



Claudia Lorenz-Ladener

Nakládáme zeleninu

Zdravě, rychle, chutně
pomocí mléčného kvašení





Claudia Lorenz-Ladener

Nakládáme zeleninu

Zdravě, rychle, chutně –
pomocí mléčného kvašení

GRADA PUBLISHING

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Claudia Lorenz-Ladener

Nakládáme zeleninu

Zdravě, rychle, chutně – pomocí mléčného kvašení

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 6286. publikaci

Odpovědná redaktorka Jana Dudová

Přeložila Magdaléna Pomikálková

Sazba Q point

Počet stran 120

Foto v knize Claudia Lorenz-Ladener (pokud není uvedeno jinak)

První vydání, Praha 2016

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Originally published in German under the title

„Milchsauer eingelegt – Gemüse gesund und schnell haltbar machen“

by ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg/Breisgau, 2014.

© 2014 ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg

Czech language translation © Grada Publishing, a.s., 2016

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-271-9313-4 (pdf)

ISBN 978-80-247-5785-8 (print)

Obsah

Předmluva	7	Pastinák.....	69
1 Jak se nakládá zelenina pomocí mléčného kvašení?.....	11	Kořenová petržel.....	70
Biologický proces mléčného kvašení	11	Pórek.....	71
Zdravotní účinky	15	Ředkvičky.....	72
Nakládání pomocí mléčného kvašení – prastará konzervační metoda.....	17	Ředkev.....	73
2 Nakládání pomocí mléčného kvašení v praxi	21	Růžičková kapusta	75
Šest kroků při nakládání pomocí mléčného kvašení	21	Červená řepa	76
Nádoby	21	Červené zelí	77
Sůl.....	28	Celer (hlíznatý)	79
Voda.....	31	Celer (řapíkatý)	80
Koření a aromatické přísady	31	Chřest	81
Kvasné kultury	33	Vodnice	81
Zatížení zeleniny.....	35	Rajčata	82
Teploty při kvašení a skladování	37	Zelená (nezralá) rajčata	84
Nepovedené kvašení.....	40	Topinambur	85
3 Vhodné druhy zeleniny	43	Bílé zelí	86
Květák.....	45	Kadeřávek	91
Fazole (keříčkové a tyčkové)	47	Cuketa	92
Brokolice	49	Cibule, cibule perlovka	93
Čínské zelí.....	50	Listy	94
Okurky, nakládačky, francouzské nakládané okurky	53	Česnek medvědí.....	95
Mrkev/karotka	56	Houby	96
Kedlubna.....	58	Ovoce.....	99
Tuřín	59	Šťáva.....	100
Česnek.....	60	4 K čemu se hodí zelenina nakládaná pomocí mléčného kvašení?	103
Fenykl hlíznatý.....	61	Úprava mléčně kvašené zeleniny.....	103
Dýně	62	Saláty.....	105
Mangold	64	Saláty z kysaného zelí	109
Křen	66	Mléčně kvašené krémy.....	113
Paprika.....	67	Plněná čerstvá zelenina.....	115
Feferonky a chilli.....	68	Křehké sendviče.....	117
		Teplé pokrmy s mléčně kvašenou zeleninou.....	118
		Literatura.....	119



Předmluva

Nakládání pomocí mléčného kvašení je geniálním způsobem konzervování zeleniny. Při použití této metody se zachovávají živiny a navíc dojde k vytvoření aromat, která nám jiné metody nedopřejí. Na rozdíl od mražení nebo zavařování není k tomuto způsobu konzervace zapotřebí elektrická energie.

Už ani nevím, co vzbudilo můj zájem o nakládání zeleniny pomocí mléčného kvašení. Možná jsem kdysi zaslechla nějakou zprávu v rádiu. Každopádně jsem si uvědomila, že v naší knihovně leží malý svazček se starším datem vydání, který se zabývá nakládáním potravin v domácnosti. Je v něm popsáno, jak lze pomocí mléčného kvašení nakládat do hliněných nádob fazole, okurky, strouhané hlávky zelí a mrkev a připravit si tak zásoby na zimu. Byl to pro mě pohled do cizího světa a dávné minulosti, do doby, kdy byly rodiny větší, sklepy chladnější a zahrady plné zeleniny, nikoli trávníků a růží. Nesmíme zapomínat, že doma vypěstované potraviny měly v té době jinou prioritu, než pro nás mají nyní.

O nějaký čas později, asi před třemi roky, se mi dostala do rukou kniha „The Art of Fermentation“ amerického autora Sandora Katze. Výborné dílo ze současnosti (seznam literatury č. 20). Byla jsem lapena a od té doby mě už toto téma nepustilo.

Novější americká literatura o mléčném kvašení (fermentaci) se mezitím rozrostla na větší počet titulů a přistupuje k věci naprosto jednoduše. U všech nakládaných

potravin platí: chutnají-li dobře, mohou zůstat, jinak na kompost. Bere se, že fermentace „is more of an art than of a science“ („je spíše uměním než vědou“), a pohlíží se na ni jako na nový umělecký směr v oblasti přípravy jídla (viz str. 8).

Zpět k této knize. Nepopisuji zde žádné exotické pokrmy, spíše chci představit vyzkoušené tradiční i novější metody a poznatky biologické konzervace zeleniny. S těmito základními vědomostmi budou moci čtenáři tento fascinující způsob konzervace sami vyzkoušet a vytvářet vlastní chutné kreace.

