa 7 Tage gewartet, bis sich feste Bestandteile und Schwebstoffe absetzen. Der so entstandene **Trub oder "Drosel"** ist neben dem Presskuchen ein weiteres Nebenprodukt der Kernöl-Herstellung (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK 2010).

Zur Herstellung von 1 L Kürbiskernöl werden ca. 2,5 kg Kerne gebraucht, was etwa 30-40 Kürbissen entspricht (FRUHWIRTH & HERMETTER 2007).

Historisch wurde die Pressmasse (Ölsterz) in eine Ausnehmung in einem Baumstamm (der sog. **Ölkuh**) gefüllt und das Öl mit einem Keil „ausgeschlagen“ (TEPPNER 1982, MÜLLER 2005).

Eine Sammlung von Adressen zeitgemäßer Verarbeitungsbetriebe (**Ölmühlen** etc.) findet sich im gegenständlichen Bericht im Kapitel "Quellen world wide web". Die Ölmühlen bieten ein breites Programm vom Mühlenerlebnis bis zur Mühlenschule u. a. m. an.

Weitere Verwendungen

SCHLEICH (2002, p. 163) berichtet über das "**Schwarze Gold**", das Kürbiskernöl, RITTER (2013) bezeichnet Kürbisse als "**Alleskönner in der Küche**". Die Kürbiskerne selbst werden zudem ganz und meist auch geröstet als Nüsschen oder Snack gegessen und sehr oft als Zutat für Salate und Backwaren verwendet. Besonders vielfältig ist die Anwendung von **Kürbiskernöl** in der Küche. Auch Gemüse- und Stärkekürbisse harmonieren gut mit den gerösteten Kernen und Kernöl.

Jüngst wurde das **Kürbispresskuchenmehl**, das früher meist an Tiere verfüttert wurde, als eine wertvolle Zutat für Backrezepte entdeckt (Ölmühle Fandler, www.fandler.at). VOCKENHUBER (2015) berichtet über die experimentelle Verwendung verschiedener Presskuchen (Kürbis, Haselnuss, Macadamia, Leinsamen) als Zutaten für Dips, Panade, Hühnerfüllung, Fleischlaibchen, etc.

Kürbiskerne fein gehackt sind auch eine gute Ingredienz für **Konditorwaren** und für gute **Schokolade und Konfekt**, wie Kürbiskern mit Marzipan, Schilcher und Kürbisonugat und gepoppte Kürbiskerne (Zotter Schokoladen Manufaktur, www.zotter.at).

Kürbiskerne sind außerdem zu einer wichtigen **Zutat für Salate** geworden, wobei die Kerne selbst und das Kernöl gleichmaßen verwendet werden. SEIDL (1999) stellt in ihrem Kochbuch viele typische steirische Salatrezepte mit Kürbiskernen und Kürbiskernöl vor (z.B. Blattsalat, Käferbohnsalat, Linsensalat, Sommersalat, **Steirischer Kraftsalat** mit gebackenen Hühnerstreifen, Käferbohnen und Chinakohl u.a.m.). Dieses Kochbuch stellt die typischen Produkte der Steiermark in den Mittelpunkt. Weitere Rezepte finden sich in der frei zugänglichen „**Kürbisfibel**“ (THERMENLAND STEIERMARK 2013).

Die **GenussRegionen** (www.genuss-region.at) setzen sich für die typischen Produkte der Steiermark besonders ein: Grazer Krauthäuptel, Murbodner Erdäpfel, Oststeirischer Apfel, Pöllauer Hirschbirne, Steirischer Kren und Südoststeirische Käferbohnen. Alle diese GenussRegionsprodukte lassen sich besonders gut in Rezepten mit Kürbiskernen und Steirischem Kürbiskernöl kombinieren.

In früheren Zeiten war vor allem auch das stärkereiche Fruchtfleisch des Kürbis geschätzt. Bei STROBL (2005, p. 81 ff.) in "Der Kürbis rund und gesund" finden sich viele Kürbis-Rezepte. Neben **Kürbiscremesuppe** finden sich u. a. auch **gebratener Kürbis** und das **Kürbis-Gröstl**. Aus den USA ist ein Pumpkin Pie für den Thanksgiving Day bekannt, eine sehr kalorienreiche Süßspeise mit viel Kürbisfleisch, Zucker, Mehl und Gewürzen.

Die **Steirischen Haubenköche** haben die raffiniertesten Rezepte der Nouvelle Cuisine unter dem Motto "haubengekrönt und sternverwöhnt" zusammengetragen. Ausgesuchte Rezepte der Spitzengastronomie und Hinweis auf die besten Restaurants der Steiermark finden sich bei GEMEINSCHAFT STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL G.G.A.(2011).

Ähnlich ist die Rezeptesammlung "**Nouvöl Cuisine**" der Marke Steirerkraft (ESTYRIA NATURPRODUKTE GMBH, www.steirerkraft.com/de/rezepte/) konzipiert, für die junge Spitzenköche aus der Steiermark neue Gerichte kreierten.

Kürbisbier wird u. a. von der Brauerei Leutschach hergestellt. Kern-Besonderheiten finden sich unter www.kuerbiskerne.at oder besonders kreativ aufbereitet bei www.kuerbishof-koller.at. Hier können die KundInnen aus **Kürbis süß-sauer im Glas, Kürbis-Chutney, Kürbis-Konfitüre, Pesto, Minikürbis in Honigmarinade, Kürbiskernsenf, Getrüffeltes Kürbisschmalz, chiliges Kürbisschmalz, handgemachte Kürbisnudeln, Kürbiskern-Brand, Kürbiskern-Likör, außerdem REZEPTE zu Nudeln, Pesto, Minikürbisse und Kernöl** wählen. Filme zum Kürbisbau, Bestandsentwicklung, Pflegemaßnahmen, Ernte sowie Rezepte für Vorspeisen, Salate, Suppen, Hauptspeisen und Desserts bietet www.nebauerhof.at. Weitere Kochbücher zum Thema stammen von FINK (2009, 2013).

Relativ neu ist die Vermarktung von steirischem Kürbiskernöl in 10 ml Verpackungs-Einheiten unter dem Markennamen „**Styrian Drop**“ (www.styriandrop.at).

Steirisches Kürbiskernöl g.g.A. trägt zur Steigerung der regionalen Identität der Steiermark bei und eignet sich als Werbeträger für die Region. Der Herkunftsschutz hat zu einer Steigerung des Absatzes beigetragen, diese zusätzliche Wertschöpfung bleibt durch häufige Direktvermarktung bei den Landwirten und ist so ein wichtiges finanzielles Standbein (SCHWARZ, 2008). Zielgruppen, die eine außerordentlich gute Einstellung zum Kernöl haben und dieses häufiger konsumieren sind vor allem mittlere bis ältere Personengruppen und Steirer (TÖCHTERLE, 2009).

Schließlich seien noch einige **kulinarische Besonderheiten** erwähnt: **Kürbistriebspitzen** können als frisches Gemüse gegessen werden und mit **Kürbisblüten** können Speisen garniert und angerichtet werden. Als besondere Delikatesse können Kürbisblüten kandiert oder in Wein- oder Bierteig gebacken werden.

In REICHHOLD (2013) werden die **Wahrnehmung verschiedener Geschmacks- und Geruchskomponenten von Steirischen Kürbiskernölen g.g.A.** mit Kernen aus den unterschiedlichen Anbauregionen (Steiermark, Niederösterreich, Burgenland), sowie nicht-g.g.A. Kernöl verglichen. Signifikante sensorische Unterschiede innerhalb der g.g.A. Kernöle ergaben sich hauptsächlich aus Komponenten die auf Unterschiede beim Pressvorgang zurückzuführen sind. Nicht-g.g.A. Kernöl wurde signifikant präferiert, was auf einen Gewöhnungseffekt zurückgeführt wird, da die Prüfpersonen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zertifiziertes, kommerzielles Kernöl kaufen.

Sollte man bemerken, dass ein Kürbisgericht sehr bitter ist, weil sich vielleicht ein Zierkürbis eingeschlichen hat oder vielleicht sogar versehentlich eingekreuzt wurde, darf man dies nicht essen, denn die **Kürbisbitterstoffe (Cucurbitacine)** sind leicht giftig (kommen vor allem in den Keimwurzeln vor). Es kommt jedoch kaum zu Vergiftungen, weil man die stark bitteren Speisen meist ohnehin übrig lässt (HERRMANN 1996, FROHNE & PFÄNDER 1983).

Auch für Tiere ist übrigens der Kürbis ein geeignetes **Futtermittel** und Reste des Ölkürbisses kann man als Futter bestens verwerten. Derzeit werden die zerkleinerten Kürbisse nach dem Heraussieben der Kerne von den Erntemaschinen meist direkt am Acker wieder "ausgespuckt", was dem Acker wertvolle Nährstoffe zurückgibt.

Predelava in kulinarika

Izdelava bučnega olja

Najprej se bučna semena zmeljejo (mlinski kamni ali moderne rezalni mlinci). Tako nastala masa se zmeša v gnetilnem stroju z vodo in soljo, kar povzroči ločitev olja in vodotopnih snovi. Na koncu je potrebno maso segreti v **pražilni ponvi** in jo pražiti ob stalnem mešanju pri ca. 120° C. Pri tem popokajo beljakovinske celične membrane in tako se izloči olje. **Postopek praženja** je odgovoren tudi za tipično aromo bučnega olja (SIEGMUND & MURKOVIC 2004). Da bi ugotovili, kdaj je praženje zaključeno, so potrebne izkušnje in občutek. MURKOVIC et al. (2004) pojasni spreminjanje sestave snovi med procesom praženja.

Ob koncu se olje iztisne v **hidravličnih prešah**. Pri tem pride do povečanja stalnega tlaka v višini ca. 300 bar/cm². Na koncu ostane **bučna pogača** s 5-12 % vsebnostjo olja in vsebnostjo beljakovin v višini ca. 50 % (WETSCHEREK-SEIPELT et al. 1990). Po stiskanju se olje pretoči v posode in po približno 7 dnevih se trdni delci in primesi posedejo. Tako nastale **droži** so poleg pogače še en izmed stranskih produktov pri izdelavi bučnega olja (Kmetijska zbornica avstr. Štajerske 2010).

Za izdelavo 1 litra bučnega olja je potrebnih ca. 2,5 kg semen, kar ustreza približno 30-40 bučam (FRUHWIRTH & HERMETTER 2007).

V preteklosti so stisnjeno maso prestavili v odprtino v drevesnem deblu (t.i. **oljno kravo**) in olje „izbili“ z zagozdo (TEPPNER 1982, MÜLLER 2005).

Zbirka naslovov sodobnih predelovalnih obratov (**oljni mlini** itd.) je na voljo v tem poročilu v poglavju "Viri www". Oljni mlini ponujajo širok program od doživetij do mlinarske šole ter mnogih drugih stvari.

Ostala uporaba

SCHLEICH (2002, str. 163) poroča od "**črnem olju**", o bučnem olju, RITTER (2013) označuje buče kot "**vseznalce v kuhinji**". Bučna semena se pogosto jedo cela in večinoma tudi popražena kot oreške ali prigrizek in zelo pogosto kot dodatek solatam in pekarskim proizvodom. Še posebej raznovrstna je uporaba **bučnega olja** v kuhinji. Tudi k zelenjavi in bučkam se dobro podajo pražena semena in bučno olje.

