



DANIEL AMBÜHL

BEEZZA !

DAS BIENENKOCHEBUCH

EINE ANLEITUNG ZUR ERNTE UND ZUBEREITUNG
VON DROHNENWABEN DER HONIGBIENE

"Wer seinen Wohlstand vermehren möchte, der sollte sich an den Bienen ein Beispiel nehmen. Sie sammeln den Honig, ohne die Blumen zu zerstören. Sie sind sogar nützlich für die Blumen. Sammle deinen Reichtum, ohne seine Quellen zu zerstören, dann wird er beständig zunehmen."

Buddha

Zweite, erweiterte Auflage
Mai 2017
500 Exemplare
ISBN 978-3-033-05802-6

Skyfood Verlag,
Quartnerstrasse 7
8882 Unterterzen/Schweiz
Bestellung : www.beezza.ch



PROBIEREN ^{statt}
STUDIERN!
ESSBARE-
INSEKTEN

MENU
BEIELI-
CHUNG
Bienenbrötchen
KingBEE
SOUP SOUP
EMMENTALER KÄSE
HATSCHI
ORIGINAL ^{hatch-to-go}
children of the bees
with TOAST
Biscietta

ESSBARE INSEKTEN FÜR VERNEHMTE
ERNÄHRUNGSSICHERHEIT WELTWEIT

I'm a bumble
but I can't fly
well I can make
honey baby
you gotta let me
come inside
I'm a Kingbee
Bzzzz and you'll
I'm able to buzz
all right but
I'm a Kingbee
want you to
QUERN
TOGETHER WE
MAKE HONEY
WHEN YOU GET



VORWORT

In der zivilisierten, christlich-abendländischen Welt stehen wir am Anfang einer neuen gastronomischen Phase genannt Entomophagie, Fachausdruck für das Essen von Insekten. Doch schon der Start in diese horizonterweiternde Ära der Kochkünste ist in Gefahr gründlich zu misslingen. Politik, Regulierungsbehörden, Gesundheitsfachleute, Insektenfood-Startups und -Blogger empfehlen Mehlwürmer, Grillen, Heuschrecken und andere Haustierfutterinsekten für den menschlichen Konsum zu züchten, während wir gleichzeitig jedes Jahr die wertvollsten essbaren Insekten, die wir seit Jahrzehnten schon züchten, weiterhin achtlos wegschmeissen. Die Rede ist von den Drohnen der Honigbienen, von denen allein in der Schweiz jedes Jahr etwa hundert Tonnen ausgeschnitten und als Abfall vernichtet werden.

So also wollen wir Entomophagie als nachhaltige, Umwelt, Land – und Wasserressourcen schonende Strategie zur Erhöhung der weltweiten Lebensmittelsicherheit und zur Klimaschonung unserer Bevölkerung empfehlen? Indem wir die einzigen essbaren Insekten, die wir schon heute in Lebensmittelbetrieben produzieren, fortschmeissen und stattdessen Mehlwürmer züchten? Ein Witz!

Gleichzeitig werden 20'000 Schweizer Bürger - in Europa sind es über 100'000 - , die sich seit Generationen mit der Zucht von Insekten, nämlich den Bienen, befassen, konsequent von unseren Volksvertretern und Verwaltern ignoriert. Es wird so getan als könnten wir aus der jahrhundertelangen Zuchterfahrung mit den Bienen nichts lernen für das Thema der Entomophagie und als wären Bienen noch nie in Frage gekommen als essbare Insekten.

Wer kam eigentlich auf die Schnaps-idee, eine Liste mit essbaren Insekten als valabel für den menschlichen Konsum zu betrachten, die ausschliesslich Arten enthält die man in Zoohandlungen für die Fütterung von Echsen, Vögeln, Amphibien und Fischen anbietet? Warum schauen die „Fachleute“, die das entschieden haben, nicht hinaus in die grosse Welt, wo weit mehr als zwei Milliarden Menschen schon seit Jahrtausenden Insekten Essen. Warum fragen wir nicht unsere entomophagen Mitmenschen was sie gerne essen? Sind das alles nur Primitive, die keine Ahnung haben von Lebensmittelsicherheit und Gastronomie?

Das sind einige der Fragen, die mich dazu bewegt haben vor zwei Jahren die Sache selber in die Hand zu nehmen, zuerst auf eigene Faust das Thema des Bienenessens zu recherchieren, in Vorträgen und Kochevents praktisch und sinnlich umzusetzen und je länger ich mich damit befasste, desto klarer wurde mir, dass die Bewilligung und Zubereitung von Bienenmaden, die vielversprechendste Strategie ist, um unserer Bevölkerung, die noch weitgehend unter der Stigmatisierung der Entomophagie leidet, einen vereinfachten Einstieg in dieses kulinarische Neuland zu ermöglichen, nämlich dadurch, dass wir diejenigen Insekten nutzen, die wir ja selber schon seit Generationen als Nutztiere halten. Im Vergleich mit der Insektenartenliste, die in der Schweiz und EU diskutiert wird, sind Bienen unbestritten sinnvoller, sympathischer und besitzen zweifellos die grösste Akzeptanz.

Bienen stehen in der Wertschätzung der Menschen überall sehr hoch. Sie

gelten als sauber, fleissig, perfekt organisiert, bestäuben Früchte, Gemüse, liefern Wachs, und die Drohnen sind gar die saubersten Bewohner im Bienenstock, da sie immer in frisch gebauten Waben aus frisch geschwitztem Wachs leben.

Demgegenüber liest sich die Liste der uns von Amtes wegen aufgegränzten Insektenkandidaten wie ein Horrarszenario: Wachsmotten findet man zum Beispiel auf der sogenannten „Belgischen Liste“, die als Blueprint für die europäische Diskussion über Essbare Insekten gilt. Wachsmotten sind Schädlinge in den Bienenvölkern, die erst noch völlig irreführend in den Zoohandlungen oft unter der Bezeichnung „Bienenmaden“ verkauft werden. Völlig legal, versteht sich. Die Mehlwürmer, das Lieblingstier der selbsternannten europäischen Insektenkochavantgarde, sind die Larven eines lichtscheuen Schwarzkäfers, die mit hochproteinhaltigem Futter gezüchtet werden und in ihrem eigenen Kot kriechen. Praktisch sind sie zweifellos für den Futtertiermarkt. Wenn sie in grosser Zahl zusammen gehalten werden, ist die Verpuppung gehemmt, das heisst, sie bleiben lange Mehlwürmer. Manchmal werden sie auch gezielt mit Hormonen behandelt, damit sie sich überhaupt nicht mehr verpuppen können.

In den Ländern, wo viele Insekten von Menschen gerne konsumiert werden, sucht man Mehlwürmer vergeblich. Westliche Entwicklungshelfer, die den Menschen dort die Zucht von Mehlwürmern beibringen - besser sollte man wohl sagen aufzwingen - wollten, sind gescheitert. Niemand will da Mehlwürmer essen. Akzeptiert sind hingegen Grillen und Heuschrecken. Sie sind jedoch weder effizient noch werden sie nachhaltig produziert.

Langsam fragt man sich auch zum Beispiel in Thailand, wo in den letzten

zwei Dekaden 20'000 Cricketfarmen entstanden sind: Was ist eigentlich mit dem Darminhalt dieser Tiere? Den isst der Konsument doch auch mit. Können die Futtermittel, die den Insekten vorgesetzt werden, für den Menschen ein gesundheitliches Risiko darstellen? Sogar die Heuschrecken leben ja keineswegs nur von Heu, sie stehen doch auch im Ruf ihre eigenen Artgenossen zu fressen.