K nadšení pro fermentaci dnes jistě přispívá i to, že se jedná o „živý“ proces. Bakterie kyseliny mléčné se u nás usadí (nebo také ne). Jsou tu a můžeme je krmit (i když pohladit si je nemůžeme). Najdou-li vhodnou výživu, rozmnožují se – je to velmi jednoduché. Otázkou zůstává, proč nakládání pomocí mléčného kvašení upadlo v posledních desetiletích do zapomnění, když se jedná o metodu, díky níž lze velmi snadno zeleninu konzervovat a navíc ještě vylepšovat? K této změně došlo v 60. letech 20. století kvůli novým metodám konzervování, především díky možnosti uchovávat zeleninu zamražením. Když se v roce 1957 objevila v obchodech první mražená zelenina – byl to špenát –, nakládání pomocí mléčného kvašení začalo z domácích sklepů postupně mizet. Nyní se však kurz obrací opět na druhou stranu. Zvýšené uvědomování si toho, jaké účinky mají kvalitní přírodní potraviny na

Líná parta s budoucností – příběh jednoho úspěchu

... Fermentování bylo vymyšleno jako chytrá metoda konzervace jídla. Když už není možné zabránit tomu, aby se v našem jídle usídlily houby, bakterie a kvasinky, je lepší tohoto procesu využít, žádoucí mikroorganismy podpořit a těm druhým život co nejvíce ztížit. Vedlejším účinkem je neuvěřitelná proměna chuti, kterou toto zrání umožňuje. Bakterie a další činitelé rozkladu vytvářejí aroma, kterých by bez jejich pomoci nebylo možné dosáhnout a která jsou nesrovnatelná s ostatními.“

Kevin Farley provozuje se svou ženou Alex Hozvenovou v kalifornském Berkely Culture Pickle Shop. Oba zde oslavují vysoké umění kontrolovaného rozkladu. Když se Kevin zeptá, co přesně dělá, popisuje s oblibou svoji práci jako „mikrofarmářství“. Místo krav nebo prasat chová tento manželský pár mikroorganismy. Ve svém obchodě obhospodařují více než 200 ekosystémů, od běžné kultury bakterií kyseliny mléčné až po složité kombinované systémy z bakterií, kvasinek a plísní.

„Fermentovat lze všechno, co chutná dobře i za syrova,“ říká Alex. Třeba brambory spíše ne, hlívu nebo tuňáka bez problémů. „Jde o to, aby si člověk hrál, byl trochu blázen a posouval hranice,“ myslí si Kevin. „Když už jednou začneš, objevíš docela nový svět.“

Manželský pár nechává své mikroorganismy množit téměř na všem, co nabízí bujná kalifornská flóra a fauna: od mrkve a chřestu přes zelené jahody až po vajíčka ježovky a hřebenatky. Pro gurmánskou restauraci „Elements“ kvasí aktuálně ve speciálních bakteriálních kulturách mušle, které se poté dehydratují a servírují s jahodovým kimčím. V „Meadowood“, jedné ze dvou restaurací s třemi michelinskými hvězdami v Kalifornii, se vaří s jejich fermentovanými limetkami. Joshua Skenes, nová kuchařská superstar ze San Franciska, si jejich kvašené ryby žádá do své restaurace „Saison“. A Bi-Rite, momentálně asi nejmódnější gurmánský obchod na západním pobřeží, má také v nabídce jejich kreace. Jak to všechno začalo? Kysaným zelím. Když byla Alex Hozvenová těhotná se svým prvním synem, dostala najednou chuť na kvašené jídlo. V nejbližším obchodě se zdravou výživou našla kysané zelí. Koupila si ho, snědla a řekla si: „To bych zvládla lépe.“

„Na začátku si o mně většina lidí myslela, že jsem blázen,“ říká. První roky se držela finančně nad vodou díky veganům, příznivcům syrové stravy a dalším lidem se zvláštními zvyklostmi ve stravování. Zákazníků ale pomalu přibývalo. Bylo jich tolik, že Kevin Farley brzy opustil svou práci v Baumarktu, aby mohl také krouhat zelí. Dnes mají v sortimentu deset druhů kysaného zelí, od zelí „vintage“ se solí, jablky a kmínem až po „mořské zelí“ s mořskými řasami.

Výňatek z: Tobias Müller:

„Faule Bande“ (Líná parta), Süddeutsche Zeitung Magazin 40/2013

naše zdraví, renesance myšlenky soběstačnosti a znovuobjevená radost z vlastnoručního vytváření a obhospodařování dopomáhají mléčnému kvašení na zasloužené výsluní.

Určitě se dnes ne každý bude chtít spřátelit se starými metodami a velkými otevřenými nádobami na kvašení, ze kterých je nutno pravidelně odčerpávat vznikající mázdrové kvasinky. To však ani není třeba: nakládání pomocí mléčného kvašení funguje stejně dobře i v malých skleničkách. A krásné na tom je, že tento konzervační postup ponechává spoustu prostoru pro experimentování.

Když jsem sama začala pomoci této metody zeleninu nakládat, udivilo mě rozpětí údajů a doporučení, která jsem nacházela v literatuře a na internetu, např. ohledně obsahu soli v láku, rozsahu teploty při skladování, možné době skladování a mnoha dalších věcí. Vyvodila jsem z toho závěr, že tento konzervační postup nejen mnohé umožňuje, ale i mnohé promíjí. Jinak by se tato metoda zpracování přebyteků sotva udržela a rozvíjela po staletí.