Pred kratkim so **moko iz bučne pogače**, ki so jo včasih večinoma uporabljali za prehrano živali, začeli uporabljati kot dragocen dodatek pri peki (oljni mlin Fandler, www.fandler.at). VOCKENHUBER (2015) poroča o eksperimentalni uporabi različnih pogač (buče, lešniki, makadamija oreški, lanena semena) za omake, panado, polnilo za piščance, mesne kroglice ipd.

Fino narezana bučna semena predstavljajo dobro sestavino za **slaščičarske izdelke** in za dobro **čokolado in sladkarije**, kot npr. bučna semena z marcipanom, Schilcherjem in bučnim nugatom ter pokovka iz bučnih semen (čokoladna manufaktura, www.zotter.at).

Bučna semena so postala tudi pomembni **dodatek k solatam**, pri čemer je uporaba semen in olja zastopana v enakih deležih. SEIDL (1999) v svoji kuharski knjigi predstavlja mnogo tipičnih štajerskih receptov za solate z bučnimi semeni in bučnim oljem (npr. listnata solata, solata z laškim fižolom, lečina solata, poletna solata, **štajerska kreпка solata** s pečenimi trakovi perutnine, laškim fižolom in kitajskim zeljem in še mnogo več). Ta kuharska knjiga v ospredje postavlja tipične štajerske izdelke. Recepti so na voljo v prosto dostopnem „**bučnem abecedniku - Kürbisfibel**“ (THERMENLAND STEIERMARK 2013).

GenussRegionen (www.genuss-region.at) se še posebej zavzemajo za tipične štajerske izdelke: graška zeljnata glava, murbodenški krompir, vzhodnoštajersko jabolko, jesenska domača hruška iz doline Pöllauer, štajerski hren in jugovzhodni štajerski laški fižol. Vsi ti regionalni izdelki se odlično kombinirajo z recepti, kjer so omenjena bučna semena in štajersko bučno olje.

V preteklosti so zelo cenili tudi s škrobom bogato meso buče. Pri STROBLU (2005, od str. 81) je v poglavju "Der Kürbis rund und gesund - okrogla in zdrava buča" je na voljo vleiko receptov z bučami. Poleg **kremne bučne juhe** so med drugim na voljo recepti za **pečeno bučo** in **bučni Gröstl (praženo meso in buče)**. Iz ZDA je znana bučna pita za njihov zahvalni dan, zelo kalorična sladica z veliko bučnega mesa, sladkorja, moke in začimbami.

Štajerski kuharji s kapami imajo zbrane najbolj rafinirane recepte Nouvelle Cuisine pod motom "kronano s čepicami in razvajano z zvezdicami". Izbrani recepti vrhunske gastronomije in napotilo k najboljšim restavracijam na avstrijskem Štajerskem so na voljo pri Združenju štajerskega bučnega olja z.g.n. (2011). Podobna je tudi zbirka receptov "**Nouvöl Cuisine**" znamke Steirerkraft (ESTYRIA NATURPRODUKTE GMBH, www.steirerkraft.com/de/rezepte/), ki je za mlade vrhunske kuharje iz avstr. Štajerske ustvarila nove recepte.

Bučno pivo med drugim proizvaja pivovarna Leutschach. Semenske specialitete so na voljo tudi na spletnem naslovu www.kuerbiskerne.at ali pa še posebej kreativno pripravljeno na www.kuerbishof-koller.at. Stranke lahko tukaj izbirajo med sledečimi jedmi: **sladko kisle buče v kozarcu**, **bučni chutney**, **bučni džem**, **pesto**, **mini bučke v medeni marinadi**, **gorčica z bučnimi semeni**, **bučna mast s tartufi**, **bučna mast s čiliji**, **ročno izdelani bučni rezanci**, **žganje iz bučnih semen**, **liker iz bučnih semen**, **poleg tega RECEPTI za rezance**, **pesto**, **mini bučke in bučno olje**. Filme glede gojenja buč, razvoja rastlin, nege rastlin, obiranja ter receptov za predjedi, solate, juhe, glavne jedi in sladice ponuja www.nebauerhof.at. Še več kuharskih knjig ponuja FINK (2009, 2013).

Relativno novo je trženje avstr. štajerskega bučnega olja v 10 ml pakirnih enotah pod imenom „**Styrian Drop**“ (www.styriandrop.at).

Avstr. štajersko bučno olje z.g.n. pripomore k povečanju regionalne identitete avstr. Štajerske in je primerno kot medij za reklamiranje regije. Zaščita porekla je pripomogla k porastu prometa, to dodatno ustvarjanje vrednosti ostaja zaradi pogoste direktne prodaje pri kmetovalcih in predstavlja pomembno finančno oporo (SCHWARZ, 2008). Ciljne skupine, ki so izjemno naklonjene bučnemu olju in ga tudi pogosteje konzumirajo, so predvsem osebe srednje in višje starosti in avstr. Štajerci (TÖCHTERLE, 2009).

Ob koncu naj omenimo še nekaj **kulinaričnih posebnosti**: **Bučne poganjke** je možno uporabljati kot svežo zelenjavo, z **bučnimi cvetovi** je možno okraševati in pripravljati jedi. Za posebno poslastico štejejo kandirani bučni cvetovi ali pečeni v vinskem ali pivskem testu.

REICHHOLD (2013) primerja **zaznavanje različnih komponent okusa in vonja avstr. štajerskih bučnih olj z.g.n.** s semeni iz različnih regij pridelave (avstr. Štajerska, Dolnja Avstrija, Gradiščansko), kakor s tistimi brez tega porekla. Signifikantne zaznavne razlike znotraj bučnih olj z.g.n. so večinoma posledica razlik pri postopku stiskanja. Bučna olja brez g.n. so bila izbrana pogosteje, kar je posledica učinka navade, saj testne osebe z veliko verjetnostjo kupujejo necertificirano, komercialno bučno olje.

V primeru, ko zaznate, da je kakšna jed iz buč zelo **grenka**, ker se je morda vtihotapila okrasna buča ali je bila celo namerno križana, te jedi ne smete jesti, saj so **bučne grenčične snovi (Cucurbitacine)** rahlo strupene (pojavljajo se predvsem v koreničicah) Do zastrupitev skoraj ne prihaja, saj močno grenkih jedi običajno sploh ne pojemo do konca (HERRMANN 1996, FROHNE & PFÄNDER 1983).

Mimogrede, buče so ustrezna **krma tudi za živali** in ostanke buč je možno enkratno uporabiti za hrano. Trenutno stroji za obiranje sesekljane buče po presejanju semen večinoma direktno "izplunejo" na polje, kar zemlji vrne dragocene hranilne snovi.

Gesundheit/ Zdravje

Welche wissenschaftlich nachgewiesenen gesundheitlichen Wirkungen haben die Inhaltsstoffe des Flaggschiffprodukts? Bei welchen Krankheiten und Beschwerden hilft das Flaggschiffprodukt? Katere znanstveno dokazane učinke na zdravje imajo sestavine vodilnega izdelka? Pri katerih boleznih in tegobah pomaga vodilni izdelek?

Gesundheit

Es gibt die grundsätzliche **Empfehlung der Ernährungswissenschaft**, die durch Fette aufgenommene Kalorienmenge zu reduzieren, aber prozentuell mehr pflanzliche Fette mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren zu konsumieren.

Kürbiskernöl enthält nur 17 % gesättigte Fettsäuren, jedoch 34 % einfach gesättigte Fettsäuren und 48 % mehrfach gesättigte Fettsäuren, also **83 % ungesättigte Fettsäuren** (MURKOVIC et al. 1996). Den größten Anteil der ungesättigten Fettsäuren stellt die **Linolsäure** (durchschnittlich 48 %), gefolgt von der **Ölsäure** (durchschnittlich 33,3 %). Weiteres hat Kürbiskernöl einen hohen Gehalt an **Vitamin E (Tocopherole)** und damit eine sehr **hohe antioxidative Wirkung** (LELLEY et al. 2009). Außerdem sind die Kerne **reich an Spurenelementen**, vor allem an **Selen**, aber auch **Iod, Mangan, Zink und Kupfer**. Gerade der steirische Ölkürbis ist besonders reichhaltig an **Δ^7 -Sterolen und Selen** (BLASCHEK 2016).

Weitere detaillierete Angaben zur Zusammensetzung von Inhaltsstoffen finden sich bei HILLEBRAND et al. (1996), MURKOVIC et al. (1996, 2002, 2004) und MURKOVIC & PFANNHAUSER (2000).

Viele Pflanzen enthalten Verbindungen, die den menschlichen Hormonen chemisch sehr ähnlich sind oder mit dem menschlichen Hormonsystem in Wechselwirkung treten (etwa Δ^7 -Sterole). Im Kürbissamen finden sich solche **Phytosterole**, denen auf Grund ihrer chemischen Ähnlichkeit mit dem Geschlechts-Hormon Testosteron eine Wirksamkeit in der Therapie der Prostata-Vergrößerung zugeschrieben wird (BPH, **Benigne Prostata Hyperplasie oder BPS, Benignes Prostata Syndrom**). Die Gehalte sind aber nicht besonders hoch, sodass manche Experten bezweifeln, dass die Wirkung allein diesen Verbindungen zugeschrieben werden kann. In einer klinischen Studie aus Korea wurden positive Effekte bei BPH, aber kein Rückgang der Prostata-Vergrößerung ermittelt (HEEOK et al. 2009). Wissenschaftliche Übersichten medizinischer und pharmakologischer Wirkungen von Kürbiskernen stammen jeweils von PECHANEK (2003) für die Österreichische Apothekerzeitung und von FRUHWIRTH & HERMETTER (2007) aus Graz in internationalen Wissenschaftsjournalen.

Der Gehalt an Phytosterolen (mit Cholesterin senkender Wirkung) sowie der sehr hohe Gehalt an ungesättigten Fettsäuren lässt zudem auf eine Wirkung gegen Erkrankungen wie Artherosklerose schließen (FRUHWIRTH & HERMETTER 2007).

Jüngst wurden in Kürbissamen auch **Lignane** gefunden, denen auch gesundheitsfördernde Wirkung zugeschrieben wird. Ihre Abbauprodukte sind biologisch aktiv und erreichen die Schleimhaut des Harnleiters und das Prostatagewebe.

Die **Kürbiskerne** selbst können also als ein Heilmittel gesehen werden. Sie sind eine Pille, die uns die Natur schon fix und fertig bereitet hat und man darf die Packung Kürbiskerne standardmäßig mit folgendem Anwendungshinweis versehen: *"Zur unterstützenden Therapie von Funktionsstörungen im Bereich der Blase und von Beschwerden beim Wasserlassen. Dosierungsanleitung und Art der Anwendung: Soweit nicht anders verordnet, werden morgens und abends 1 - 2 gehäufte Esslöffel voll (15 – 20 g) Kürbissamen, gemahlen oder zerkaut mit Flüssigkeit eingenommen"* (REINER 2005).

Informationen über die chemische Struktur und die spezielle pharmakologisch wirksame Inhaltsstoffe des Kürbis finden sich in **Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis** (HÄNSEL et al. 1992) und bei BLASCHEK (2016).

RABRENOVIC et al. (2014) untersuchten die bioaktiven Substanzen in kaltgepressten Kürbiskernölen, u.a. aus der Sorte 'Gleisdorfer Express'. Dabei interessierten sie, neben dem Fettsäurespektrum auch den **Vitamin E-Komplex** (die verschiedenen Tocopherole) und vor allem die verschiedenen Sterole und die Summe aller Sterole. Das Sterolmuster kann auch zur **Authentizitätsprüfung von Kürbiskernöl** herangezogen werden.