Diese Probleme haben wir bei Larven und Puppen der Honigbienen nicht. Die Larven besitzen nicht einmal einen Darmausgang. Ihr Futter ist von den Arbeiterbienen so perfekt zusammengestellt, dass sie in ihren Waben keinen Kot ausscheiden. Bienen sind Lichtwesen, assoziiert mit Sonnenschein, Wärme, Blumen, mit dem Duft von Blüten, mit Sommer, Garten, Unbeschwertheit und der himmlischen Süsse ihres Honigs. Mir ist kein anderes essbares Insekt bekannt, das einen besseren Ruf hat. Marketing überflüssig. Dennoch werden in Europa weiterhin jährlich schätzungsweise fünfhundert Tonnen Drohnen der Honigbienen fortgeworfen, nur weil in der Lebensmittelgesetzgebung die Möglichkeit ausgeschlossen wurde, diese als essbare Insekten für Menschen zu nutzen. Diesen offensichtlichen Unsinn zu beenden ist der Hauptzweck des hier vorliegenden Buches.

Lasst uns aus der Nutzung der Bienen drohnen einen Genuss und Gewinn für alle machen! Mit Sicherheit ist es der bestmögliche und schmackhafteste Einstieg in eine neue entomophage Phase der kulinarischen Kultur des Westens.

Daniel Ambühl, Juli 2016



INHALTSVERZEICHNIS

WISSENSWERTES

BIENEN UND MENSCHEN	6
HEILIGE BIENENBÄUME	9
KOCHKUNST MIT BIENEN	12
BIENZUCHT	20
IDEALE ESSBARE INSEKTEN	22
KAKERLAKENFRESSER	23
VOM FREUND ZUM FEIND ZUM FREUND	24
DIE ZUKUNFT DER LANDWIRTSCHAFT	27
DIE RICHTIGEN SPEISEINSEKTEN	29
QUALITÄT VON INSEKTEN	31
BEEZZA! - WIE ALLES INS ROLLEN KAM	35

KNOWHOW

DROHNENSCHNITT	41
DROHNENSCHLACHT	43
ENTNAHME DER WABEN	44
LAGERUNG UND TRANSPORT	35
HYGIENE UND RISIKEN	46
BEZUGSQUELLEN	48
TRENNUNG VON WACHS UND DROHNEN	50

REZEPTE

ENTOMOVEGANE KÜCHE	56
DIE STADIONBRACHE HARDTURM	58
SUPPEN	60
HAUPTGERICHTE	72
SNACKS	106
DESSERTS	110
LONGDRINK	120

HINTERGRUND

POLITIK	124
INNOVATION	126
MEDIEN	127
LANDWIRTSCHAFT	128
GESUNDHEITSRISIKEN	129
MARKT UND PREISE	130
HANDEL IN DER GRAUZONE	131
DER VERNÜFTIGE WEG	132
LINKS	133
DANKE	134



BIENEN UND MENSCHEN

Die Beziehung zwischen Menschen und Bienen ist uralt und verliert sich in prähistorischen Zeiten. Niemand weiss genau wann diese Beziehung angefangen hat. Klar ist nur: die Bienen waren zuerst da. Insekten existieren auf dem Planeten Erde seit rund 400 Millionen Jahren, also seit der Zeit als die ersten Kontinente aus den Urmeeren auftauchten, Pflanzen diese Kontinente eroberten, mit ihnen erste Tiere am Rande erschienen und die ersten auch den Himmel eroberten: die Insekten. Daher verwende ich für essbare Insekten den Namen Skyfood, Nahrung vom Himmel, weil Insekten die ersten Tiere waren die Flügel entwickelt und den Luftraum erobert haben.

Darstellungen von Bienen findet man in steinzeitlichen Höhlen, man findet sie im alten Ägypten, bei vielen Urvölkern, in Asien Afrika, Indianern in Süd- und Nordamerika und auch historischen Quellen sind reichlich vorhanden. Das ist nicht weiter erstaunlich wenn man an die unübertreffliche Süsse des Honigs denkt, gleichsam ein göttliches Geschenk der Natur, aus dem Paradies, dem Schlaraffenland, wo Milch und Honig fliessen. Honig gilt als Inbegriff von Wohltat, Trost, Süsse, Reinheit und Güte. Honig ist Symbol für alles was einem viel Wert ist, schön, angenehm und die Seele streichelt: Sonne, Licht, Freude, Feier, Fest. Nicht umsonst bezeichnet man einen Schatz und Liebling auf Englisch mit dem Wort „Honey“, Honig.

Mit Sicherheit war für unsere Vorfahren in der Steinzeit die Entdeckung eines Bienenvolkes irgendwo

hoch oben in einer Baumhöhle, oder in einer Felsritze ein lang ersehnter Moment mit Aussicht auf einen himmlischen Schmaus. Ebenso sicher ist, dass die Menschen damals selbstverständlich nicht nur den Honig entnommen haben, sondern die ganzen Waben gegessen haben, nämlich den Honig zusammen mit den Larven und Puppen der Bienen. Auch der Bär, von dem wir im Westen berichten er sei am Honig interessiert, wird keineswegs nur die Honigwaben konsumieren und die Waben mit der Bienenbrut achtlos liegen lassen. Im Gegenteil: Er wird zuerst die Waben mit der Drohnenbrut fressen, weil sie voller Energie, reich an Fett und Eiweissen sind. Der Honig ist eher noch eine Zugabe, süsser Trost und Belohnung für die Mühsal von hunderten von Bienen gestochen zu werden, während man ihren Stock plündert.

Forest People essen noch heute Honig und Brut der Bienen. In einer so an Nahrung armen Umgebung wie dem Regenwald kann sich niemand den Luxus leisten nur das kleinste Angebot auszuschlagen. Diese Gewohnheit ging erst im Übergang zur Bienenzucht verloren; aus naheliegenden Gründen: Man will nicht das Volk, das einem Honig schenkt, zerstören, indem man seine Arbeitskräfte isst.

Insekten sind die erfolgreichste Gruppe von Lebewesen auf dem Planeten Erde. Ihre Artenzahl wird auf eine Million geschätzt. Unter dem Oberbegriff Bienen sind mehrere tausend Arten versammelt. Unsere Honigbiene heisst mit dem wissenschaftlichen Namen, *Apis mellifera*, die Honig machende Biene. Es gibt unter den Bienen aber auch viele Einzelgänger, solche die räuberisch leben, die statt Waben Tongefässe töpfern und auch völkerbildende Bienenarten, die einen für den



Der Zürcher Stadtimker Tom Scheuer von Wabe3 betreut rund 100 Bienenvölker auf Flachdächern, in Gärten und Parks. Die Imkerei in Städten hat in den letzten Jahren Aufwind erhalten durch eine neue Generation von kreativen Urban Farmern und weil die Stadt den Bienen konstanter und vielfältig erFutter bietet als landwirtschaftliche Monokulturen.

Menschen tödlich giftigen Honig erzeugen. Als Jäger und Sammler muss man sehr genau wissen, von welchem Honig man naschen darf und von welchem nicht. Die Biene gilt als eines der wunderbarsten Geschöpfe der Natur. Sie baut ihre Waben in perfekter Geometrie, tadelloser Ordnung, Hierarchie und Sauberkeit. Vor allem aber hat die Biene das Wunder vollbracht, Zucker, den ersten Stoff der in den Pflanzen bei der Fotosynthese entsteht, haltbar zu machen. Während sonst süsse Früchte blitzartig gären, verfaulen und verschimmeln bleibt Honig jahrelang frisch, perfekt gespeicherte essbare Sonnenenergie.