Mnoho radosti při konzervování, vychutnávání i experimentování přeje

Claudia Lorenz-Ladener
Staufen, červenec 2014





1 Jak se nakládá zelenina pomocí mléčného kvašení?

Biologický proces mléčného kvašení

Bakterie kyseliny mléčné najdeme všude – v půdě, na zdravých rostlinách, v lidském těle. Již po tisíciletí lidé využívají tyto bakterie ke konzervaci zeleniny.

Bakterie přeměňují molekuly rostlinného škrobu a cukru v syrové zelenině na kyselinu mléčnou. Při procesu přeměňování vzniká také oxid uhličitý a z něj kyselina uhličitá. Tyto kyseliny, zejména však kyselina mléčná, konzervují zeleninu tak, že sníží hodnotu pH. V kyselém prostředí a bez přístupu vzduchu je ztíženo množení mikroorganismů podporujících hnilobu, zelenina tak zůstane dobře uchována a navíc získá aroma – suma sumárum zázračné dílo přírody.

Jak odolný a snadný postup mléčného kvašení je, dodrží-li se několik pravidel, se ukázalo již před staletími na příkladu téměř tři roky trvající plavby kapitána Jamese Cooka (1728–1779) kolem světa. Bylo známo, že kysané zelí s vysokým obsahem vitamínu C může při konzumaci za syrova zabránit kurdějím, na které dříve umíralo mnoho námořníků. Kapitán Cook vzal proto na svou plavbu kolem světa téměř čtyři tuny kysaného zelí ve velkých dřevěných sudech a skutečně žádný ze 119 členů jeho posádky neonemocněl. Kysanému zelí uskladněnému na palubě neublížila ani neustálá změna klimatu, časté enormní výkyvy mezi chladem polárních kruhů a horkem tropických oblastí, ani trvalé pohyby

lodi. Kysaná zelenina splnila svůj úkol a udržela námořníky z dosahu „mořského moru“, jak se kurdějím říkalo.

Podle historických záznamů chutnalo prý zelí tak dobře, že jej každý jedl s chutí. Pomlčet by se nemělo ani o tom, že „s jeho pomocí bylo možné polknout nasolené maso, aniž by člověk vnímal jeho hnilobnou, napůl zetlelou chuť“ (seznam literatury 10, str. 16). K tomu, že se posádka vrátila domů beze ztrát, přispělo prý také smrkové pivo s obsahem kyseliny mléčné, které kapitán Cook vařil s přidáním sladu...

Jak probíhá mléčné kvašení?

Mléčné kvašení se spontánně spustí, když se zelenina skladuje ve vlastní šťávě bez přítomnosti kyslíku. Využívaly ho ke konzervaci zásob instinktivně, bez vědeckých znalostí mikrobiologických procesů, již národy ve starověku. Tyto národy pravděpodobně jednoduše naházely keřové rostliny na hromadu, pevně je upěchovaly a po nějaké době získaly výsledek kvašení, který bylo možné zkonzumovat. K jámám na kvašení (které existují ještě i dnes, viz str. 18) to byl už jen malý krůček.

Předpokladem pro úspěšné mléčné kvašení (v anglicky a francouzsky mluvících zemích fermentace) je vlhké prostředí bez přítomnosti kyslíku (anaerobní), aby bakterie kyseliny mléčné (*laktobacily*)

1.1 (str. 10)
Kvasí to!

1.2
Bělavý povlak na vinných hroznech jsou bakterie kyseliny mléčné.





mohly přeměňovat zelenině vlastní uhlohydráty (cukr) na kyselinu mléčnou. Tvoření kyseliny mléčné vede k poklesu hodnoty pH, tj. ke kyselému prostředí (hodnota pH nižší než 4,1), kde nemohou růst hnilobné bakterie závislé na kyslíku nebo jiné rozkladné mikroorganismy.

Sůl (chlorid sodný), která se při nakládání pomocí mléčného kvašení obvykle do pokrmu přidává, slouží v první řadě k tomu, aby ochránila zeleninu před hnilobou a plísní tak dlouho, dokud se nevytvoří dostatečné množství bakterií kyseliny mléčné. Kromě toho sůl podporuje odvádění uhlohydrátů ze zeleninových buněk. Aby se tento proces posílil a odstranil se kyslík, je navíc běžné, jako např. při výrobě kysaného zelí, zeleninu rozdělit na malé části a ve vrstvách natěsno napěchovat do nádoby. Ke kmeni bakterií kyseliny mléčné, které se tvoří při fermentaci zeleniny, patří především bakterie *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus plantarum*, *Leuconostoc mesenteroides* a *Pediococcus cerevisiae*. Kvašení probíhá ve fázích a jde do určité míry o konkurenční boj, kdy se početným nežádoucím bakteriím a plísním postupně odebírá základní životní prostor.