Aus Kürbiskernen werden auch verschiedene pharmazeutische Präparate hergestellt. Die bekanntesten Produkte sind die Tabletten der Grazer Firma **Apomedica** (www.apomedica.com) die unter der **Marke Dr. Böhm** vertrieben werden. Das Angebot umfasst: Dr. Böhm Kürbis nur eine Tablette täglich, Dr. Böhm Kürbis superplus Tabletten und Dr. Böhm Kürbis Tabletten für die Frau. Weitere Beispiele für Präparate sind Nomon® mono Kapseln oder Vesiherb® Filmtabletten.

Konsumenten sind dem Kernöl, was gesundheitliche Aspekte betrifft, überwiegend positiv eingestellt, wengleich viele nicht genau über die ernährungsphysiologischen Vorteile informiert sind. Allerdings gibt es Interesse nach mehr Information dazu (TÖCHTERLE, 2009).

Zdravje

Obstaja načelno **priporočilo prehrabene tehnologije**, ki priporoča zmanjšanje vnosa kalorij iz maščobe, istočasno pa procentualno povečanje rastlinskih maščob z visokim deležem nenasičenih maščobnih kislin.

Bučno olje vsebuje samo 17% nasičenih maščobnih kislin, a 34% enostavno nasičenih maščobnih kislin in 48% večkrat nasičenih maščobnih kislin, torej **83% nenasičenih maščobnih kislin** (MURKOVIC et al. 1996). Večji del nenasičenih maščobnih kislin predstavlja **linolna kislina** (povprečno 48 %), ki ji sledi **oljna kislina** (v povprečju 33,3 %). Poleg tega ima bučno olje visok delež **vitamina E** (tokoferoli) in s tem zelo **visok antioksidativni učinek** (LELLEY et al. 2009). Poleg tega so semena **bogata z mikroelementi**, prednjači **selen**, sledijo mu **jod, mangan, cink in baker**. Ravno avstr. štajersko bučno olje je posebej bogato z **Δ^7 -steroli in s selenom** (BLASCHKE 2016).

Več podrobnih podatkov o sestavi snovi v olju so na voljo pri HILLEBRAND et al. (1996), MURKOVIC et al. (1996, 2002, 2004) ter MURKOVIC & PFANNHAUSER (2000).

Številne rastline vsebujejo spojine, ki so po kemijski sestavi zelo podobne človeškim hormonom ali pa medsebojno učinkujejo s človeškim hormonskim sistemom (npr. Δ^7 -steroli). V bučnih semenih so takšni **fitosteroli**, ki jim na osnovi kemične podobnosti s spolnim hormonom testosteronom pripisujejo pozitivno delovanje pri terapiji v primeru povečane prostate (BPH, **Benigna hiperplazija prostate ali BPS, benigni sindrom prostate**). Vsebnosti pa niso preveč visoke, tako da nekateri znanstveniki dvomijo, da je možno pozitivno delovanje pripisati zgolj tem sestavinam. V eni izmed kliničnih študij iz Koreje so ugotovili pozitivne učinke pri BPH, ampak nobenega zmanjšanja povečane prostate (HEEOK et al. 2009). Znanstveni pregled medicinskih in farmakoloških učinkov bučnih semen poda PECHANEK (2003) za avstrijski časopis lekarnarjev in FRUHWIRTH & HERMETTER (2007) iz Gradca v mednarodnih znanstvenih publikacijah.

Vsebnost fitosterolov (ki znižujejo holesterin) kakor tudi zelo visoka vsebnost nenasičenih maščobnih kislin kaže na delovanje proti boleznim kot so arterioskleroza. (FRUHWIRTH & HERMETTER 2007).

Pred kratkim so v bučnih semenih odkrili tudi **lignane**, ki jim pripisujejo zdravju koristno delovanje. Njihovi produkti razgradnje so biološko aktivni in dosežejo sluznico sečevoda in tkivo prostate.

Bučna semena kot taka je torej možno šteti za zdravilna. So tableta, ki nam jo narava ponuja že pripravljeno. Vrečko bučnih semen bi lahko opremili s sledečimi navodili za uporabo: *"Za podporno terapijo funkcionalnih motenj mehurja in proti težavam pri uriniranju. Doziranje in vrsta uporabe: Če ni predpisano drugače, zjutraj in zvečer s tekočino zaužijte 1-2 zvrhani jedilni žlici bučnih semen (15 – 20 g), lahko jih zmeljete ali enostavno prežvečite."* (REINER 2005).

Podatki o kemični sestavi in posebej farmakološko delujoče sestavine buče so na voljo v **Hagerjevem priročniku farmacevtske prakse** (HÄNSEL et al. 1992) in pri BLASCHKU (2016).

RABRENOVIC et al. (2014) so raziskovali bioaktivne substance v hladnostiskanih bučnih oljih, med drugim iz sorte 'Gleisdorfer Express'. Pri tej raziskavi jih je poleg spektra maščobnih kislin zanimal tudi **vitamin E kompleks** (različni tokoferoli) in predvsem različni steroli in vsota vseh sterolov. Vzorec sterolov je možno uporabiti za **preverjanje pristnosti bučnega olja**.

Iz bučnih semen proizvajajo tudi različne farmacevtske pripravke. Najbolj znani izdelki so tablete graškega podjetja **Apomedica** (www.apomedica.com), ki jih prodajajo pod **znamko Dr. Böhm**. Ponudba obsega: Dr. Böhm Kürbis nur eine Tablette täglich (Dr. Böhm buča samo ena tableta dnevno), Dr. Böhm Kürbis superplus Tabletten (Dr. Böhm superplus tablete) ter Dr. Böhm Kürbis Tabletten für die Frau (Dr. Böhm bučne tablete za žensko). Ostali primeri za pripravke so Nomon® mono kapsule ali Vesiherb® filmsko obložene tablete.

Konzumenti so pretežno pozitivno naklonjeni zdravstvenim aspektom bučnega olja, čeprav niso vsi natančno obveščeni glede prehrabnih prednosti. Obstaja pa zanimanje za več informacij glede tega (TÖCHTERLE, 2009).

Alternativmedizin/Alternativa medicina

Welche sonstigen gesundheitlichen Wirkungen werden dem Flaggschiffprodukt „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?

Alternativmedizin

Der Kürbis ist ein wertvolles Lebensmittel und „**Gute Nahrung ist die beste Medizin**“ heißt ein altes Sprichwort. Schon die Ureinwohner Amerikas kannten viele medizinische Anwendungen des Kürbis. Pulverisierte Samen wurden verabreicht, bei Beschwerden mit dem Urinieren und um das Wasserlassen zu erleichtern. Wohl ohne Kenntnis der Volksmedizin der Indianer gibt uns **Leonhart Fuchs (1543)** in seinem Kräuterbuch (DRESENDÖRFER 2016) den Hinweis: „Sie sind auch der Blasen nützlich. Der Same treibt den Harn. Mit Milch oder süßem Wein eingenommen, ist er gut denen so die Blas schwierig ist.“ Die medizinische Anwendung der Kürbissamen im Bereich der Blase ist also ohne Zweifel schon seit langem bekannt.

Eine weitere traditionelle Anwendung von Kürbiskernöl ist die als **Mittel gegen Eingeweidewürmer** (STEIGMEIER ET AL. s.d., PAHLOW 2016, BLANSCHKE 2016). Dies ist heute keine anzuwendende Methode mehr. Alle anderen genannten Anwendungen „Zur unterstützenden Behandlung (Therapie) von Funktionsstörungen im Bereich der Blase und gegen Beschwerden beim Wasserlassen“ wurden bei den nachgewiesenen Heilmitteln bereits genannt und sind schon lange Bestandteil der Schulmedizin.

Die **Volksmedizin** empfiehlt das Fruchtfleisch roh, als Kompott oder Marmelade als Hausmittel für alle Menschen mit empfindlichen Nieren (PAHLOW 2016). Weitere Quellen zu den Heilwirkungen von Kürbissamen stammen von GELENCIR (1983, p. 239) und STEIGMEIER et al. (s.d.).

Etwas Vorsicht ist geboten, wenn man die zahlreichen Anwendungen der Kürbisblätter bei ZWINGER (1744) nachliest, unter denen etwa *„Die Kürbsen-Blätter auf die Weiberbrüste gelegt, sollen die Milch mindern. Die gebrannte Aschen von der Kürbis-Rinde heilet die Geschwüre und Löcher, so am männlichen Gemächte sich erzeugen, ist auch gut für den Brand.“*

TABERNAEMONTANUS (1687) berichtet über die Heilwirkung von "Kürbsen" u.a. Folgendes: *„Etliche purgieren sich mit Kürbis / höhlen einen frischen Kürbis aus / thun Wein darein / und da es über Nacht gestanden / trinckens am Morgen nüchtern. der Saamen geschelt in Gerstenwasser gesotten / ist gut wieder die hitzige Leber und Nieren / wie dann auch der Saamen von Cucumern. Die alten Kürbsreben mit Essig und süßem Wein eingeben / heilen die rothe Ruhr.“*

Im World Wide Web finden sich zwar zahlreiche Websites mit weiteren Angaben zu Kürbiskernöl, die aber keine verlässlichen Quellen darstellen. Man kann nicht einmal davon ausgehen, dass es sich um traditionelle medizinische Anwendungen handelt. Es werden zahlreiche gesundheitsfördernde Eigenschaften angegeben, die nicht zu verifizieren sind.

Alternativa medicina

Buča predstavlja dragoceno živilo in star pregovor pravi „**Dobra hrana je najboljše zdravilo**“. Že praprebivalci v Ameriki so poznali številne uporabe buče v medicinske namene. Semena v prahu so uživali za lajšanje težav pri uriniranju in mokrenju. Brez spoznanj ljudske medicine Indijancev nam **Leonhart Fuchs (1543)** in v svoji knjigi zelišč (DRESENDÖRFER 2016) poda napotek: „Koristne so tudi za mehur. Semena poženejo na vodo. Z mlekom ali sladkim vinom dobro denejo tistim, ki imajo težave z mehurjem.“ Brez dvoma je medicinska uporaba bučnih semen na področju mehurja poznana že zelo dolgo.

Dodatna tradicionalna uporaba bučnega olja je kot **sredstvo proti črevesni glisti** (STEIGMEIER ET AL. s.d., PAHLOW 2016, BLANSCHKEK 2016). Ta metoda danes ni več v uporabi. Vse ostale omenjene uporabe „*Za podporno obravnavo (terapijo) funkcionalnih motenj na področju mehurja in proti težava pri mokrenju*“ so bile pri dokazanih zdravilnih sredstvih že imenovana in so že dolgo sestavni del šolske medicine.

Ljudska medicina priporoča uživanje surovega mesa buče, kot kompot ali kot marmelado in sicer za vse tiste, ki imajo občutljive ledvice. (PAHLOW 2016). Ostali viri glede zdravilnih učinkov bučnih semen so od GELENCIRJA (1983, str. 239) in STEIGMEIERJA et al. (glej tam).