Die mit duftendem Honig, Maden und Puppen gefüllte Wabe ist der Archetyp des Sonntags-Kuchens, Symbol für Reichtum, Wohlstand, und für das Glück von der Natur beschenkt zu sein - die Mutter aller Kuchen. Zucker, Fett und Eiweiss, die begehrtesten Nahrungsmittel, in höchster

Konzentration, himmlisch nach Blumen duftend in göttlicher Perfektion angeordnet.



Die Mutter aller Kuchen: Eine frisch ausgeschnittene Drohnenbrutwabe. Jede Kammer ist sorgfältig und hochsauber verdeckelt. Von dem Gesamtgewicht von rund einem Kilogramm sind über 900 Gramm Larven und Puppen der männlichen Bienen. Der Rest ist frischer Bienenwachs. Bild: Jasmin Siegrist. Aufnahme aus dem Kurs "Essbare Insekten selber züchten", 2016.



HEILIGE BIENENBÄUME

Glückliche Zufälle führten mich im Frühjahr 2016 mit einem jungen thailändischen Paar zusammen, welches die für uns Westler vergessene Urzeit der intimen Beziehungen zwischen Menschen und wilden Honigbienen noch als lebendige Gegenwart kennen. Dr. Chama Inson ist Insektenforscherin an der Kasetsart Universität in Bangkok, ihr Mann Banthoon Phankaew ein bekannter Fotograf. Vernetzt wurden wir durch Tanat Choeyjanta, Student der Entomologie und Vizepräsident des Thailand Beetle Breeder Clubs TBBC, mit dem ich in den vergangenen Jahre viel kommuniziert und entomologische Expeditionen unternommen hatte. Geschickt und unscheinbar hatte er das Meeting eingefädelt. Chama und Banthoon Phankaew, beide Mitte Zwanzig, traf ich im Café Tulipan am Klosterplatz in der berühmten Innerschweizer Wallfahrtsstadt Einsiedeln. Dr. Chama ist Expertin für Bienen, Wespen und Hornissen. Daher bat ich sie, mir aus dem reichen Fundus Asiens ein paar Fotos und Infos über die Nutzung dieser Insekten zukommen zu lassen. Es war - wie immer mit aufrichtigen, anständigen, coolen und freundlichen Menschen - ein Genuss des Zusammensein. Aber wer hofft auf so etwas?

Am 31. Juli 2016 erhielt ich per Email eine RAR-Datei aus Thailand mit einem Ordner Fotografien. Ich sass mit offenem Mund vor meinem Computerbildschirm als die Files unzippten. Es sind Bilder einer Expedition der Insektenkundlerin zu den Brutstätten der vielleicht eigenartigsten Honigbiene der Welt, *Apis dorsata*, die in weiten Teilen Südostasiens verbreitet ist. Die Aufnahmen zeigen, wie die Waben und der Honig geerntet werden, aber auch, wie diese Insekten auf dem Markt angeboten und in der Küche zubereitet werden.





Bilder wie aus einer längst vergessenen Zeit der Naturvölker: Honigjäger schleichen im dicken Qualm ihrer Imkerpfeifen durch das Unterholz. An den gigantischen Würgefeigenbäumen hängen zahlreiche offene Waben der wehrhaften Riesenhonigbiene.

Die wehrhaften Völker der weltgrössten Honigbiene *Apis dorsata* nisten zu Dutzenden immer auf denselben Bäumen. Bis heute weiss niemand, weshalb sie gerade diese Bäume benutzen. Bienenbäume gelten als heilig. Oft werden kleine Schreine zu ihrer Verehrung und zu ihrem Schutz errichtet. Standorte werden geheim gehalten. Arbeiterinnen von *Apis dorsata* sind so gross wie unsere europäische Hornisse. Es sind im eigentlichen Sinne Wanderbienen, denn wie Zugvögel fliegen die Völker im Rhythmus der Monsunzeiten zwischen verschiedenen Nist- und Rastplätzen hin und her. Bei unvorsichtigem Umgang und falscher Annäherung können sie dabei dem Menschen gefährlich werden.



In Nestnähe sind die Tiere äusserst aggressiv. Bei Alarm stürzen sich auch Bienen benachbarter Völker auf den Feind, was für diesen tödlich enden kann. Falls die Bienen auf ihren Wanderungen in, oder in der Nähe von Häusern rasten, ziehen sich Menschen respektvoll für eine Weile zurück, bis das Volk meist nach wenigen Tagen weiter wandert.

Riesenhonigbienen sind als Bestäuber von Fruchtbäumen hoch geschätzt und auch sehr fleissig. Eine Arbeiterin kann

täglich bis zu 30 Gramm Nektar und Pollen sammeln. Der grosse Appetit könnte auch ein Grund sein für das merkwürdige Wanderverhalten. Erstaunlicherweise hängen die Waben frei und nur geschützt durch einen Mantel von Bienen an den Ästen. *Apis dorsata* gilt als robuste Bienenart, die sowohl Trockenheit als auch Nässe übersteht und selbst bei Monsunregen gut fliegen kann.

Um an Wachs, Honig und Brut heranzukommen, sind die Bienenbäume oft zu hoch, die Arbeit äusserst gefährlich. Daher haben in Vietnam, Laos und Thailand die Menschen eine Technik entwickelt, um die Bienen einzufangen, indem man ihnen in einer Waldlichtung in einer geschützten Hütte einen schrägen Balken anbietet, an welchem sich die Bienen niederlassen und ihre Wabe bilden.

Der Honig von *Apis dorsata* wird oft an Danksagungszeremonien verwendet, Brutwaben meist in quadratischen Stücken in Bananenblättern gedämpft oder gegrillt, eine Zubereitungsart, die sich auch für heimische Drohnenbrut eignet. Und es ist ein Menu mit Zukunft, denn Bananenbäume sind im zunehmend klimaerwärmten Europa immer häufiger anzutreffen.



*Oben: Brutwaben der Riesenhonigbiene *Apis dorsata* auf einem Markt in Bangkok.*

Mitte: Traditionelle Zubereitung: Im Bananenblatt gegrillte Brutwabe.

Unten: Eine frisch geerntete Wabe mit Honig und Brutzellen. Sie können einen Durchmesser von einem Meter und ein Gewicht von 40 kg erreichen.



KOCHKUNST MIT BIENEN

In meinen Kursen über die Zucht essbarer Insekten dürfen die Teilnehmenden ihr Mittagessen jeweils selber zubereiten mit frischer Drohnenbrut von Imker Benno Bischof, der sein Bienenhaus auf dem Campus der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil hat. Das ist für uns Schweizer eine echt exotische Aufgabe. Aber nicht nur für uns.

Zuerst wird die noch tiefgefrorenen Brut vom Wachs getrennt, dann daraus Hatschi gekocht und Bienennudeln. Für die Allermeisten ist es das erste Mal, dass sie Insekten selber kochen und essen. Gross ist die Überraschung und freudig, wie fein es riecht und schmeckt. Klar, man kann aus fast allem mit Gewürzen, Salz, Geschmacksverstärkern und "naturidentischen" Aromastoffen etwas basteln, was den Gaumen kitzelt. Haben Sie schon einmal rohes, ungewürztes Hühnchenfleisch gegessen? Oder rohen, ungesalzenen Schweinespeck? Und wie schmecken wohl Extruder-



Mowglis Lunchpaket, eine Brutwabe der Hornisse: Rudyard Kipling schreibt im zweiten Dschungelbuch: „Mowgli, who had never known what hunger meant, fell back on stale honey, three years old, scraped out of deserted rockhives. He hunted too for deep-boring grubs under the bark of the trees, and robbed the wasps of their new brood.“ Die unterschwellige Message aber, Insekten kämen nur in Hungerzeiten als Nahrung in Frage, war damals schon falsch.

snacks, wenn man von Ihnen alles Gewürzte abzieht? Wohl nach der Mitte zwischen Gips und Karton. Und sehen sie: Das ist bei Bienenbrut komplett anders.