Růst bakterií kyseliny mléčné v průběhu kvašení bílého zelí nakrájeného na proužky a upěchovaného v nádobě na kvašení vidíme na obr. 1.4. Můžeme rozlišit v podstatě tři fáze:

V první fázi (která trvá cca tři dny) se zpravidla během prvních

1.3 Bakterie kyseliny mléčné v akci

Hodnota pH

Podle definice je hodnotou pH vodnatého roztoku míra aktivity iontů vodíku v roztoku. V praxi lze na základě hodnoty pH posoudit sílu kyseliny nebo zásady. Při hodnotě pH 7 se kapalina označuje jako neutrální, nereaguje ani kyselé, ani zásaditě. Zásady mají hodnotu pH mezi 7 a 14, kyseliny se vyznačují hodnotou pH od 7 do 1. Čím nižší je hodnota pH, tím vyšší je podíl kyseliny v kapalíně. Hodnota pH 1 značí koncentrovanou kyselinu solnou nebo sírovou, slabší kyseliny, např. kyselina octová, dosahují pH asi 2,5, kyselé mléko má hodnotu pH 4,5. Při

hodnotě pH 4,1 a nižší se již nemohou množit např. hnilobné bakterie, takže se zabrání postupování hnilobného procesu.

Při nakládání zeleniny může dojít k chybám v kvašení, pokud se např. kvůli zbytkům mýdla nebo velmi alkalické reakci zeleniny nemůže dostatečně rychle vytvořit kyselina mléčná. Pokud kultura nedosáhne kyselého prostředí, brzy se to projeví na změně chuti a pachu.

Hodnotu pH lze u kapaliny snadno a rychle kontrolovat pomocí lakmusových papírků (k dostání v lékárně).

Levotočivá nebo pravotočivá kyselina mléčná?

Potravinová chemie rozlišuje mezi levotočivou D(-) a pravotočivou L(+) kyselinou mléčnou, přičemž ta první točí polarizované světlo doprava, druhá doleva. V rostlinách se kyselina mléčná vyskytuje v obou formách jako kombinace (racemat). Pro nakládání s pomocí mléčného kvašení jsou oba druhy stejně vhodné.

24 hodin spotřebuje kyslík, který zůstal v nádobě na kvašení, a sice působením heterogenní, převážně aerobní mikroflóry z kvasinek, plísní a různých kmenů bakterií, které vytvářejí teplo a uvolňují oxid uhličitý. Stoupající bublinky oxidu uhličitého v prvních dnech jsou jasným znakem této fáze. Vznikají také početné aromatické látky (které nevoní vždy jen vábně!).

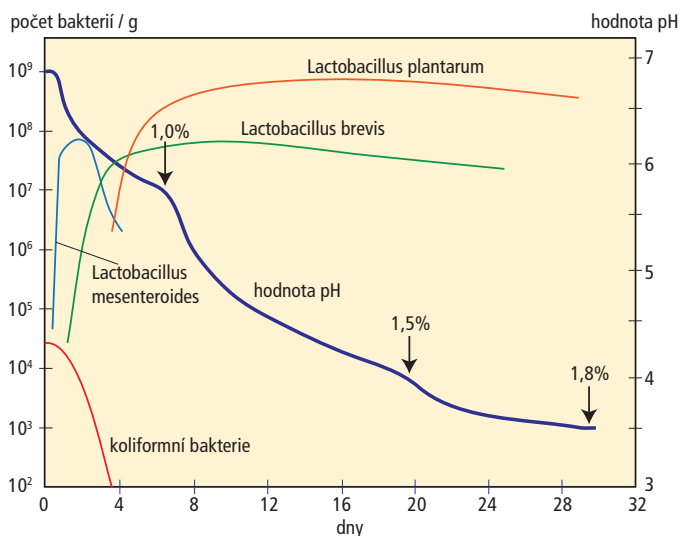
Ve druhé fázi přechází kvašení do kysání. Poté, co je spotřebován, resp. vytlačen kyslík, se prosazují anaerobní bakterie kyseliny mléčné, které postupně snižují hodnotu pH. Tím začíná konzervace, protože s přibývajícím vytvářením kyselin zastavují svůj růst hnilobné bakterie citlivé na kyseliny. Současně klesá tvorba oxidu uhličitého.

Ve třetí fázi kvašení se bakterie kyseliny mléčné dále množí, a když kultura dosáhne hodnoty pH 4,1, je po 4-6 týdnech kvašení kysaného

zelí ukončeno. Přitom vznikají nové aromatické látky, které zeleninu vylepšují. Nádoba by se neměla otevírat před ukončením procesu kvašení.

1.4

Idealizovaný model pro růst bakterií kyseliny mléčné během fermentace kysaného zelí a vývoj hodnoty pH (Hutkins, 2006). Ulrike Jenß (seznam literatury 16, str. 21)



Mléčné kvašení versus pasterizování nebo octové kvašení

V obchodech s potravinami se zelenina nakládaná za pomoci mléčného kvašení nabízí jen zřídka; v nejlepší případě najdeme v regálu kysané zelí a fazole. Téměř všechny zeleninové produkty jsou dnes pasterizované (tj. krátce zahřáté na teplotu do 100 °C) nebo naložené do octového nálevu. Konzervy tak neobsahují již téměř žádné zdravé prospěšné látky, protože jak v ohřátém, tak v octově kyselém prostředí se bakterie kyseliny mléčné ničí. Takto naložená zelenina je víceméně biologicky „mrtvá“, vitaminy a další živiny jsou ztraceny. Ovoce se často nakládá i „sladkokysele“, tj. k octu se ještě přidává velké množství cukru, který má zakrýt kyselost. I takto připravené ovoce či zelenina postrádá zdravou výživovou hodnotu. Cukr vytváří v těle kyselinu, která může být pří-

činou mnoha nemocí, je-li narušen poměr zásad a kyselin. Pokud se zelenina nebo ovoce před sladkokyselým nakládáním ještě vydatně povaří, sejdou se zde téměř všechny nevýhody domácího konzervování...