Nekaj pazljivosti je potrebno ob branju številnih uporab bučnih listov pri ZWINGERJU (1744), npr. "*Liste buče položite na ženske prsi, to naj bi zmanjševalo količino mleka. Pepel bučne lupine zdravi čire in razjede na moškem telesu, zdravi pa tudi opeklino.*"

TABERNAEMONTANUS (1687) poroča o zdravilnem učinku buč, med drugim: "*Mnogi se purgirajo z bučo / izdolbejo svežo bučo / vanjo vlijejo vino / in ga pustijo stati čez noč / potem pa ga zjutraj spijejo na tešče. Olupljena semena prekuhana v ječmenovi vodi / so dobra za bolna jetra in ledvice / kakor tudi semena buč. Stari bučni poganjki zmešani s kisom in sladkim vinom / zdravijo krvavo grižo.*"

Na spletu je sicer možno najti številne spletne strani s še več podatki o bučnem olju, a ne predstavljajo zanesljivih virov. Izhajati ni možno niti iz tega, da gre za tradicionalno medicinsko uporabo. Navedene so sicer številne zdravilne lastnosti, ki pa niso potrjene.

Körperpflege/ Osebna higiena

Welche Eigenschaften (Duft, Feuchtigkeit, Pflege, etc.) hat das Produkt, die für den Einsatz im Bereich Körperpflege und Wellness interessant sein könnten? 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?

Körperpflege

Die Verwendung des Kürbiskernöles zur **äußeren Anwendung** ist sehr alt, dies zeigt ein Schreiben von 1773, wo auf das wertvolle Kürbiskernöl hingewiesen wird: "*Das heilsame Oel, so aus diesen Kernen gepreßt wird, ist viel zu edel und kostbar, als dass wir es zu unseren Speisen gebrauchen sollten, sondern wird vielmehr zu **Salben und Pflastern** für die Leidenden verwendet, also dass auch diese Kerne forthin nicht mehr zu den lüsternen Kindern Preis zu geben, sondern vielmehr sorgfältiger zu sammeln, zu trocknen, und in die **Apotheken** zu veräußern sind*" (WAGNER 1997).

Im World Wide Web fanden sich einige Websites zur äußeren Anwendung von Kürbiskernöl bei der Hautpflege:

Kürbiskernöl in der Kosmetik (<https://gesunex.de/kuebiskernoel-nicht-nur-der-kueche-eine-bereicherung/7469/>) "*Das Öl schmeckt nicht nur gut, es hat auch hautpflegende Eigenschaften. Es kann in der Kosmetik sowohl als Trägersubstanz und Creme-/Salbenbeigabe verwendet werden, aber auch pur als Hautöl. Das Öl wirkt der Faltenbildung entgegen, kann präventiv gegen Schwangerschaftsstreifen verwendet werden und beugt der Hautalterung vor. Rissige und schuppige Haut wird schnell wieder zart, wenn die betroffenen Körperstellen mit purem Öl behandelt werden. Aufgrund der natürlichen Inhaltsstoffe können Kosmetikprodukte, die Kürbiskernöl enthalten, nicht lange aufbewahrt werden, wenn sie keine Konservierungsmittel enthalten. Es ist daher anzuraten, immer nur kleine Crememengen anzumischen, diese kühl und dunkel aufzubewahren und*

schnell zu verbrauchen. Auf die Verwendung von Konservierungsmitteln kann dann verzichtet werden."

Kosmetikrezepte für den ganzen Körper (www.kernoel.tv)

Diese Seite bietet Kürbiskern-Massageöl, Kürbiskern-Kräuter-Massageöl, Massagepaste, Kürbiskern-Umschlagbrei, Kürbiskernöl-Kräuterbad, Kürbiskern-Joghurt-Peeling, Pflegecreme für trockene, schuppige Haut; Kürbiskernöl-Nachtcreme, Pflegecremes für normale bis fettende Haut, Kürbiskernöl-Nachtcreme und Kürbiskernöl Maske an.

kernoel.cc (www.kernoel.cc/)

Kernoel.cc bietet eine vergleichsweise teure 14-Stunden Gesichtscreme mit Kürbiskernöl an.

Aus dem Öl des Kürbis lässt sich auch **Kürbiskernölseife** machen. Deren Herstellung wird z.B. auf der Website über **Naturseifen** von **Claudia Kasper** beschrieben (www.naturseife.com/seifenzutaten/eigenschaften-der-oele.htm#K%C3%BCrbiskern%C3%B6l):

"Kürbiskernöl wird aus den Samen des Ölkürbisses gewonnen, es ist dickflüssig, dunkelgrün und hat einen charakteristischen Eigengeruch. Reine Kürbiskernölseife ist mild und zeigt auch Schaum; profitiert sehr von langer Lagerung (drei Monate und mehr). Gute Haltbarkeit. Kürbiskernöl dickt erstaunlich gut an, ist dunkelbraun, braucht etwas länger zum Trocknen, wird dann aber schön fest. Der Geruch des Öls kommt durch, wird im Laufe der Zeit allerdings schwächer. Auch die Farbe verblaßt ganz langsam - von dunkel- zu hellbraun. Alles in allem ein sehr empfehlenswertes Öl für alle, die der typische Eigengeruch des Kürbiskernöls nicht stört. Haltbarkeit: 1 Jahr, Inhaltsstoffe: Vitamin E, Chlorophyll. Verwendung: als Basisöl bis ca. 50% oder zur Überfettung. Anteil an Unverseifbarem: 2 - 4%".

Bei der „TSM®-**Magische 8**“-Kürbisölmassage“ der **Heiltherme im Steirischen Bad Waltersdorf** wird neben einem Extrakt aus Kürbisfruchtfleisch auch das **Steirische Kürbiskernöl** zur Massage verwendet (www.heiltherme.at/tsm-gesundheitsoase/traditionell-steirische-medizin/tsm-behandlungen.html).

Auf der Website von Wurzers (www.wurzers.at/de/wurzers-kuebiskernoel-handcreme.php) wird eine **Kürbiskernöl Handcreme** angeboten: *"Seit 2013 machen wir uns Gedanken über eine eigene Handcreme mit Kürbiskernöl. Anfang 2016 haben wir schließlich eine kleine Manufaktur gefunden, mit der wir diese Creme auf allerhöchstem Qualitätslevel umsetzen können. Unsere Handcreme wird ohne Silikone und ohne Erdöl produziert und bietet in der praktischen Tube reichhaltige Pflege und intensive Feuchtigkeit für trockene Haut."*

In der Steiermark, wo das Kürbiskernöl zu Hause ist, gibt es noch viele Hausmittel, die den Nutzen des Kürbiskernöls als Grundlage haben. Hier konnte nur eine kleine, zufällige Auswahl getroffen werden, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Sammlung von Beispielen weiterer Anwendungen im Bereich der Körperpflege findet sich im gegenständlichen Bericht im Kapitel "Quellen world wide web".

Nega telesa

Uporaba bučnega olja za **zunanjo uporabo** je zelo stara, kar kaže pismo iz leta 1773 s sledečo opombo glede dragocenega bučnega olja: *"Koristno olje, ki je stisnjeno iz teh semen, je preveč žlahtno in dragoceno, da bi ga uporabljali za svoje jedi, zato ga raje uporabljajte za **mazila in obliže** za bolnike, torej teh semen ne prepuščajte otrokom, ampak jih raje skrbno zbirajte, sušite in **prodajajte** lekarnam."* (WAGNER 1997).

Na spletu je moč najti precej strani glede zunanje uporabe bučnega olja pri negi kože:

Bučno olje v kozmetiki (<https://gesunex.de/kuerbiskernoel-nicht-nur-der-kueche-eine-bereicherung/7469/>)

"Poleg odličnega okusa olje tudi neguje kožo. Uporabiti ga je možno tako v kozmetiki kot tudi kot osnovo in dodatek kremam / mazilom, pa tudi kot čisto olje za kožo. Olje preprečuje nastanek gub, preventivno ga je možno uporabiti proti nastanku nosečniških strij, prav tako preprečuje staranje kože. Razpokana in luskinasta koža bo hitro spet nežna, če na prizadeta mesta nanašate nerazredčeno olje. Zaradi naravnih sestavin imajo kozmetični izdelki, ki vsebujejo bučno olje, kratek rok trajanja, če ne vsebujejo konzervansov, Zato priporočamo, da vedno pripravite samo manjše količine kreme in jih hranite na hladnem in temnem mestu ter jih hitro porabite. Potem se lahko odpraveste uporabi konzervansov.«

Kozmetični recepti za celotno telo (www.kernoel.tv)

Stran ponuja bučno olje za masažo, bučno zeliščno masažno olje, masažno pasto, kašo za obloge iz bučnih semen, kopel iz zelišč in bučnih semen, piling iz bučnih semen in jogurta, negovalno kremo za suho in razpokano kožo; nočno kremo z bučnim oljem, negovalne kreme za normalno ter mastno kožo, nočno kremo z bučnim oljem in obrazno masko z bučnim oljem.

kernoel.cc (www.kernoel.cc/)

Kernöl.cc ponuja precej drage 14-urne kreme za obraz z bučnim oljem.

Iz olja buč je možno izdelati tudi **milo iz bučnega olja**. Njegova izdelava je npr. opisana na spletni strani **Claudie Kasper o naravnih milih** (www.naturseife.com/seifenzutaten/eigenschaften-der-oele.htm#K%C3%BCrbiskern%C3%B6l):

"Bučno olje pridobivamo iz semen oljne buče. Olje je gosto, temno zeleno in ima zelo značilen vonj. Čisto milo iz bučnih semen je nežno in se tudi peni; prednost je dolgo skladiščenje (tri mesece in več). Dobra trajnost. Bučno olje se izredno dobro zgosti, je temno rjave barve, potrebuje nekaj več časa za sušenje, je pa potem lepo trdno. Vonj po olju je v ospredju, a se sčasoma zmanjša. Tudi barva blede počasi - od temne do svetlo rjave. Pod črto je to olje priporočljivo za vse, ki jih vonj bučnega olja ne moti. Rok trajanja: 1 leto, sestavine: vitamin E, klorofil. Uporaba: kot osnovno olje do ca. 50% ali za domastitev. Delež nemazljivosti: 2 - 4%".

Pri „TSM®-“magičnih 8« masaža z bučnim oljem “zdravilišča v Bad Waltersdorfu uporabljajo poleg izvlečka iz mesa buč tudi avstr. **štajersko bučno olje** za masažo(www.heiltherme.at/tsm-gesundheitsoase/traditionell-steirische-medizin/tsm-behandlungen.html).

Na spletni strani Wuerja (www.wurzers.at/de/wurzers-kuerbiskernoel-handcreme.php) je ponujena **krema za roke z bučnim oljem**: "Že od leta 2013 razmišljamo o lastni kremi za roke z bučnim oljem. Na začetku leta 2016 smo naposled našli majhno manufakuro, s katero smo lahko uresničili to idejo na najvišjem nivoju kvalitete. Naša krema je narejena brez silikonov in nafte in v praktični tubi ponuja bogato nego in intenzivno vlažnost za suho kožo."

Na avstr. Štajerskem, kjer je bučno olje doma, je še več domačih zdravil, ki temeljijo na koristih bučnega olja. Naredili smo zgolj majhen naključni izbor, brez cilja glede celovitosti. Zbirka primerov drugih načinov uporabe na področju nege telesa je na voljo v tem poročilu v poglavju "Viri www".

Sonstige Eigenschaften/ Ostale lastnosti

Welche sonstigen Eigenschaften hat das Flaggschiffprodukt? 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.)?