Den erlesensten Genuss, den ich persönlich habe von diesen Kursen über essbare Insekten, ist es, die Gesichter der Leute zu beobachten, wenn ich ihnen rohe Bienenlarven zur Degustation anbiete; zu sehen, wie der skeptische, ja, misstrauische Blick des Entomophagie Debutanten und sein in spuckbereiter Abwehrhaltung gespitzter Mund in der Sekunde, wo eine gefrorene Bienenlarve auf der Zunge zerfließt, sich plötzlich zu einem erlösenden Lächeln aufhellen. Ja, das schmeckt! Wie? Wie ein rahmiges Haselnuss Eiskrem, oder so ähnlich. Wunderbar. Auch ohne Salz und ohne Zucker eine elegante, angenehme Köstlichkeit. Unbestritten. Rohkost vom Feinsten.

Brut von Bienen, Wespen, Hornissen und Ameisen wurde ursprünglich roh gegessen, so wie wir bei Spaziergängen im Wald Erdbeeren und Heidelbeeren pflücken und gleich in den Mund stecken. Also, noch lebendig. Dasselbe gilt auch für viele holzbewohnende Larven von Bockkäfern und Hirschkäfern. Bei den Aborigines in Australien müssen alle Fleischwaren über dem Feuer gebraten werden, ausser Insekten. Ähnliches sieht man bei vielen Urwaldbewohnern Afrikas, Amerikas und Asiens: Insekten gelten als sauber, roh unbedenklich und überlebenswichtig.

Ein Festmahl mit optimaler Biodiversität im bekannten "Crokmai Thai Lao" Restaurant Bangkoks. Von links nach rechts: Dr. Chama Inson, Bienenforscherin an der Kasetsart Universität, Bangkok, ihr Mann, der Fotograf Banthoon Pankaew, Tanat Choeyjanta, Vizepräsident des Thailand Beetle Breeders Club, TBBC und links Justin Whittle, Entomologe und Experte für die Zucht des Palmweevils, Rhynchophorus ferrugineus. Auf dem Tisch eine gediegene Auswahl traditioneller Insektenköstlichkeiten aus Wildfang.





DAS BIENENKOCHBUCH

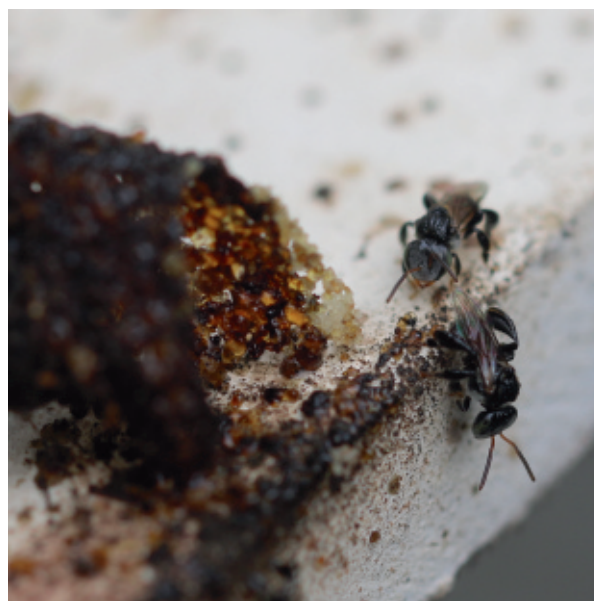
In tropischen Ländern ist die Imkerei weit weniger verbreitet als in den gemäßigten Breiten. Bienenbrut, die auf Märkten angeboten wird, stammt fast ausschliesslich aus Wildsammlung. Der Drohnenschnitt als Vorsorgemassnahme im Kampf gegen die Varroamilbe ist nur bekannt aus Ländern, in denen die Imkerei einen hohen Grad an Professionalität erreicht hat.

Mit der Zulassung von Insekten als essbare Tiere erhält die Imkerei eine bisher ungeahnte zusätzliche Dimension. Das Produkt "Drohnenschnitt" - zwar mit bislang noch kaum abschätzbarem Marktpotential - bringt mit Sicherheit völlig neue Aspekte in die Apikultur.

Könnte es sich lohnen Bienen zu halten, wegen der Nutzung ihrer Brut als Speiseinsekten? Wie müsste man dazu die Haltungsbedingungen definieren und wie die Genetik verändern. Wie lassen sich solche ausgeklügelten Konzepte im Urban Farming umsetzen?

Von den hunderten Arten von Honigbienen werden heute weltweit nicht mehr als halbes Dutzend gezüchtet. Es besteht ein riesiges Potential weitere Bienenarten als Nutztiere zu evaluieren und zu domestizieren. Auch solche, die keinen Honig produzieren, Erdbienen, Hummeln, aber auch Wespen und Hornissen. Erste Versuche sind bereits im Gange. Eine äusserst spannende, gelungene Domestizierung betrifft die ultrakleine Honigbiene, deren Haltungparameter an der Kasetsart Universität, Bangkok entwickelt und verifiziert wurden. Diese tropische Bienenart könnte man in Gewächshäusern, Wohnungen und Shoppingcenters zur Bestäubung von Blumen und Blüten einsetzen.

Linke Seite: Eine Frau aus der Lampang Provinz bietet ihre wild gesammelten Brut- und Honigwaben von *Apis florea* auf dem Chatujak Markt in Bangkok an. Rechts oben: Die kleine Honigbiene *Apis florea* baut ihre Nester an Ästen und schützt die Waben mit einem Mantel von Bienen. Mitte: Die Bienenforscherin Dr. Chama mit ihrem Bienenkasten der ultrakleinen, stachellosen Honigbienen *Trogoloma trogoloma*. Unten zwei der Mikrobienen vor dem mit Propolis geformten Eingang.





Abendbrot in den Bergen Nordvietnams: Ein Huhn, Frösche und ein Teller mit gebratenen Hornissen. Es kommt auf den Tisch, was einem gerade über den Weg läuft. Zu einer Insektenmahlzeit gehören immer Salz und Chili, die mit dem Saft einer Limone zu einem erfrischenden Dip vermischt werden, geröstete Erdnusskerne, Fischsauce und frische Kräuter.

Ich möchte sehen, was ich esse. Das ist eine Grundregel bei Gesellschaften mit einem natürlichen Verhältnis zu ihren Nahrungsmitteln. Der Gastgeber ist stolz, seinen Gästen zu zeigen, was er im Wald aus dem Füllhorn der Natur gepflückt, gefangen und zu ihren Ehren zubereitet hat.

Da ist nichts pulverisiert, zu einem anonymen Brei verquirlt, verschämt als Füllung versteckt, oder mit Tonnen von Panaden zubetoniert, nur damit einem der Frosch und das Huhn und die Hundertschaft von Hornissen nicht anschauen, während wir sie verspeisen.