Kdo naproti tomu nakládá zeleninu doma za pomoci mléčného kvašení, „vylepšuje“ syrovou zeleninu se všemi vitaminy, minerálními látkami a dalšími zdravými prospěšnými hodnotami, protože ty všechny zůstávají zachovány.

Co se týče chuti, nebude rozdíl mezi zeleninou naloženou za pomoci mléčného a octového kvašení pro neškolené chuťové buňky moc velký. Ve skutečnosti je ale zelenina naložená za pomoci mléčného kvašení jemněji kořenitá a bohatší na aroma než zelenina v octovém nálevu.

1.5 a 1.6

Dobroty vyrobené s pomocí mléčného kvašení: chutné a zdravé prospěšné



Vliv teploty

Po úplném ukončení procesu kvašení by mělo vzniknout chutné kysané zelí. Pokud je v pokrmu ještě obsažen cukr, pokračuje kvašení tak dlouho, dokud nedojde k jeho úplnému spotřebování.

Toto dokvašování – a tím i další tvoření kyseliny – probíhá při nízkých teplotách okolního prostředí mnohem pomaleji než např. při pokojové teplotě. Zatímco první fáze kvašení by měla začít rychle, což se podpoří tím, že se materiál nechá kvasit v teplé místnosti, je důležité kvašení po nějaké době zpomalit, aby zelenina nedokvasila příliš silně. To věděli už naši předkové, kteří skladovali své potraviny naložené za pomoci mléčného kvašení ve sklepě.

Mázdrové kvasinky

Při příliš vysoké teplotě skladování se tvoří více kvasinkových bakterií, stejně jako v případě, že se k zelenině dostane kyslík. Vznik tzv.

mázdrových kvasinek je častým jevem při fermentaci v otevřených nádobách. Tyto kvasinky (bílý povlak) rostou na horních vrstvách zeleniny a jsou považovány za neškodné, měly by se však pravidelně odstraňovat, protože mění chuť zeleniny.

Při fermentaci ve vzduchotěsně uzavřených sklenicích nebo speciálních nádobách na kvašení se žlábkem na vodu a ponorným víkem (kap. 2) se naopak kyslík z nádoby rychle spotřebuje. Vzniklý oxid uhličitý se pak nachází nad látkem, takže se mázdrové kvasinky vůbec nemohou vytvořit, pokud není kvašení před dokončením přerušeno.

Zdravotní účinky

„Tam, kde můžeš léčit pomocí potravin, nepředepisuj léky, a kde postačí jednoduché prostředky, nepoužívej složitě.“

(Al-Razi (Rhazes), perský lékař, filozof a alchymista, 864-925)

Byliny upravené pomocí mléčného kvašení uvádějí jako lék již starověké římské a řecké písemné prameny. V potravinářském průmyslu se potraviny, které obsahují zdraví prospěšné bakterie kyseliny mléčné (laktobacily), označují také jako „probiotika“, což je odvozeno od „pro bios“ (řecký výraz - „pro život“). Potraviny upravené mléčným kvašením se považují za důležité zvláště pro zdraví střev, kde se starají o dobrou střevní flóru. Kyselé prostředí ve střevech zabraňuje vzniku hnilobných bakterií a zdravá střevní flóra má důležitý vliv na imunitní systém, neboť jsou-li zdravá střeva, mají škodlivé bakterie, parazité a plísňe menší šanci vyvolat v těle nemoci.

S výjimkou kysaného zelí bohužel vědecké výzkumy o vlivu fermentované zeleniny na lidské zdraví téměř neexistují. Tabulka 1.7 ukazuje jistý a předpokládaný prospěch, který přináší konzumace bakterií kyseliny mléčné. Jisté je, že většina cenných látek (vitaminy, balastní látky atd.) v zelenině i po proběhnutí procesu mléčného kvašení zůstává, jejich koncentrace se částečně díky tomuto procesu dokonce zvyšuje (tab. 1.8).

Zelenina konzervovaná pomocí mléčného kvašení se s ohledem na zdraví prospěšné účinné látky velmi podobá syrové zelenině, zároveň je však lépe stravitelná. Je tedy vhodná i pro osoby s citlivým žaludkem,

Zde pomáhají bakterie kyseliny mléčné		
Bakterie kyseliny mléčné přinášejí	jistý prospěch	předpokl. prospěch
intolerance laktózy	X	
zánět sliznice žaludku a tenkého střeva		X
průjem u dětí	X	
vedlejší účinky terapie ozařování	X	
zácpa		X
záněty střev	X	
Krohnova choroba		X
alergie na potraviny	X	
vedlejší účinky antibiotik	X	
detoxikace látek podporujících vznik rakoviny	X	
všeobecná obrana před choroboplod. zárodky	X	
rakovina močového měchýře (následná péče)	X	
vysoká hladina cholesterolu		X

Tabulka 1.7: Jistý a předpokládaný prospěch z bakterií kyseliny mléčné
Zdroj: Friedrich Bohlmann (seznam literatury 3, str. 36)