Sonstige Eigenschaften

Wie kaum eine andere Frucht ist der Kürbis für **Dekorationszwecke** geeignet. Die Vielfalt an Formen und Farben ist faszinierend. Zierkürbisse sind ein spezielles Segment unter den Kürbissorten und manche Sorten sind wegen der Cucurbita-Bitterstoffe auch gar nicht als Lebensmittel geeignet, sondern wurden ausschließlich als **Zierkürbisse** gezüchtet (www.austroaat.at, MAURER 1998, CHEERS 1998).

Zum Steirischen Ölkürbis gibt es auch eine weitere Besonderheit: **handgeschöpftes Kürbispapier** (www.kuerbispapier.at), aus den Resten des Ölkürbisses nach der Kernernte hergestellt: *"Verwendet werden alle Teile des Kürbis, Schalen und Fasern. Das Papier ist sowohl in seiner Stärke als auch in Struktur und Farbe individuell gestaltbar. Die natürliche Schönheit des Materials ist die Basis für hochwertige Papierprodukte, die sorgfältig von Hand gefertigt werden. Aus einem unbeachteten Rohstoff in Verbindung mit tradiertem Handwerk wird ein Leitprodukt der Südsteiermark vollständig verwertet."*

Pektingewinnung aus den Kürbisschalen ist zwar technisch möglich, aber aus derzeitiger Sicht nicht wirtschaftlich (ANONYMUS s. d. a).

Die Schalen der Kürbiskerne, sowie Ausschussware, könnten als Substrate für die Züchtung bestimmter Pilzarten (Austernpilze, Shiitake, u.a.) verwendet werden (BÖCHZELT et al. 2002).

REITER & REITER (1994) berichten von **Instrumentenbauer** Franz Schmuck, der aus den verschiedenen Kürbissen **Saiten- und Schlaginstrumente** baut. Die Anregung dafür hat er in Afrika bekommen, wo besonders aus dem Flaschenkürbis viele Musikinstrumente hergestellt werden. Die einfachsten sind wohl die Kürbissasseln. Beim Balaphon, einer Art des Xylophons, sind unter den klingenden Holzstäben stehende Flaschenkürbisse montiert, die, je nach unterschiedlicher Größe, gestimmt sind. Ein anderes "Xylophon" ist die Marimba aus Äthiopien. Die Kalimba ist ein kleines Saiteninstrument, das aus einem Kürbis gefertigt ist, sieht wie eine kleine Gitarre aus. Solche Saiteninstrumente aus Kürbis gibt es auch auf der Balkanhalbinsel (www.suono.at/franz-schmuck/).

Druge lastnosti

Skoraj noben drug sadež ni bolj primeren v **dekorativne namene**. Raznovrstnost oblik in barv je fascinantna. Okrasne buče so posebni segment med sortami buč in mnoge zaradi grenčin sploh niso primerne za uživanje, zato jih gojimo izključno v **okrasne namene** (www.austroaat.at, MAURER 1998, CHEERS 1998).

Avstr. štajerska oljna buča ima še eno posebnost: **ročno izdelani bučni papir** (www.kuerbispapier.at), iz ostankov oljne buče po odstranitvi semen: *"Uporabni so vsi deli buče, lupine in vlakna. Papir je možno individualno oblikovati tako glede debeline kot tudi strukture. Naravna lepota materiala predstavlja osnovo za visokokakovostne ročno narejene papirne izdelke. Iz do sedaj neopažene surovine v povezavi s tradicionalno obrtjo prihaja do popolne uporabe ključnega regionalnega izdelka na južnem avstr. Štajerskem."*

Pridobivanje pektina iz lupin buč je tehnično sicer možno, a s trenutnega gledišča ekonomsko neupravičeno (ANONYMUS).

Semenske lupine ter izmet bi lahko uporabili kot substrat za gojenje določenih vrst gob (ostrigar, shiitake itd.) (BÖCHZELT et al. 2002).

REITER & REITER (1994) poročata o **izdelovalcu glasbenih instrumentov** Franzu Schmucku, ki iz različnih buč izdeluje **strunska glasbila in tolkala**. Navdih je dobil v Afriki, kjer še posebej iz jurgete izdelujejo številne glasbene instrumente. Najbolj enostavna glasbila so ropotuljice iz buč. Pri balafonu, vrsti ksilofona, so pod zvonečimi lesenimi palčkami nameščene stoječe jurgete, ki so uglašene glede na različno velikost. Druga vrsta "ksilofona" je marimba iz Etiopije. Kalimba je majhen strunski instrument, narejen iz buče, izgleda pa kot majhna kitara. Takšne strunske instrumente poznajo tudi na Balkanu (www.suono.at/franz-schmuck/).

Sonstige Besonderheiten/ Ostale posebnosti

Was ist sonst noch interessant oder bemerkenswert rund um das Produkt?

Kaj je na izdelku še zanimivega ali upoštevanja vredno?

Sonstige Besonderheiten

Bemerkenswert um den Kürbis ist zudem, dass er die wohl größten Früchte auf der Welt ausbildet und sich um das Heranziehen des größten Kürbisses in fast allen Ländern **Wettbewerbe** etabliert haben: Wer hat den größten und den schwersten Kürbis? Die Sieger wollen es ins Buch der Rekorde schaffen. Für diese Disziplin werden eigene Sorten verwendet, z.B. Atlantic Giant (www.austroaat.at).

Ein Österreich-Bewerb 2016 fand auf der **Garten Tulln 2016** statt (<http://noe.orf.at/news/stories/28008857/>):

Der „**Riesenkürbis-Staatsmeister**“ 2016 kommt aus dem Weinviertel. Franz Mathias aus Oberkreuzstetten (Bezirk Mistelbach) hat ein 621,7 Kilo schweres Exemplar gezüchtet.

Mit dem 621,7 Kilo schweren Kürbis setzte sich Franz Mathias bei der zum fünften Mal auf der Garten Tulln durchgeführten Meisterschaft gegen 27 Mitbewerber durch. Mathias ist einer Aussendung zufolge mit einem 669 Kilo schweren Kürbis aus dem Jahr 2013 auch österreichischer Rekordhalter.

Auf Rang zwei landete der Oberösterreicher Karl Blaimschein. Sein Kürbis wog satte 529 kg. Das Siegerpodest komplettierte der Niederösterreicher Friedrich Melka mit einem 393,3 Kilogramm schweren Exemplar. Insgesamt kamen mehr als acht Tonnen Kürbisse auf die Waage. Die Wahl des schönsten Kürbisses fiel auf jenen von Benedikt Gottfried aus St. Oswald in der Steiermark.

*"In diesem Jahr fand die Riesenkürbisstaatsmeisterstift zum fünften Mal auf der einzigen ökologischen Gartenschau Europas, der **Garten Tulln**, statt. Ich gratuliere allen zu dem beachtlichen Ergebnis, welches ohne Kunstdünger oder Pestizide entstanden ist",* so Landeshauptmann-Stellvertreterin Johanna Mikl-Leitner.

Der Sport bzw. das Hobby um den größten Kürbis wird auch weltweit betrieben. Auf der Website **bigpumpkins** (www.bigpumpkins.com/) finden sich zahlreiche spektakuläre Erfolge.

Und die Begeisterung für Kürbis kann sehr ansteckend wirken, so gibt es immer mehr **Kürbisfeste**. Diese geben wichtige Impulse für die Gastronomie und bieten gute Gelegenheit, den Absatz von Spezialitäten von Kürbisprodukten zu fördern. Kürbisfeste wurden, ohne Anspruch auf Vollständigkeit schon in Preding, Herberstein, Wies, Rassach, Fürstenfeld und sicher noch in vielen anderen Orten der **Steiermark** abgehalten. In **Niederösterreich** gab es Kürbisfeste in Zellerndorf, in Glinzendorf, in Retz, in **Oberösterreich** in Haid und in Freistadt. Sogar in der Bundeshauptstadt **Wien** gibt es Kürbis- und Halloweenfeste am Himmel und ein Kürbisfest auf der Freyung. Kürbisfeste sind gleichsam ein Erntedank und ein Abschied vom Anbaujahr im späten Herbst.

Bei MÜLLER (2005) findet sich eine genaue Beschreibung der historischen Herstellung des Kernöls, u.a. wird das gemahlene Pressgut dort als „Kack“ bezeichnet.

GENAUST (2012) stellt zur **Etymologie** fest, dass der lateinische Name "*Cucurbita*" als ein Sinnbild für den "aufgeblasenen einfältigen Dummkopf" steht, während "Kürbis" von "Kurbiz" abstammt, was von "Gurke" herkommt, wobei die Übertragungswege und der semantische Wandel unerklärt bleiben. "Pepo" hingegen stammt vom griechischen Adjektiv "pepon" und bedeutet "reif, weich" oder "mürbe" resp. "von der Sonne gekocht". MARZELL & WISSMANN (2000) übersetzen dies schlichtweg mit "reife Gurke". Zahlreiche **Synonyme** wie "Plutzer, Chürbse, Kerwes" oder "Rundgurke" finden sich bei RITTER (2013).

HLUBEK (1860) und KARNER & KOPETZ (2004) berichten über das Verfüttern des Kürbisfleisches an Rinder und Schweine, eine Nutzung, die heute kaum mehr üblich ist.

Ostale posebnosti

Omembe vredno je glede buče tudi to, da tvori največje sadeže in da glede vzgoje največjih buč skoraj po vsem svetu potekajo **tekmovanja**: Kdo ima največjo in najtežjo bučo? Vsi zmagovalci želijo priti v knjigo rekordov. Za to disciplino so v uporabi lastne sorte, npr. Atlantic Giant (www.austrosaat.at).

Avstrijsko tekmovanje 2016 je potekalo na **vrtovih v Tullnu leta 2016** (<http://noe.orf.at/news/stories/28008857/>):

„Državni prvak buč velikank“ 2016 prihaja iz vinske četrti. Franz Mathias iz Oberkreuzstettna (okraj Mistelbach) je vzgojil 621,7 kg težek primerek.

S 621,7 kg težko bučo je Franz Mathias že petič v vrtovih v Tullnu uspel premagati vseh 27 drugih udeležencev tekmovanja. Mathias ima sodeč po razglasu s 669 kg težko bučo iz leta 2013 tudi avstrijski rekord.

Na drugem mestu je pristal Karl Blaimschein iz Gornje Avstrije. Njegova buča je tehtala neverjetnih 529 kg. Na stopničke za zmagovalce je stopil tudi Friedrich Melka iz Dolnje Avstrije s 393,3 kg težkim primerkom. Na tehtnici je bilo skupno več kot osem ton buč. Za najlepšo bučo je bila izbrana buča Benedikta Gottfrieda iz St. Oswalda na avstr. Štajerskem.

"Tega leta je že petič potekalo tekmovanje za bučo velikanko na edini ekološki vrtnarski razstavi v Evropi, v vrtovih v Tullnu. Za neverjetne dosežke čestitam vsem, ki so brez umetnih gnojil ali pesticidov dosegli te rezultate", je povedala namestnica deželnega glavarja Johanna Mikl-Leitner.

Šport oz. hobi za vzgojo buč velikank poteka po vsem svetu. Na spletni strani **bigpumpkins** (www.bigpumpkins.com/) so zabeleženi številni spektakularni uspehi.