Viele Westler fühlen sich schuldig und sehr unangenehm berührt beim Anblick solcher Speisen. Dass der Tod so unverhohlen mit am Tisch sitzt, verdirbt vielen den Appetit. Weshalb? Es ist doch so banal: Essen heisst sich von Lebendigem zu ernähren, von Bakterien im Joghurt, Schnittlauch, Fisch, Salat, Blattlaus.

Seit Beginn der Diskussionen über die Wiedereinführung der Entmophagie im Westen hört man von selbsternannten Marketingfachleuten und von praktisch allen Startups, die zu diesem Thema ausgeschwärmt sind, das immergleiche Mantra: Insekten haben keine Chance als Nahrungsmittel im Westen, wenn man sie nicht zermahlen und pulverisiert anbieten darf, sprich unsichtbar, anonym untergemischt in Bouletten und Industriefood.

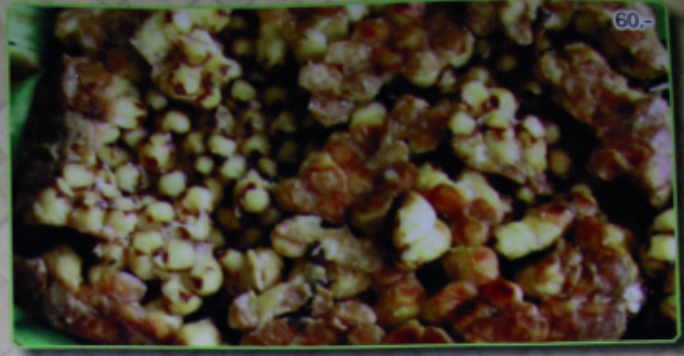
Ich bin da klar anderer Ansicht: Jemand der Insekten essen will, weiss wie ein Insekt aussieht, und die andern essen sie freiwillig auch als Pulver nicht. Oder ein Gegenbeispiel: Haben Meeresfrüchte, Crevetten, Scampis, Muscheln, Schnecken und Calamares - die in der Schweiz vor 50 Jahren praktisch niemand gegessen hat - sich auf dem Markt durchgesetzt als Proteinpulver? Eben.

Eine Seite aus der umfangreichen Menukarte des Restaurants Crokmai Thai Lao in Bangkok. Mit Ausnahme der Bienen, die vom Grill kommen, und den Suppen und Omeletten mit den Ameisenlarven und -puppen, werden die meisten Speiseinsekten frittiert. Die Preise sind in der Thailändischen Währung Bath angeschrieben. 30 Bath entsprechen etwa einem Dollar.

แมลง, เนื้อ
BEEF AND INSECT DISHES



216 ลาบรังผึ้ง
Beehive spicy salad with herbs



217 ทมกรังผึ้งอ่อน
Grilled beehive in banana leaf



218 จิ้งหรีดทอด
Deep fried mole cricket



219 แมงเบ้งทอด
Deep fried Weaver ant



220 รดควั่นทอด
Deep fried bamboo caterpillar



221 ตั๊กแตนทอด
Deep fried grasshopper



222 แมงกระชอนทอด
Deep fried Mole cricket



223 แมงคางเขนทอด
Deep fried Giant water bug



224 คักคักทอด
Deep fried Chrysalis



225 จี๋ป๋มกู่เขนทอด
Short tailed cricket



226 เนื้อมะนาว
Scalded beef dressed with spicy lemonade sauce



227 เนื้อลายลอก
Scalded jarret



228 แมงสะคั้งเขนทอด
Northern Thai corn-headed grasshoppers



229 เนื้อย่างติดมัน - เสือร้องไห้
Grilled brisket



230 ผ้าขี้ริ้วลวก
Scalded entrails



231 ไส้กรอกเนื้อ
Beef sausage



232 ดอกจอกต้มเป็อย
Jugged jok flower (thai veg.)



233 ขอบกระดังต้มเป็อย
Jugged cow stomach



234 ไส้อ่อนหมูทอด
Deep fried small intestine of pork



235 หมวี่ย่าง
Grilled beef breast



236 เนื้อแคคเคียว
Lerked beef



Speiseinsekten sind Snacks. Diesen Eindruck haben viele oberflächliche Betrachter des Themas. Verständlich auch, weil man sie hauptsächlich als Streetfood und Fingerfood in Grosstädten sieht. Verborgener bleibt, dass die meisten Insekten in ländlichen Gegenden zuhause frisch und sofort verspiesen werden also gar nie auf einem Markt erscheinen. Bei den meistgegessenen Insekten weltweit, den Puppen der Seidenraupe *Bombyx mori*, ist es offensichtlich. Wo sind die tausenden Tonnen Puppen, die jährlich produziert werden? Meist werden sie am Produktionsort verspiesen. Warum wohl? Weil sie nicht schmecken?

"Kinder, was ist das allerliebste und allerbeste Gebäck, das ihr euch vorstellen könnt?" Meine Kleinen (4 und 8) hatten mir gerade ein Loch in den Bauch gemüldelt, weil sie unbedingt einen Industriekinderschokoladenprügel - Prügel halte ich für das treffender Wort als Riegel: wir prügeln heute die Kinder mit ungesundem Essen - item, weil sie das Zeug unbedingt haben wollten, weil es gerade im Fernsehen nach der Spielsendung in der Werbung angepriesen wurde, wie gesund und happy und super das sei und überhaupt. Nach kurzem Nachdenken: "Warum willst Du das wissen?" "Einfach so." "Hmm, das allerbeste Gebäck? Wir müssen uns beraten." Nach kurzem Getuschel das Urteil: "Der Quarkkuchen von Grossmutter! Ja, eindeutig. Mit Abstand." "Gut, Kinder, dann könnt ihr mir bitte etwas erklären?" "Was denn?" "Warum machen sie denn im Fernsehen Werbung für dieses grauenhafte Zeug und nicht Werbung für den Quarkkuchen eurer Grossmutter?" Pause. "Keine Ahnung. Sag Du warum?" "Ich glaube, dass im Fernsehen kein Werbespot kommt für den Quarkkuchen eurer Grossmutter, weil er so gut ist, dass er immer gleich weggeputzt ist und nichts übrig bleibt, während man für diese

Ganze Waben werden meist in Bananenblättern gegrillt (siehe Seite 119) und danach serviert mit einem Häufchen Salz, oder angerichtet als Salat mit Kräutern in einer spicy Limettensauce. Das Logo des CRokmai Thai Lao Restaurants verweist auf die romantisch ländliche Küche und das Füllhorn leckerer Produkte von Mutter Natur.

KOCHKUNST MIT BIENEN

Kinderschokomilchprügel nur deshalb Werbung macht alle Viertelstunde, weil es in Unmengen rumliegt und es eigentlich niemand haben will." Konsternierte Blicke. "Also Kinder, soll ich jetzt ein Pack von diesem Zeug holen oder Grossmutter anrufen?" "Grossmutter! Grossmutter!"

Nun ahnen Sie, weshalb weltweit wohl nie Fernsehspots laufen werden für den Verkauf von frischer Drohnenbrut. Weshalb Bienenbrut nicht mal als Streetfood angeboten wird: Viel zu gut. Das essen wir lieber selber, oder liefern es an ausgewählte exklusive Restaurants.

An den vier Bienenmenüs auf dieser Doppelseite wird ersichtlich, dass sie als Beilagen zu Reis gedacht sind. Eine vollwertige Mahlzeit, meist ergänzt mit Gemüse oder frischen Kräutern. Wegen dem hohen Fettgehalt der Bienen wird zum Anbraten nur wenig Öl benötigt. Auch eignen sie sich hervorragend zur Herstellung von Bratlingen jeder Art. Aus den noch viel fetthaltigeren Termiten presst man übrigens ein sehr schmackhaftes und begehrtes Öl. Leider konnte ich es persönlich noch nie degustieren. Und einen Werbespot dafür habe ich auch noch nicht gesehen. Ich frag mal meine Kinder.