Tabulka 1.8: Porovnání živin u kysaného a bílého zelí
Zdroj: Friedrich Bohlmann (seznam literatury 3, str. 36)

Obsah živin na 100 g	bílé zelí	kysané zelí
Kalorie (kcal)	25	17
Uhlohydráty (g)	4,2	0,8
Bílkoviny (g)	1,4	1,5
Tuky (g)	0,2	0,3
Voda (g)	90	90
Balastní látky (g)	3	2
Sodík (mg)	11	355
Draslík (mg)	208	288
Hořčík (mg)	23	14
Vápník (mg)	46	48
Železo (mg)	0,5	0,6
Zinek (mg)	0,2	0,3
Beta-karoten (µg)	25	18
Vitamin K (µg)	78	62
Vitamin B1 (µg)	49	27
Vitamin B2 (µg)	37	50
Kyselina pantotenová (µg)	260	230
Vitamin B6 (µg)	174	210
Kyselina listová (µg)	31	31
Vitamin C (mg)	45	20



protože ji žaludek a střeva zpracují snadněji než zeleninu vařenou.

Jelikož se v důsledku kvašení cukr, který se v zelenině vyskytuje přirozeně, rozkládá na kyselinu mléčnou a oxid uhličitý, mohou si na zelenině upravené pomocí mléčného kvašení pochutnat téměř bez problémů i diabetici.

„To jednoduché, přírodní a zdravé musí každý teprve znovu nalézt, pak prožije zázrak toho, že zmizí i nemoc a náchyllost k ní,“ píše Maria Lin-



genfelder (seznam literatury 25) a myslí tím mléčné kvašení. Staré přísloví říká: „Méně je více.“ To platí i o zelenině naložené pomocí mléčného kvašení. Není rozumné příležitostně sníst velké množství takto upravené zeleniny, její hodnota pro zdraví spočívá v pravidelné, avšak umírněné konzumaci: 3–4 lžíce kysané zeleniny v salátu nebo přidané k syrové zelenině postačí, aby se projevil pozitivní účinky na zdraví. Malé děti neumí organické

Našli jsme na internetu

„To, že je třeba mléčné kvašení chápat jako proces zrání a zušlechštění, potvrdily vědecké výzkumy již dávno. Mikroorganismy vytlačují choroboplodné (patogenní) zárodky z trávicího traktu a podporují růst zdravé (fyziologické) střevní flóry. Předcházejí mimo jiné jednomu z nejčastějších civilizačních onemocnění – zácpě. Řčení, že pokrmy upravené mléčným kvašením účinkují jako „koště ve střevech“, není od pravdy daleko. Navíc se v přítomnosti bakterií kyseliny mléčné zvyšuje biologická dostupnost minerální látky železa. Zda tyto bakterie zabraňují rakovině tlustého střeva, je sporné. I přes tuto kontroverzi existuje již mnoho let pod názvem „Kuhl-Schutzkost“ (Kuhlova ochranná strava, pozn. překl.) dieta s kyselinou mléčnou, kterou vyvinul lékař Dr. J. Kuhl. Doporučoval ji zejména pacientům s rakovinou. Konzumací syrového kysaného zelí, jogurtu a šťáv s kyselinou mléčnou se podle něj posiluje tělu vlastní systémem dýchání buněk.“

www.schrotundkorn.de/2000/sk0003e5.htm

„Nedávno jsem začala jíst kysané zelí, které samozřejmě znám z dětství, ale nikdy jsem se mu moc nevěnovala. Od těhotenství se svým nyní devítiletým synem jsem měla skutečně velké kožní problémy. Na chvíli se zlepšily, pak však zase zhoršily. Vyzkoušela jsem toho hodně, ale nepomohlo nic kromě nanášení slané vody na pokožku. To alespoň snížilo záněty zvenku. Často jsem slyšela, že střevo je obrazem kůže a že bych je měla vyčistit. Avšak pústy a podobné pokusy pro mě nepřicházejí v úvahu. Pak jsem ale narazila na informaci, že by přesně tuto funkci mělo plnit kysané zelí. Jím tedy už asi 4 týdny každý den kysané zelí a vida, už nemám žádné hloubkové, bolestivé záněty, po kterých zůstávají jizvy... Hurá!“

Christin na www.hobby-garten-blog.de/gemuese/420-sauerkraut-selber-machen.php

„Zelenina upravená pomocí kyseliny mléčné je prý mnohem snáze stravitelná a zdravější než syrová zelenina. Moji psi žerou syrové kysané zelí s nadšením.“

Marianne na www.gesundehunde.com/forum/archive/index.php/t-4445.html

1.9

O kysaném zelí najdeme zmínku i v půvabném komiksu Wilhelma Busche o nezbednících Maxovi a Mořicovi z roku 1865.

Wilhelm Busch (1832–1908), *Max und Moritz*, 1. vydání, Mnichov 1865

kyseliny dobře neutralizovat, protože jejich organismus ještě není plně zralý. Ty by proto mléčně kvašenou zeleninu dostávat neměly.