Navdušenje za buče je lahko zelo nalezljivo, zato je vedno več **praznovanj na temo buč**. Ta dajejo veliko impulzov za gastronomijo in ponujajo dobro priložnost za vzpodbujanje prometa s prodajo bučnih specialitet. Praznovanja na temo buč so bila izvedena že tudi drugje (brez garancije za popoln seznam), npr. v krajih Preding, Herberstein, Wies, Rassach, Fürstenfeld in zagotovo tudi še marsikje drugje po **avstr. Štajerskem**. V **Dolnji Avstriji** so bila praznovanja buč v krajih Zellerndorf, Glinzendorf, Retz, v **Gornji Avstriji** pa v krajih Haid ter Freistadt. Celo v glavnem mestu **Dunaj** so praznovanja na temo buč in noči čarovnic na območju Am Himmel ter praznovanje buč na Freyung. Praznovanja na temo buč so istočasno zahvala za letino in slovo od pridelovalnega leta v pozni jeseni.

MÜLLER (2005) za to najde natančen opis zgodovinske izdelave bučnega olja, med drugim zmleto pogačo označi za „kakec“.

GENAUST (2012) glede **etimologije** ugotavlja, da latinsko ime "*Cucurbita*" predstavlja prisposodbo za "napihnjenega preprostega tepca", medtem ko "buča" izvira iz "Kurbiz", ki ima izvor iz "kumare", pri čemer poti prenosov in semantična sprememba ostajajo nepojasnjene.

"Pepo" izvira iz grškega pridevnika "pepon" in pomeni "zrel, mehak" ali "mehek" oz. "skuhan od sonca".

MARZELL & WISSMANN (2000) sta to prevedla kar kot "zrela kumara". Ritter (2013) omenja številne **sinonime** kot so "Plutzer, Chürbse, Kerwes" ali "okrogla kumara".

HLUBEK (1860) in KARNER & KOPETZ (2004) poročata o dajanju mesnatega dela buč govedu in svinjam, kar dandanes skorajda ni več v uporabi.

Literatur

Literatura

- ALWERA AG (2016): Alwera magazin. – Ausgabe 6, Juli 2016, 8 pp.
- ANONYMUS (s. d. a): Aussaatinformation. Öl-, Faser-, Handels- und Energiepflanzen. – 4 pp.
- ANONYMUS (s. d. b): Pektinengewinnung aus dem Ölkürbis. – Haidegger Perspektiven, n.p.
- BANDONIENE, D., JÖBSTL, D. & MEISEL, T. (s.d.): Geographische Herkunftsbestimmung von Kürbiskernölen mittels Elementspuren. – Montantuniversität, Leoben, 6 pp.
- BATES, D.M., ROBINSON, R.W., JEFFREY, C. (1990): Biology and Utilization of the Cucurbitaceae. – Cornell University Press, Ithaca New York.
- BLASCHEK, W. (Hrsg., 2016): Wichtl – Teedrogen und Phytopharmaka. – WVG Wissensch. Verlagsges. Stuttgart, 4. Aufl., 800 pp.
- BÖCHZELT, H. G., GRAF, N., HABEL, R. W., LOMSEK, J., WAGNER, S. & SCHNITZER, H. (2002): Endbericht. Möglichkeiten der Wertschöpfungssteigerung durch Abfallvermeidung (biogener Reststoffe) und Nebenproduktnutzung - Feasibility study. – Joanneum Research, Frohnleiten, 94 pp.
- BRANCUCCI, M. & BÄNZIGER, E. (2005): Das große Buch vom Kürbis. – FONA Verlag, 4. Aufl., Lenzburg.
- BRANDSTETTE, A. (2017): Anbaufläche reduzieren. Ölkürbis Redordernte 2016 führte zu Preisverfall. – Die Landwirtschaft, 03 / 2017, p 37.
- BUCHINGER, A. (1950): Der Steirische, schalenlose, langtriebige Ölkürbis. – Die Bodenkultur 4. Jg., Heft 2 .
- CAPPERS, R. T. J., NEEF, R. & BEKKER, R. M. (2009): Digital Atlas of Economic Plants. Volume 2a: Acanthaceae - Hypoxidaceae. – Barkhuis, Groningen, 772 pp.
- CHEERS, G. (Hrsg., 1998): Botanica. – Köln, 1.007 pp.
- DECKER, D.S. (1988): Origins, evolution(s), and systematics of *Cucurbita pepo*. – In: Economic Botany 42, p. 4-15.
- DECKER-WALTERS, D.S. (1990): Evidence for Multiple Domestication of *Cucurbita pepo*. – In: Bates, D.M., Robinson, R.W., Jeffrey, C. (1990): Biology and Utilization of the Cucurbitaceae. – Cornell University Press, Ithaca New York.
- DIE PRESSE (2012): Steirisches Kürbiskernöl aus China, 24.05.2012.
<http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/760661/Steirisches-Kernoel-aus-China>
- DÖRFLER, M. (2011): Sorten- und Reihenweitenversuche bei Ölkürbis (*Cucurbita pepo*) in der Oststeiermark. – Masterarbeit der Universität für Bodenkultur, Wien.
- DRESSENDÖRFER, W. (2016): Leonhart Fuchs. Das Kräuterbuch von 1543. – Taschen Deutschland GmbH, Köln, 976 pp.
- EBERDORFER, D. (2016): Ölkürbis mit Erfolg anbauen. – Der Pflanzenarzt 4, p. 17-20.
- ESCHRICH, W. & SCHOLZ, E. (2009): Pulver-Atlas der Drogen der deutschsprachigen Arzneibücher. – Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart, 9. Aufl., 382 pp.
- ESTYRIA NATURPRODUKTE GMBH (2016): kern aktuell, 09 / 2016, p. 4.
- FINK, H.-P. (2009): Die Kürbisküche: Über 200 Rezepte von Kernöl bis Zucchini. 256 pp.
- FINK, H.-P. (2013): Kürbis: Köstlich & vielseitig, 176 pp.
- FROHNE, D. & PFÄNDER, H. J. (1983): Giftpflanzen. Ein Handbuch für Apotheker, Ärzte, Toxikologen und Biologen. – Stuttgart, 2. Aufl., 290 S.
- FRUHWIRTH, G. & HERMETTER, A. (2007): Seeds and oil of the Styrian oil pumpkin: Components and biological activities. – European J. of Lipid Science and Technology, Vol. 109/11, p. 1128-1140.
- FRUHWIRTH, G. & HERMETTER, A. (2008): Production Technology and characteristics of Styrian pumpkin seed oil – European J. of Lipid Science and Technology, Vol. 110 / 7, p. 637-644.

- FUCHS, R. & MÜLLER, M. (2004): Pollination Problems in Styrian Oil Pumpkin Plants: Can Bumblebees be an Alternative to Honeybees? – *Phyton* (Horn, Austria), Vol. 44 / 1, p. 155-165.
- GAMERITH, A. (1961): Speise und Trank im südoststeirischen Bauernlande. – Diss. Univ. Graz. (nachgedruckt 1988).
- GASSNER, G., HOHMANN, B. & DEUTSCHMANN, F. (1989): Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 5. Aufl., p. 144-146.
- GELENCIR, N. (1983): Naturheilkunde des Balkans. – Steyr, 358 pp.
- GEMEINSCHAFT STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL G.G.A. (2011): Steirische Versuchung. Das Steirische Kürbiskernöl und die besten Rezepte der heimischen Haubenköche. 2. Aufl.
- GENAUST, H. (2012): Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. – Nikol Verlagsges.mBh & Co. KG, Hamburg, 701 pp.
- GROBBAUER, K., STRAUSS, B. & BRODSCHNEIDER R. (2017): Präferenz unterschiedlicher Arten der Gattung *Bombus* (Hymenoptera: Apidae) sowie anderer Bestäuber für Blüten des steirischen Ölkürbisses. – *Entomologica Austriaca*, Graz 24: p. 49–63.
- HÄNSEL, R., KELLER, K., RIMPLER, H. & SCHNEIDERG, G. (Hrsg., 1992): Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. – Springer Verlag, Berlin, 5. Aufl., p. 1068 ff.
- HEEOK, H., CHUN-SOO, K. & SUNGHO, M. (2009): Effects of pumpkin seed oil and saw palmetto oil in Korean men with symptomatic benign prostatic hyperplasia. – *Nutrition Research and Practice* 3, p. 323-327.
- HEGI, G. (1979): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. – Berlin, Hamburg, Band VI/2. Lieferung A. 36 pp.
- HEISTINGER, A., KAJTNA, B., MAURER, J., WURTH, M. & WURTH, H. (2013): Das große Biogarten-Buch. – Studienverlag Ges.m.b.H., Innsbruck, p. 314-319.
- HEISTINGER, A., KOLLER, B., ZIPSER, P. & EICHENBERGER, K. (2015): Handbuch Samengärtnerei. Sorten erhalten. Vielfalt vermehren. Gemüse genießen. - Studienverlag Ges.m.b.H., Innsbruck, 424 pp., tab.
- HERRMANN, K. (1996): Inhaltsstoffe von Kürbissen einschließlich Zucchini. – Die industrielle Obst- und Gemüseverwertung: Heft 9, p. 282-285.
- HILLEBRAND, A., MURKOVIC, M., WINKLER, J. & PFANNHAUSER, W. (1996): Ein hoher Gehalt an Vitamin E und ungesättigten Fettsäuren als neues Zuchtziel des Kürbiszüchters. – *Die Ernährung*, 20, p. 525-527.
- HLUBEK, F. X. (Hrsg. 1860): Ein Treues Bild des Herzogthumes Steiermark als Denkmal dankbarer Erinnerung an Weiland S^e kaiserliche Hoheit den durchlauchtigsten Erzherzog Johann. Herausgegeben von der k. k. steiermärkischen Landwirtschafts-Gesellschaft. – Graz, 171 pp.
- HOHMANN, B. (2007): Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel und Futtermittel. – Der Gassner, B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG, Hamburg, 6. Aufl., p. 188-190.
- HUSS, H. (2011): Krankheiten und Schädlinge im Ölkürbisbau. – In: Der Fortschrittliche Landwirt, Heft 3 / 2011, p. 30-33.
- KARNER, S. & KOPETZ, H. (Hrsg., 2004): Die Grüne Mark. Steirische Land- und Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. – Graz, 495 pp.
- KÖHLER, J. (2002): Der Flaschenkürbis bei den Griechen und Römern. – In: HAMMER, K., GLADIS, T. & HETHKE, M. (Hrsg., 2002): Kürbis, Kiwano & Co. Vom Nutzen der Vielfalt. – Band 1. Universitätsbibliothek Kassel, p. 31-34.
- KÖRBER-GROHNE, U. (1988): Nutzpflanzen in Deutschland Kulturgeschichte und Biologie. – Konrad Theiss Verlag, Stuttgart.
- LANDESKAMMER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT STEIERMARK (2014): Forschung: Dreifach Herkunftstest. – Landwirtschaftliche Mitteilungen. Ausgabe Nr. 11, Graz. p. 4.
- LANDESKAMMER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT STEIERMARK (Hrsg., 1988): Spezial- und Alternativkulturen für die Steiermark. – Graz, p. 5-10.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK (Hrsg., 2010): Leitlinien zur Herstellung des Steirischen Kürbiskernöls g.g.A. Vom Anbau bis zur Flasche. – Landwirtschaftskammer Steiermark, Leibnitz, 109 pp.
- LELLEY, T., LOY, B. & MURKOVIC, M. (2009): Hull-Less Oil Seed Pumpkin. – In VOLLMAN, J. & RAJCAN, I. (eds., 2009): Oil Crops. – Handbook of Plant Breeding 4, Springer Science+Buisness Media, p. 469-492.
- LIEBERE, R., REISDORFF, C. & FRANKE, W. (2007): Nutzpflanzenkunde. – Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York, 7. Aufl., 476 pp.