Die grösste Herausforderung für Insektenrestaurants ist die Beschaffung saisonaler Speiseinsekten. Einige Arten werden zwar heute auf Grossmärkten regelmässig angeboten, auch schon als TK-Ware, aber sie kommen oft von weit her, aus abgelegenen Dörfern, Wäldern, Nachbarländern. Für das ausgeklügelte Lieferantennetzwerk von Mr... der Quan Kiem Restaurants in Hanoi ist ein komplexes Warenmanagement nötig und moderne Technik unerlässlich: Handys zur Kommunikation mit den Insektenjägern weit weg draussen im Busch, zuverlässige Transportmittel und Tiefkühltruhen, um die vergängliche Ware frisch zu halten.

Zwei Bienenmenüs aus dem vielfältigen Angebot der Quan Kiem Restaurants in Hanoi. Mr. [Name] ein ehemaliger Banker hat die Restaurants in modernem Stil aufgebaut und bietet alles an, was seine Agenten ihm aus den Dörfern und Wäldern anliefern. Auch in den knusprigen Bienenfrikadellen ist die Herkunft der Zutaten noch klar zu erkennen.





BIENZUCHT

Die ursprünglichste Form der Bienenzucht wird wohl darin bestanden haben, dass auf den Verzehr der Bienenlarven verzichtet wurde. Die Menschen beobachteten, dass Bienen Honig produzierten, solange man ihr Volk verschonte und nur die Honigwaben entnahm. Man ging dazu über die Bienen zu schützen und hegen. So sieht man heute noch in vielen Ethnien, die als reine Jäger und Sammler leben, dass sie Stellen markieren, an denen Honigbienen ihren Bau errichtet haben, dass sie diese Orte regelmässig besuchen und dabei nur den Honig entnehmen. Im Regenwald Paraguays lebt noch heute das Volk der Guayakis, deren Kultur und Ernährung fast vollkommen vom Honig einer *Melipona* Art, einer kleinen schwarzen, stachellosen Biene abhängig ist.

Die eigentliche Bienenzucht begann damit dass den Bienen künstliche Nist-Möglichkeiten angeboten wurden. Der Mensch stellte diese her aus Rinde, formte sie zu tönernen Röhren, baute Kästen oder schlug mit der Axt selber Baumhöhlen, eine Technik, die unter dem Namen Zeidlerei jahrhundertlang bekannt war und heute wieder ein Revival erlebt. Bei der Ernte bleibt die Brut selbstverständlich verschont, denn sie wurde als Quelle des steten Honigflusses erkannt. Nur der Bär hält sich bis heute nicht an diese Regel und plündert immer den ganzen Stock. Unter dem Namen Hatchi-no-ko, japanisch für „Kinder der Bienen“, werden zwar weiterhin Larven als hochgeschätzte Delikatessen angeboten. Es sind aber heute meist nicht mehr die Larven der Bienen, sondern diejenigen ihrer

Feinde, der Wespen und Hornissen. Die Tradition, diese Bienenräuber auf die genialste biologische Art zu bekämpfen, nämlich indem man sie isst, hat sich in vielen entomophagen Gesellschaften bis heute erhalten. Ich bin mal gespannt wie lange es geht, bis jemand entdeckt, dass man bei uns in Europa und den USA die Wespen auch so bekämpfen könnte, anstatt sie zu vergiften und ertränken. Hornissen kommen bei uns in Europa und USA wohl nicht als Nahrungsmittel in Frage. Sie sind europaweit streng geschützt.



Benno Bischof in seinem Bienenhaus auf dem Campus Grüental der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Wädenswil bei Zürich, Schweiz. Der Rahmen mit Drohnenbrut wurde eben aus dem Bienenstand entnommen.

Die Imkerei ist in der Schweiz eine eigentlichen Volksbewegung. Zur Zeit sind es 20'000 Menschen, die rund 190'000 Bienenvölker betreuen. Das ist auf die Fläche bezogen weltweit die höchste Bienen- und Imkerdichte. In ganz Europa sind es weit über 100'000 Imkerinnen und Imker mit knapp einer Million Bienenvölker, darunter viele junge Leute, viele Frauen, umweltbewusste, naturliebende, Menschen, stark zunehmend auch in Städten mit viel Grünraum.

Die Perfektionierung der Bienenzucht ist unterdessen sehr weit fortgeschritten, auch die Auswahl geeigneter Zuchtformen der drei europäischen Unterarten der Honigbiene *Apis mellifera*. Dennoch sind die Bienen bis heute wild geblieben in dem Sinne, dass sie ausschwärmen und auch



Oben: Ein Rahmen mit gemischter Brut von Drohnen (grosse Zellen, links und rechts) und Brut von Arbeiterinnenbienen (kleinere Waben mittig oben). Unten: Larven und Puppen der Drohnen, der männlichen Bienen nach der Trennung vom umgebenden Wabenwachs.

ohne Hilfe des Menschen an geeigneten Orten überleben können. Ausserdem bestehen die verschiedensten Methoden der Bienenzucht parallel nebeneinander: Das klassische Bienenhaus, die Zeidlererei, aber auch die Kästen der Wanderimker, die wegen ihrer zuverlässigen Bestäubungsleistung in unserer Landwirtschaft unersetzlich sind.

Das Herausschneiden der Waben mit den Maden und Puppen der Drohnen, den männlichen Bienen, ist eine eher junge Entwicklung in der Bienenzucht, die mit dem Auftreten der Varroamilbe und mit deren Bekämpfung direkt zusammenhängt. Weil die Drohnen in grösseren Waben leben und einen etwas längeren Lebenszyklus haben als die Arbeiterinnen, lassen sich die Varroamilben gerne in den Drohnenwaben eindeckeln, um sich zu vermehren. Der Drohnenschnitt ist eine effiziente und giftfreie Behandlungsmög-

lichkeit, die sich bewährt hat weil damit die massenhafte Ausbreitung der Varroamilbe gestoppt werden konnte und weil sie auch in biozertifizierten Imkereien durchgeführt werden kann. Schätzungsweise die Hälfte aller Schweizer Imkerinnen und Imker führen den Drohnenschnitt durch. Für die Imker entsteht damit etwas mehr Arbeit im Vergleich zu einer Bienenzucht bei der die Drohnen im Volk belassen werden auch wenn sie für die Begattung der Königinnen gar nicht benötigt werden.

Jedes Jahr entsteht – abhängig von Wetter und Tracht – in einem Bienenvolk zwischen April und Juni Drohnenbrut mit einem Gewicht von einem bis zwei Kilogrammen. Sie werden meist als Abfall vernichtet. Teilweise wird der Wachs noch ausgeschmolzen, Die Brut selber landet auf dem Kompost. Das sind allein in der Schweiz jedes Jahr rund hundert Tonnen Drohnenbrut! Nach heutiger Gesetzgebung darf diese Drohnenbrut noch nicht einmal offiziell für die Fütterung von Nutztieren eingesetzt werden, Fischen etwa, oder Hühnern, die sich aber bei jeder Gelegenheit trotzdem gierig auf die fetten und eiweisshaltigen Maden stürzen.