Zda mohou bakterie kyseliny mléčné vytvářet vitamin B12 důležitý pro vegetariány a zejména pro vegany, jak se často uvádí v literatuře, je sporné. Podle převládajícího mínění odborníků nemohou tyto bakterie vytvořit vitaminu B12 dostatečné množství. Německý Svaz vegetariánů konstatuje na svých webových stránkách (www.vebu.de/gesundheit/naehrstoffe/vita-

min-b12), že oproti většině živočišných potravin, které obsahují velké množství vitaminu B12, „*možný, velmi nízký výskyt v kořenové a hlíznaté zelenině i v kvašených potravinách, jako pivo, kysaném zelí a fermentovaných sójových produktech, nepostačuje k tomu, aby významně přispěl k zásobování organismu vitaminem B12*“. Tento výrok je podpřen studií (Berger, Iris: *Nedostatek vitaminu B12 ve veganské výživě: Mýty a realita, prokázané na základě empirické studie.* Verlag Ibidem, Stuttgart 2009).

Nakládání pomocí mléčného kvašení – prastará konzervační metoda

Konzervaci potravin pomocí bakterií kyseliny mléčné nelze oddělit od kulturních dějin lidstva. Metoda nakládání celých hlávek zelí nebo jiné zeleniny v jámách či dřevěných nebo hliněných nádobách se solí se pravděpodobně vyvinula v několika regionech světa nezávisle na sobě. Mluví pro to skutečnost, že téměř každý kulturní okruh má svou vlastní historii konzervace potravin pomocí bakterií kyseliny mléčné. Nejen zelenina, ale i listy, plody, kořínky, ryby, dokonce i ptáci byli přirozeně, ale často velmi obratným postupem konzervováni pro časy nedostatku jako „trvalý proviant“. Ani z naší současné výživy si nelze odmyslit produkty, které jsou výsledkem mléčného kvašení, jako jogurt, sýr, kváskový chléb atd., a to jmenujeme jen několik běžných potravin.

Němci se kysaným zelím proslavili natolik, že jsou i dnes v anglicky mluvících zemích označováni jako „German Krauts“. Nakládání zelí za pomoci mléčného kvašení však bylo pravděpodobně vynalezeno v Číně. Tvrdí se, že už v 7. století př. n. l. dostávali dělníci při stavbě Velké čínské zdi rýži a kysané zelí. Řecký lékař Hippokrates (460–377 př. n. l.) vypořezoval, že je zdravější (kysané) zelí jen zahřát než jej dlouho, nebo dokonce vícekrát, vařit. Kysané zelí totiž stejně jako další kvašená zelenina ztrácí při zahřátí na více než 40 °C velkou část vitaminů a bioaktivních látek.

Asi od 11. století nakládali v Německu zeleninu za pomoci mléčného kvašení mniši. Tento postup se označoval *Kompost*, *Kumbost* nebo také *Gumbest*, což bylo odvozeno od latinského *Compostum*.



1.10

Štítek pro lahůdkové kysané zelí v USA. Sandor Katz (seznam literatury 21, str. 32)

Kromě nakrájeného zelí, které mniši pěchovali do velkých hliněných nádob a skladovali bez přístupu vzduchu, míchali také různou zeleninu a divoké byliny a uchovávali je ve slaném láku.

Avšak konzervovalo se nejen zelí a další zelenina. Už římsí legionáři připravovali z ryb mléčně kvašenou kořenící omáčku, zvanou „garum“, „garon“ nebo „liquamen“. Při tomto postupu se do velkých nádob plnily drobné ryby, jako makrely a sardinky, včetně vnitřností, nasolily se a spolu s kořeními bylinkami se za občasného promíchání fermentovaly

několik měsíců na plném slunci, dokud nevznikla řídká aromatická látka. Podle pramenů nesměla tato kořenitá látka – jakési „maggi koření“ Římanů – chybět téměř v žádném pokrmu a trvanlivost slaných omáček vyrobených tímto způsobem (chuťové varianty byly možné díky různým přísadám) se zdála téměř neomezená.

Nasolené ryby patří ostatně ještě dnes k pochoutkám v Norsku, kde se pstruzi nechávají několik měsíců kvasit v solném láku (pokrm má název *Rakörtet*). Kvašení baltští sledi (*Surströmming*) byli zase podle všeho každodenní potravou rolníků na severu Švédska.

V teplých a vlhkých klimatických zónách mělo konzervační nakládání dřive velký význam už proto, že potraviny neměly dlouhou trvanlivost. Na Tahiti se např. plnily plody chlebovníku do hlubokých vydlážděných jam, přikryly se listy a zatížily kameny. Plody rychle přešly do fáze mléčného kvašení a proměnily se v látku podobnou těstu. Dvě třetiny roku bylo možné konzumovat plody chlebovníku začerstva, ve zbylém čase žili lidé z naloženého těsta, které postupně balili do listů a pekli na rozpálených kamenech. Výsledek byl, jak tvrdí zdroje, chuťově podobný pumprníku.