- LOREY, H. & REINHARD, U. (2002): Der Flaschenkürbis – Gemüse des Jahres 2002. – In: HAMMER, K., GLADIS, T. & HETHKE, M. (Hrsg.; 2002): Kürbis, Kiwano & Co. Vom Nutzen der Vielfalt. – Band 1. Universitätsbibliothek Kassel, p. 24-30.
- LUTTENBERGER, G. (1997): Virusgeplagte Ölkürbisbauern. – Der Pflanzenarzt, p. 9-10.
- MARZELL, H. & WISSMANN, V. (2000): Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Erster Band. Abelia - Cytisus. – Parkland Verlag, Köln, 1.412 pp.
- MAUCH, U. (2016): Beerenhunger. – In: Rubrik Leben, Kurier vom 31. Oktober, p. 26.
- MAURER, W. (1998): Flora der Steiermark. Band II/1. Verwachsenkronblättrige Blütenpflanzen (Sympetale). – Eching., 239 pp.
- MECHTLER, K. (2017): Ölkürbis pendelt zurück. Sortenratgeber I. – Bauernzeitung Nr. 6 vom 9. Feb. 2017.
- MEIER-AUGENSTEIN, W., KEMP, H.F. & MIDWOOD, A.J. (2013): Can Stable Isotope combined with Trace Element Analysis distinguish between pure and g.g.A. (protected geographical indication, P.G.I.) certified Pumpkin Seed Oils?
- MOELLER, J. & GRIEBEL, C. (1928): Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche. – Julius Springer, Berlin, 3., Aufl., 529 pp.
- MÜLLER, H.-T. (Hrsg., 2005): Geschichte und Topographie des Bezirkes Deutschlandsberg. Erster Teilband: Allgemeiner Teil. – Graz, 544 pp.
- MURKOVIC, M. & PFANNAUSER, W. (2000): Stability of pumpkin seed oil. – European Journal of Lipid Science and Technology, 102, p. 607-611.
- MURKOVIC, M. (2000): Der steirische Ölkürbis: Züchtung, Ernährung, Pharmazie. Wissenschaftliche Tagung am Institut für Biochemie und Lebensmittelchemie der Technischen Universität Graz vom 27.04. bis 28.04.2000 – Ernährung Vol. 24/ 7-8, p. 318-322.
- MURKOVIC, M., HILLEBRAND, A., WINKLER, J. & PFANNAUSER, W. (1996): Variability of vitamin E content in pumpkin seeds (*Cucurbita pepo* L.). – Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung, 202, p. 275-278.
- MURKOVIC, M., HILLEBRAND, A., WINKLER, J., LEITNER, E. & PFANNAUSER, W. (1996): Variability of fatty acid content in pumpkin seeds (*Cucurbita pepo* L.). – Z. Lebensm. Unters. Forsch. 203, p. 216-219.
- MURKOVIC, M., MÜLLEDER, U. & NEUNTEUFL, H. (2002): Carotenoid Content in Different Varieties of Pumpkins. – Journal of Food Composition and Analysis, 15, p. 633-638.
- MURKOVIC, M., PIIRONEN, V., LAMPI, A. M., KRAUSHOFER, T., & SONTAG, G. (2004): Changes in chemical composition of pumpkin seeds during the roasting process for production of pumpkin seed oil (Part 1: non-volatile compounds). – Food Chemistry, 84, p. 359-365.
- NIEDERMAYR, A. (2014): Die möglichen Bestimmungsfaktoren des Ölkürbisbaus in Österreich - eine räumlich-ökonomische Analyse. – Masterarbeit, Universität für Bodenkultur, 87 pp.
- NIEDERMAYR, A. (2014): Innovationen in der Landwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Beratung. Eine Analyse am Beispiel des Ölkürbisbaus im Steirischer Ölkürbis g.g.A.-Gebiet. – Bachelorarbeit, Universität für Bodenkultur, 42 pp.
- PACHNER, M. (2016): Verbesserte Resistenzen beim Steirischen Ölkürbis. – Der Pflanzenarzt 4, p. 21-23.
- PAHLOW, M. (2016): Das große Buch der Heilpflanzen. – Nikol VerlagsgesmbH & Co KG, Hamburg, 5. Aufl., 526 pp.
- PECHANEK, U. (2003): Kürbiskerne, Inhaltsstoffe und medizinische und pharmakologische Wirkungen – Österreichische Apothekerzeitung 57. Jg., Nr. 19 (15.09.2003).
- PETERSEN, J.D., REINERS, S. & NAULT, B. A. (2013): Pollination Services Provided by Bees in Pumpkin Fields Supplemented with Either *Apis mellifera* or *Bombus impatiens* or Not Supplemented. – PLoS ONE 8(7): e69819. doi:10.1371/journal.pone.0069819.
- PUCHER, R. (2017): Der Steirische Ölkürbis. – In: kürbis. Das Magazin für die bessere Kürbisernte. Ausgabe Frühjahr 2017, p. 6-8.
- RABRENOVIC, B.B., DIMIĆ, E. B., NOVAKOVIĆ, M. M., TEŠEVIĆ, V. V. & BASIĆ, Z. N. (2014): The most important bioactive components of cold pressed oil from different pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seeds. – LWT Food Science and Technology 55, p. 521-527.
- RÄTSCH, C. & MÜLLER-EBELING, C. (2003): Lexikon der Liebesmittel. Pflanzliche, mineralische, tierische und synthetische Aphrodisiaka. – Wissenschaftliche Verlagsges., Stuttgart, 784 pp.
- REICHOLD, S. (2013): Sensorische Beurteilung des steirische Kürbiskernöls g.g.A und nicht g.g.A im Vergleich. – Masterarbeit, Univ. Wien, 82 pp.

- REINER, H. (2005): Kürbiskerne. Backzutat und Aufstreu. – Österreichische Bäckerzeitung 100/47 (Ausg. 24.11.2005).
- REITERER, E. & REITERER, R. (1994): Kürbis. Von den Früchten, den Kernen und ihrem Öl. – Verlag Christian Brandstätter, Wien.
- RITTER, C. (2013): Heimische Nahrungspflanzen als Heilmittel. Gemüse, Früchte und Getreide - von Ackerbohne bis Zwiebel. Pflanzenkunde, Heilanwendungen und Rezepte. – AT Verlag, Aarau und München, 376 pp.
- ROOSE, K. & EHRENBURG, S. (2002): Kürbis und Kult(ur). – In: HAMMER, K., GLADIS, T. & HETHKE, M. (Hrsg, 2002): Kürbis, Kiwano & Co. Vom Nutzen der Vielfalt. – Band 1. Universitätsbibliothek Kassel, p. 74-78.
- SAATBAU LINZ (2017): Kürbis Frühjahr 2017. – Das Magazin für die bessere Kürbisernte.
- SCHERSCH, U. (2012): Kürbiskernöl kommt of aus China. – <http://derstandard.at/1336697809145/30-Oele-im-Test-Kuerbiskernoel-kommt-oft-aus-China> (15.03.2017)
- SCHLEICH J. (2002): Das Steirische Vulkanland. Land aus Feuer und Wasser. – austria medien service, Graz, 329 pp.
- SCHWARZ, S. (2008): Steirisches Kürbiskernöl: Beitrag der 'geographisch geschützten Angabe' zur ländlichen Entwicklung. – Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien, 103 pp.
- SEIDL, E. (1999): Kochen mit Steirischen Kürbiskernen und Kürbiskernöl. – Eigenverlag, Ludersdorf.
- SIEGMUND, B. & MURKOVIC, M. (2004): Changes in chemical composition of pumpkin seeds during the roasting process for production of pumpkin seed oil (Part 2: volatile compounds). – Food Chemistry, 84, p. 367-374.
- STAHL-BISKUP, E. & REICHLING, J. (2016): Anatomie und Histologie der Samenpflanzen. Mikroskopisches Praktikum für Pharmazeuten. – Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart, 4. Aufl., 203 pp.
- STEIGMEIER, Y., KREUTER, M.H. & SONTAG, G. (s.d.): *Cucurbita pepo* L., Pumpkin. – 6 pp.
- STROBL, H.(2005): Der Kürbis Rund und g'sund. – NP Niederösterreichisches Pressehaus, St. Pölten, Salzburg, 3. Aufl..
- TABERNAEMONTANUS, J. T. (1687): Neu vollkommen Kräuter-Buch. 3 Teile. in 1 Bd., Basel, Joh. L. König und Joh. Brandmyller, 1.529 pp.
- TEPPNER, H. (1982): Der Steirische Ölkürbis und einige frühere Quellen über den Kürbisbau. – Die Koralpe, p. 57-63.
- TEPPNER, H. (1999): Notizen zur Geschichte des Kürbisses. – Obst, Wein, Garten, (Graz), 68/10, p. 36.
- TEPPNER, H. (2000): *Cucurbita pepo* (Cucurbitaceae) – History, seed coat types, thin coated seeds and their genetics. – Phytion (Horn, Austria), 40/1, 42 pp.
- TEPPNER, H. (2004): Notes on *Lagenaria* and *Cucurbita* (Cucurbitaceae) - Review and New Contributions. – Phytion. Annales rei Botanicae 44, p. 245-308.
- THERMENLAND STEIERMARK (2013): Kürbisfibel. Gesundheit - Genuss - Erlebnis. – 35 pp.
- TÖCHTERLE, S. (2009): Empirische Untersuchung zur Einstellung und Präferenz zu steirischem Kürbiskernöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen. – Diplomarbeit, Univ. Wien, 104 pp.
- VEREIN „HÜGELLAND ÖSTLICH VON GRAZ“ (s.d.): Gesichter einer Region. Eine Sinnes- und Genussreise durch das Hügelland östlich von Graz. – 206 pp.
- VOCKENHUBER, L. (2015): Ölpresskuchen: Ein Grund, in der Küche kreativ zu werden. – www.finespitz.at/oelmuehle-fandler-presskuchen/ (13.03.2017).
- WAGNER, CH. (1997): Steirisches Kürbiskernöl (Fotografiert von Lois Lammerhuber). – Kulinaria Europas, Band 2., Pichler Verlag Wien.
- WERTHAN, E. (1999): Chronik und Brauchtum. – In: Seidl, E. (1999): Kochen mit Steirischen Kürbiskernen und Kürbiskernöl. – Eigenverlag, Ludersdorf.
- WETSCHEREK-SEIPELT, G., WETSCHEREK, W. & ZOLLITSCH, W. (1990): Einsatzmöglichkeit von Kürbiskernkuchen in der Schweinemast. – Universität für Bodenkultur, Wien, 13 pp.
- WILFLING, A., BRAUN, M. & REINER, H. (2017): Steirischer Ölkürbis – *Cucurbita pepo* var. *styriaca*. – SWOT Analyse durchgeführt von OIKOS im Rahmen des Projektes Flagship Products SIAT33, Interreg V-A Slowenien-Österreich im Auftrag der Regions Entwicklungs- und Management Oststeiermark GmbH. 11 pp.
- ZWINGER, T. (1744): Theatrum botanicum, das ist, neu vollkommenes Kräuter-Buch. Basel 1.192 pp.