BIENEN - IDEALE ESSBARE INSEKTEN

Bedroht sind die Bienen heute vor allem durch Monokulturen, die nur während wenigen Tagen Nahrung bieten, und durch die vom Wind verfrachteten Insektizide und Pestizide, die den Insekten schwer zusetzen. Die Auseinandersetzung zwischen der etablierten, mit massivster Lobbyarbeit und Subventionsmilliarden alimentierten Agrarindustrie und den vielen kleinen Imkereien, die am Rande der Wirtschaftlichkeit mehr ehrenamtlich als gewinnbringend operieren, hält weiter an. Oberhand hat die Agrarindustrie. Gerade in der Schweiz aber ist in den letzten Jahrzehnten eine der grössten Bio Landwirtschaftsszenen der Welt entstanden. Die Lebensmittelproduktion hat dadurch qualitativ eine grosse Wertsteigerung erfahren und indirekt wird sich dies auch sehr positiv auf die Nutzung der Drohnen als essbare Insekten auswirken, weil nämlich viele dieser essbaren Drohnen in biozertifizierten Imkereien erzeugt werden und deshalb ohne weiteres sofort als Bioprodukte bezeichnet werden dürfen. Mit anderen Worten: Mit einer vernünftigen Regelung im Lebensmittelgesetz könnten wir heute schon biozertifizierte essbare Insekten aus Schweizer Produktion auf dem Markt haben. Und zwar, ohne dass sie eigens produziert werden müssten. Gilt auch für die EU. Frage: Was steht dem entgegen?

Mit der Nutzung der Bienendrohnen kann sofort in der Schweiz ein jährlicher Mehrwert von mindestens fünf Millionen Franken erzeugt werden, in der ganzen EU mindestens zehnmal mehr. Das macht doch volkswirtschaftlich Sinn. Wenn man den

Lohn eines durchschnittlichen Imkers betrachtet – in der Schweiz bewegt er sich um 8 Franken pro Stunde, etwa ein Drittel des gesetzlichen Mindestlohnes – dringend notwendiges Zusatz Einkommen für die grossartige gesamtgesellschaftliche Leistung, die sie mit ihren Bienenvölker erbringen. Und erst noch ein Zusatzeinkommen, das nicht aus einem Subventionsstopp käme.



KAKERLAKENFRESSER

Als Stigmatisierung bezeichnet man das gezielte Herabsetzen Verurteilen und Schlechtmachen von Personen, Dingen und Tätigkeiten mit einem bestimmten Brandmal (Stigma), einem Erkennungszeichen oder Stempel. Damit werden meist Minderheiten oder sozial und wirtschaftlich Schwache gezielt in eine untere Schublade gesteckt, negativ bewertet und schlecht qualifiziert. Das Essen von Insekten ist ein solches Stigma. Menschen und Volksgruppen, die Insekten essen werden mit dem Begriff Insektenfresser abgestempelt als minderwertige, kulturlose Rasse. Schon seit Beginn der sogenannten aufgeklärten, zivilisierten Welt, schon bei

den Griechen wurden Naturvölker als "Lausesser" beschimpft, als Primitive nicht im Sinne von einfach und bescheiden, sondern Primitive im Sinne von rückständig, schmutzig, dumm. Die in ihren natürlichen Sitten noch aufgehobenen Jäger und Sammler wurden herabgesetzt als Kakerlakenfresser, Tiere, Neger und Vorgestrige. Ein prägnantes Beispiel aus jüngerer Zeit und in einem ganz anderen Zusammenhang findet sich in dem Millionenseller „Nicht ohne meine Tochter“ von Betty Mahmoudi von 1987. Um zu zeigen wie primitiv ihre iranischen Verwandten waren, benutzte sie das

Stigma des Insektenessens, indem sie behauptete in Teheran würden Kakerlaken geessen, was von den Medien natürlich tausendfach weiterverbreitet wurde.

Als Gegensatz zum Essen von Insekten wurde von „höher“ entwickelten Gesellschaften das Essen und Opfern von eigenwarmen Tieren propagiert und ritualisiert, von selber gezüchteten Rindern

und Schafen, den stolzen Symbolen von Landwirtschaft, Fortschritt, Gottesgnadentum und Auserwähltheit, wie wir es in den Schriftreligionen von Muslims, Juden, Christen bildlich und wörtlich vorgeführt finden. Durch die Kolonialisierung und Missionierung Afrikas und Asiens ist heute das Essen von Insekten selbst in traditionell entomophagen Volksgruppen stigmatisiert.



Oben: Weltkarte der Insekten, aus dem Siam Insect Zoo von Chiang Mai, Thailand. Menschen, die in den Tropen leben, wo Insekten ganzjährig in unzähligen Arten und in riesigen Mengen vorkommen und auch gross werden, wurden sie schon immer als wertvolle Nahrungsquelle genutzt. Links: Der Emmentaler-Käser und Präsident des Vereins der Schweizer Wanderimker, Fritz Baumgartner in Trub vor seinem Solar Wachs Schmelzer. Hier endeten bis 2015 die meisten Drohnenleben und genutzt wurde von ihnen nur der Wachs, der aus den Waben tropfte. Heute ist der Berner Imker einer der Avantgardisten bei der Nutzung der Drohnen als essbare Insekten.

VOM FREUND ZUM FEIND ZUM FREUND

Die Stigmatisierung der Entomophagie ist eine Problematik des Übergangs von Jäger und Sammler zu Landwirtschaft betreibenden Gesellschaften. In diesem Spannungsfeld haben Insekten einen radikalen Wertwandel erfahren. Während für Jäger und Sammler Insekten eine alltägliche Gabe der Natur sind, die man von den Blättern und Bäumen pflückt, um sie gleich zu verspeisen, werden Insekten in Landwirtschaft betreibenden Gesellschaften als Nahrungskonkurrenten auf dem Feld angetroffen, als Bedrohung der Existenz aufgefasst, als Feind, den es zu bekämpfen gilt. So wurden Insekten – zuvor noch nahrhafte Geschenke der Natur – plötzlich zum Schädling; wurde aus dem Freund ein Feind.

In Gesellschaften deren Existenz in einer Mischform besteht zwischen Jäger- und Sammlertätigkeiten und dem Betreiben der Landwirtschaft, beispielsweise in asiatischen Ländern wie Laos, Kambodscha, Burma, Nordthailand aber auch China kommen beide Betrachtungsweisen der Insekten noch gelegentlich in einer eigentümlichen Einheit vor; in Form der genialsten biologischen Schädlingsbekämpfung, die der Mensch bisher erfunden hat: Indem man die Heuschrecken, die in ein Reisfeld einfallen, fängt und an einem Festmahl verspeist, indem man Grillen ausgräbt und verspeist, die Larven des Palmenschädlings einsammelt und isst, oder gar teuer auf dem Markt verkauft, sodass man bald dazu überging ihn zu züchten. Mit anderen Worten: Man macht aus dem Schädling wieder einen Nützlichling,



aus dem Feind einen Freund, indem man ihn isst. Ausserdem siedelt man in einigen Ländern die begehrten Weberameisen, deren Larven und Puppen Köstlichkeiten sind, in Obstplantagen an, um die Bäume vor Frassschäden anderer Insekten zu schützen. Dennoch bleibt das Stigma des

beruht vor allem auf Planung, Landwirtschaft und Vorratshaltung. In nomadisch lebenden Gesellschaften ist Vorratshaltung kein Thema. In Ländern, in denen es keinen Winter, keine Vegetationsruhe, höchstens einen Wechsel von Regen- und Trockenzei-



*Oben: Ein Strassenhändler mit seinem Insektenstand in der Backpacker Touristenmeile Khaosan Road in Bangkok. Auf Reisen begegnen viele junge Menschen aus Europa, USA, und Australien erstmals der Entomophagie
Linke Seite: Ein Marktstand mit Insekten in Khon Kaen im Osten von Thailand. Die knusprig frittierten Snacks sind bei den Einheimischen äusserst beliebt und teurer als Fleisch.*

Essens von Insekten weiter bestehen. Moderner, besser und fortschrittlicher – sagen Industrie, Werbung und Propaganda – sei die Bekämpfung mit Insektiziden und das Essen von Rind, Geflügel und Fisch.