V německém prostoru se kvasil šťovík alpský (*Rumex alpinus*), divoká rostlina hojně rostoucí v alpských zemích, původně v syrovém stavu. Později přešli obyvatelé Alp k tomu, že bylinu krátce povařili a před kvašením okořenili mladými výhonky pcháče (*Cirsium spinosissimum*), merlíku všedobra (*Chenopodium bonus henricus*) nebo mátou. Podle švýcarského

Grubenkraut (Gruakraut) neboli „zelí z jámy“

V raných dobách by se dalo kysané zelí označit za duši seliského zásobování. Mezi zářím a listopadem se sklízely hlávky zelí, po několik týdnů se skladovaly, poté se očistily, odstranila se poškozená místa a košťál a hlávky se krájely do klínků, aby bylo zelí co nejvhodnější ke krouhání. Velké kulaté kádě se vyložily listy bylin a ve vrstvách se plnily nakrouhaným zelím se solí, kmínem, nakrájenými jablky a jalovčinkami. Každá vrstva se pevně upěchovala pěstmi, dřevěnými paličemi nebo i holýma nohama či dřeváky a poté se vkládala další vrstva. Když byla kád' plná, nakladla se nahoru vrstva velkých listů bylin a prkna zatížená kameny, aby si zelí udrželo svou šťavnatost.

Ještě starší je metoda výroby „Grubenkraut“ nebo také „Gruakraut“, která měla tradici především v horských částech Rakouska. V drsných polohách s časným nástupem zimy bylo možné tímto způsobem konzervovat i zelí ne zcela vyzrálé. Celé hlávky zelí se po sklizni nejprve blanširovaly ve velkých zelných kádích („vaření zelí“). To sloužilo jednak k dezinfekci a jednak zelí nabobtnalo, což usnadnilo následnou fermentaci bez soli a koření. Po usušení se hlávky nakladly košťálem nahoru do asi čtyřmetrové kulaté, hranaté nebo oválné jámy v zemi, která byla vyložena kamením, modřínovým dřevem a slámou. Zelí mohlo v jámě zůstat 3-4 roky, aniž by ztrácelo na kvalitě.

„Grubenkraut“ má velmi jemnou chuť a mírně perlivou kyselost a ještě dnes se nabízí jako vzácnost (jeho výroba je totiž řemeslně náročná a spojená s intenzivní prací) v lahůdkářstvích a špičkových gastronomických podnicích v bio kvalitě (další informace na www.grubenkraut.at).

botanika a průkopníka rostlinné sociologie Heinricha Brockmanna-Jerosche (1879–1939) je mnoho indicií pro to, že bylina, která se později používala jako kvašené krmivo pro prasata, byla původně důležitou potravinou obyvatelů alpské oblasti.

Dlouhou tradici má i „kimčí“, korejský národní pokrm, který byl v roce 2013 prohlášen světovým kulturním dědictvím. Ještě dnes patří v Jižní Koreji stejně jako rýže ke každému dobrému jídlu. Kimčí existuje v nespočetných chuťových variantách a jeho výroba může být méně či více náročná. Nejdůležitějšími přísadami jsou téměř vždycky čínské zelí, ředkev, mangold, pepř, jablka, česnek a chilli, k tomu pórek, zázvor, nasolená ryba a další podobné přísady (recepty viz str. 49 a násl.). Dříve se kimčí v Koreji skladovalo v hliněných nádobách, dnes k tomuto účelu existují speciální ledničky.

I v ruské, polské, rumunské nebo bulharské kuchyni jsou pokrmy s kysanou zeleninou („kapusta“) důležitou součástí jídelníčku. Zajímavé je, že v ruské tradici se při nakládání za pomoci mléčného kvašení dbalo i na fáze Měsíce. Podle zdrojů starých několik staletí se kvašené pokrmy zdařily pouze tehdy, pokud se zelenina/ovoce naložily v prvním týdnu novoluní, nejlépe pátý nebo šestý den, zatímco chuť zeleniny/ovoce naložených za úplňku je prý mdlá (seznam literatury 6, str. 202).

O tradicích nakládání potravin za pomoci mléčného kvašení po celém světě by se toho dalo vyprávět mnoho. V souvislosti s technickým pokrokem a novými metodami konzervace působením

horka a mrazu ztratil tento původní způsob, při kterém zůstávají cenné látky v zelenině do velké míry zachovány bez spotřeby energie, postupně na významu. Avšak přibývající pozornost, která se v dnešní době věnuje přirozené, regionálně vyprodukované výživě, zvýšené uvědomění si vlastního zdraví, změna stravovacích návyků a nová, nespoutaná chuť experimentovat ve věcech samozásobení a autonomie vynesly na světlo mimo jiné opět také nakládání pomocí mléčného kvašení.

V následující praktické části vám ukážeme, jak lze nakládat zeleninu pomocí mléčného kvašení snadno a rychle.



CULTURE

1.11

Kulturní odkaz kimčí: vystřihávánka od Nikki McClure. Sandor Katz (seznam literatury 21, str. 30)

„Mistry ve výrobě různých kvašených potravin jsou Rusové a Poláci. Kromě bílého zelí se tam kvasí např. vodní melouny, rajčata, hrušky a jablka. Při přípravě kysaného zelí pracují Rusové s nerozkrájenými a neoloupanými hruškami a jablky, mrkví, nakrájenými citrony, brusinkami a kmínem, vařenou červenou řepou, kardamomem a listy muškátu. Kvašení probíhá za vysokých teplot. Aby mohl unikat rychle se tvořící plyn, zasune se jednou nebo několikrát denně do hmoty tyč až na dno. Když je kvašení ukončeno a odstraní se nahořklá chuť, dopraví se kádě do sklepa a teprve nyní se zelná hmota zatíží víkem a kameny. Po 7–12 dnech je toto kysané zelí (zelí „šči“) hotové.“

Fritz Eichholtz (seznam literatury 9, str. 15)