Quellen world wide web

Viri www

Herkunft

Izvor

European Central Cucurbit Database – Introduction
http://158.42.127.92/taxonomy_intro.html

Erzählungen, Mythen und Bräuche

Pripovedi, miti in običaji

Gemüsefest Labugger
www.labuggers-kerneol.at/fotogalerie/kerneol-und-gemuesefest-2016.html

Kürbisfest Preding
www.meinbezirk.at/deutschlandsberg/lokales/das-war-das-kerbisfest-in-preding-d1844711.html

Kürbisiade in Ludersdorf – Wilfersdorf (p. 19)
www.gemeindebund.steiermark.at/fileadmin/user_upload/gemeinde_nachrichten/2003/8-9%2003.pdf
http://members.a1.net/e.seidl/K%FCrbisiade/K%FCrbisiade_2003/K%FCrbisiade4_2003_Bilder.htm

Kürbisolympiade Lengenfeld
www.lengenfeld.gv.at/Kuerbisolympiade_2009

Kürbisprinzessin on tour - Weinviertel
www.retzer-land.at/kerbisprinzessin-on-tour-1

Kürbisputzen
www.meinbezirk.at/themen/k%FCrbisputzen.html

Anbau & Produktion

Pridelava in proizvodnja

AMA
www.ama.at/Marktinformationen/Getreide-und-Olsaaten/Aktuelle-Informationen/2017/Getreideanbauflaechen-in-Oesterreich-2005-bis-2016 (25.06.2017)

Austrosaat
www.austrosaat.at

Biohelp
www.biohelp-profi.at/nuetzlinge-bestaebungshilfen/tripol-3er-hummelvolk.html

Garten Tulln - Der schwerste Kürbis aus dem Weinviertel
<http://noe.orf.at/news/stories/2800885/>

KCB-Samen Website
www.kcb-samen.ch/

Naturschutzbund
<http://naturschutzbund.at/hummeln-und-der-steirische-kerbis.html>

Saatzucht Gleisdorf
www.saatzuchtgleisdorf.at

Statistik Austria Karte Ölkürbis nach Gemeinden
www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrarstruktur_flaechen_ertraege/feldfruechte/index.html

Verarbeitung & Kulinarik

Predelava in kulinarika

ALLGEMEINES

SPLOŠNO

Bundesministerium für Landwirtschaft
www.bmfwu.gv.at/land/lebensmittel/trad-lebensmittel/oel/steir_kerbiskerneol.html

GenussRegionen
www.genuss-region.at/genussregionen/steiermark/index.html

Kainrath, V. (2015): Krieg der Kerne.
<http://derstandard.at/2000016133665/Steirisches-Kuerbiskerneol-Krieg-der-Kerne> (25.06.2017)

Landwirtschaftskammer Steiermark (2016): Zahlen und Fakten - Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.
https://stmk.lko.at/media.php?filename=download%3D%2F2016.03.18%2F1458298383809125.pdf&rn=K%FCrbiskern%F6l_Zahlen%20und%20Fakten.pdf (25.06.2017)

Steiermark – Das grüne Herz Österreichs
www.steiermark.com/de/urlaub/essen-trinken/feinkostladen/kerbis

Steirisches Kürbiskernöl g.g.A
www.steirisches-kerbiskerneol.eu/

ÖLMÜHLEN

OLJNI MLINI

Berghofer Mühle
www.berghofer-muehle.at/

Birnstingl
www.birnstinglgmbh.at/

Buschenschank & Ölmühle Papst
www.buschenschank.at/Loipersdorf/Buschenschank-%C3%96lm%C3%BChle-Papst

Fritz-Ölmühle Rudersdorf
www.fritzmuehle.at/

Kernölmühle Lorenz
www.kernoelmuehle-lorenz.at/home.html

Kremsner Ölmühle
www.oelmuehle-kremsner.com/

Ölmühle Erdbewegung Puntigam
www.franz-puntigam.at/

Ölmühle Esterer
www.kernoel-esterer.at/

Ölmühle Fandler GmbH
www.fandler.at/

Ölmühle Hamlitsch
www.hamlitsch.at/index.php?s=d

Ölmühle Hartlieb
www.hartlieb.at/cms/index.php

Ölmühle Herbersdorf
www.oelmuehle.herbersdorf.at/

Ölmühle Höfler
<https://hoefleroel.at/>

Ölmühle Leopold
www.oelmuehleleopold.at/

Ölmühle Sixt - Oberrakitsch
www.sixtoel.at/?Home%26nbsp%3B

Pechmann's alte Ölmühle
www.pechmanns-alte-oelmuehle.at/

Schalk-Mühle
www.schalk-muehle.at/

Steiraöl
<http://steiraol.at>

Weinhandl-Mühle
www.weinhandl-muehle.at/cms/

KÜRBISBIER

BUČNO PIVO

Brauerei Leutschach
www.diebrauerei.com/

KÜRBISBETRIEBE

BUČNI OBRATI

Kermann's Kürbiskerne
www.kuerbiskerne.at/ueber-uns/

kernoel.cc
www.kernoel.cc/

Kübishof Deimel
www.deimel.at/_de/os_2007/de/online_shop.htm

Kürbishof Koller
www.kuerbishof-koller.at

Nebauerhof
www.nebauerhof.at/index.php?id=24

Pechtigam Verkaufsgemeinschaft
www.pechtigam.at/

Pelzmann
www.pelzmann.com/

Steirische Spezialitäten
www.steirische-spezialitaeten.at/kulinarik/steirischer-oelkuerbis.html

Styrian Drop
www.styriandrop.at/home/

Sulmtal Sausal Kürbis-Kernöl
www.sulmtal-sausal.at/Kuerbis-Kern-Oel.828.0.html

KÜRBISSESSIG

BUČNI KIS

Kürbisessig
www.sulmtal-sausal.at/Essig-Kuerbisessig.774.0.html

KÜRBISKERNMEHL

MOKA IZ BUČNIH SEMEN

Kürbiskernmehl - Fandler
www.fandler.at/shop/mehle/

KÜRBISPAPIER

BUČNI PAPIR

Kürbispapier
www.kuerbispapier.at

KÜRBISSCHOKOLADE

BUČNA ČOKOLADA

EDER Wohlfühl Hotel
www.wellness-eder.at/

Zotter Schokoladen Manufaktur
www.zotter.at/

KÜRBISWEIN

BUČNO VINO

Rezept Kürbiswein
www.rezeptwiese.de/rezepte/6059-kuerbiswein

SONSTIGE KÜRBISREZEPTE

OSTALI BUČNI RECEPTI

Rezept Kürbiskernweckerl
www.der-bauernladen.at/rezepte/salate-und-kleine-gerichte/k%C3%BCrbis-nussweckerln/

Rezept Kürbiskernpesto – Der Steirerhof, Bad Waltersdorf
www.dersteirerhof.at/de/kuerbiskernpesto.html

Rezeptebuch Steiermark
www.rezeptebuch.com/rezepte/steiermark

Steirerkraft
www.steirerkraft.com/de/
www.steirerkraft.com/de/rezepte/ (25.06.2017)

Therme Bad Radkersburg
www.parktherme.at/kulinarik/kulinarikwochen/kuerbis/

Gesundheit

Zdravje

Apomedica
http://apomedica.com/at/dr_boehm/421/dr-boehm_kuerbis_nur_1_tablette_taeglich/
http://apomedica.com/at/dr_boehm/422/dr-boehm_kuerbis_superplus_tabletten/
http://apomedica.com/at/dr_boehm/113/dr-boehm_kuerbis_tabletten_fuer_die_frau/

Alternativmedizin

Alternativna medicina

Heiltherme Bad Waltherdorf; TSM®-"Magische 8"-
Kürbisölmassage

www.heiltherme.at/tsm-gesundheitsoase/traditionell-steirische-medizin/tsm-behandlungen.html

Körperpflege

Nega telesa

EDER Wohlfühl Hotel
www.wellness-eder.at/EVELINES-Kreationen/Schokoladensorten/Wohlfuehl-Hotel-Steiermark-Schokoladenso.htm

Gesunex
<https://gesunex.de/kuerbiskernoel-nicht-nur-der-kueche-eine-bereicherung/7469/>

Hautpflege mit Kürbiskernöl
www.kuerbiskern-oel.info/hautpflege/

Labugger's Steirisches Kürbiskernöl
www.labuggers-kernoel.at/MediaCache/0/191880/Kosmetik.pdf

MTR Health & Spa
www.mtr-ag.ch/kurland-r-cucurbita-korperpackung-3-5-kg.html

Naturseifen - Website von Claudia Kaspar
www.naturseife.com

Wurzlers Kürbiskernöl-Handcreme
www.wurzlers.at/de/wurzlers-kuerbiskernoel-handcreme.php

Sonstige Besonderheiten

Ostale posebnosti

Anglerbedarf: Kürbiskernmehl als Futtermittel
www.hiki.at/produkte/futtermittel/futtermehle/alfa_kuerbiskern-mehl-10002713

bigpumpkins
www.bigpumpkins.com/

Kürbis-Spazierrundweg
www.bergfex.at/sommer/steiermark/touren/wanderung/92514,kuerbis-spazierrundweg/

KÜRBISINSTRUMENTE

ORODJE ZA BUČE

Schmuck Franz
<http://suono.at/franz-schmuck/>

Kontakte und e-Mail-Adressen

Kontakte in elektronischer Form

Herzlichen Dank für Unterstützung an die folgenden Personen und Organisationen:

Za podporo se najlepše zahvaljujemo sledečim osebam in organizacijam:

- DI Anton Holzerbauer (Bezirksbauernkammer Südsteiermark)
- DI Helmut Reiner (Ingenieurbüro für Lebensmittel und Biotechnologie)
- DI Johanna Winkler (Saatzucht Gleisdorf)
- Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A. (Landwirtschaftskammer Steiermark)
- Jakob Feichter (Saatzbau Linz)
- Mag. Renate Bader (Statistik Österreich)
- Mag. Theresia Fastian (Landwirtschaftskammer Steiermark)
- Projekt Höherqualifizierung Steirisches Kürbiskernöl (Landwirtschaftskammer Steiermark)

Projektteam

Projektgruppe

Verfasser

avtor

Mag. Alois Wilfling (Projektleitung), Michael Braun, MSc & Mag. Verena Denk-Seidl
OIKOS - Institut für angewandte Ökologie & Grundlagenforschung
Ingenieurbüro für Biologie
Hartbergerstraße 40/12, 8200 Gleisdorf
+43 (0)3112 36242
+43 (0)676 544 8824
oikos@utanet.at



unter Mitarbeit von v sodelovanju z

DI Helmut Reiner
Pflanze-Lebensmittel-Qualität, Beratung
Ingenieurbüro für Lebensmittel und Biotechnologie
Grünentorgasse 19/12, 1090 Wien
Vienna, Austria

Zitierungsvorschlag

predlog citata

WILFLING, A., BRAUN, M., DENK, V. & REINER, H. (2017): Steirischer Ölkürbis – Cucurbita pepo var. styriaca. – Wissensrecherche durchgeführt von OIKOS im Rahmen des Projektes Flagship Products SIAT33, Interreg V-A Slowenien-Österreich im Auftrag der Regions Entwicklungs- und Management Oststeiermark GmbH. 40 pp (deutsch und slowenisch).