Ein weiterer Aspekt in der Betrachtung der Stigmatisierung der Entomophagie sind grundsätzliche Unterschiede in Lebensführung und Existenzsicherung zwischen Nord und Süd, zwischen temperierten und tropischen Klimazonen.

Die Ernährungssicherheit in nördlichen, gemässigten oder temperierten Zonen,

ten gibt, ist in der einen oder anderen Form immer frische Nahrung vorhanden. Man muss wissen wo man sie findet und man darf nicht wählerisch sein. Vorratshaltung in den feuchten und heissen Tropen ist schwierig.

Vorräte, der Kern der Lebenssicherung in den gemässigten Breiten, sind vor allem bedroht von Insekten. Auch dies mag dazu beigetragen haben, dass Insekten zum lebensbedrohlichen Gegner des Menschen wurden, Gewürm und Ungeziefer. In den christlichen abendländischen Gesellschaften werden Insekten verdächtigt, mit dem Teufel verbündete zu sein. Ein andermal werden sie als Plagen und Strafe Gottes zur Drangsalierung Ungläubiger hernieder geschickt in Form von Heuschreckenschwärmen.

Maikäfer wurden in kirchlichen Gerichtsverfahren verdammt, exkommuniziert und zum Tode verurteilt. Religiös colorierte Prozesse gehörten bis ins 17. Jahrhundert in vielen Orten Europas zum Alltag, ein weitgehend verdrängtes Kapitel der konfliktreichen Beziehung zwischen Mensch und Tier. Eine differenzierte Haltung gegenüber Insekten verschwand schliesslich gänzlich, was mich irgendwie an den Ausspruch des ehemaligen amerikanischen Präsidenten George W. Bush erinnert: „Wheter you are with us, or you are with the terrorists“.

Das ist doch gerade eins der Grundprobleme monotheistischer Religionen: Durch den Verzicht auf eine Vielzahl von Betrachtungsmöglichkeiten, eine Vielzahl von Gottheiten und Geistern, die sich teils auch widersprechen und gegenseitig bekämpfen, fördern sie bei dummen Anhängern eine Monokultur von Rechthaberei.

Nicht zu unterschätzen sind rassistische Untertöne. Zur Nazizeit wurden Physiologen nach Afrika geschickt um nachzuweisen dass es sich bei den dortigen Menschen um minderwertige, genetisch entartete, geistesschwache und ungesunde Rassen handelt. Eine der Hauptthesen war, dass die Degenerierung der Neger ihrer falschen Ernährung geschuldet sei. Wie war man aber erstaunt festzustellen, dass diese Menschen entgegen allen Daten, die man über ihre Ernährung gesammelt hatte, und die klar darauf hinwiesen, dass sie einen eklatanten Eiweiss-, also Fleischmangel aufweisen mussten, dennoch gesund und keineswegs mangelernährt waren. Später klärte sich der Grund für diesen Widerspruch, hatten die voreingenommenen Physiologen doch vernachlässigt, dass Afrikaner auch Insekten assen und es ihnen verdankten, dass sie trotz "Fleischmangel" gesund blieben.

Auf dem Formular der westlichen Wissenschaftler fehlte das Feld „In-

sekten“ in der Tabelle essbarer Dinge. Das war der blinder Fleck in ihrer Wahrnehmung von Nahrungsmitteln.

Kulturkampf mit dem Kochbuch hat die Menschheit schon immer beschäftigt, auch heute unvermindert in den modischen Propagandaschlachten zwischen Fleischessern, Vegetariern, Veganern, Rohköstlern und Junkfood-Päpsten, die groteske sektiererische Züge aufweisen. Und jetzt kommen auch diese Entomophagen noch dazu! Etwas ernüchtert zieht in seinem Essay über Entomophagie, "Insects as food" von 1921 der Naturforscher Joseph Charles Bequeart das folgende Fazit: "What we eat and what we do not eat is, after all, more a matter of custom and fashion, than anything else." Was wir essen und was nicht, ist mehr eine Frage von Gewohnheit und Mode als von irgendetwas anderem." Vielleicht sind wir in den vergangene hundert Jahren aber doch um eine Betrachtungsweise reicher geworden bei der Klärung der Frage was wir essen sollen und was nicht, nämlich durch den Blick auf die schwindenden Ressourcen unseres Planeten.



Oben: Der Maikäfer, das letzte essbare Insekten, das sich bis 1900 in europäischen, bürgerlichen Kochbüchern halten konnte. Er wurde zu einer kräftigenden Suppe verarbeitet. Als Schädling wurde er exkommuniziert, verflucht und mit der grossen Giftkeule geprügelt, statt ihn zu essen.

*Rechts: Ein Musterbetrieb zur Zucht des in der Küche Asiens beliebten Palm Weevils oder Sagoworms, *Rhynchophorus ferrugineus*. An der Landwirtschaftsschule in Chumphon, Thailand, lernen Landwirte, wie man ihn züchtet. In Europa hat das Insekt erst den Status eines gefürchteten, invasiven Palmenschädlings erreicht.*

DIE ZUKUNFT DER LANDWIRTSCHAFT

Siebzig Prozent der Weltagrarfläche werden heute für den Anbau von Futtermitteln verwendet. Dazu rodet man Regenwälder, legt Sojapflanzungen an. Die Meere sind leergefischt. Preise für proteinhaltige Futtermittel, Sojamehl und Fischmehl steigen und steigen. Die Weltbevölkerung ebenfalls. Der Hunger der Menschen nach Fleisch nimmt immer mehr zu. Mit anderen Worten: der Planet Erde ist zu klein geworden um mit dieser

Art von Landwirtschaft die Menschen zu ernähren. Daher hat 2013 die FAO Alarm geschlagen. Um die Ernährungssicherheit zu gewährleisten muss dringend ein Wandel stattfinden von der bisherigen verschwenderischen und klimaschädigenden Produktionen tierischer Eiweiße hin zu effizienteren, nachhaltigen, Land-, Wasser- und Energieressourcen schonenden Methoden der Produktion von tierischen Proteinen und Fetten: Mit Insekten.

Der Report "Edible Insects - Future prospects for food and feed security" ist ein Bestseller. Die meistbeachtete wissenschaftlichen Publikationen der Welt mit weit über drei Millionen downloads. Die Grundthematik einer konsequenten Neuorientierung unserer Essgewohnheiten, Moden und der Landwirtschaft, die diese Güter liefert, wird uns in den nächsten Dekaden mit zunehmender Dringlichkeit beschäftigen.

Das Zeichen der Unterwerfung unter ein Stigma ist die Scham. Man schämt sich, Insekten zu essen. Arnold van Huis hat mir eine biografische Geschichte erzählt, die das illustrieren kann. Er war im Auftrag der FAO in Afrika tätig, um Wald schädigende Insekten zu bekämpfen. Die einheimische Bevölkerung wurde angeleitet, wie sie diese Insekten bekämpfen kann. Jahre danach bei einem erneuten Besuch in der Gegend musste man zur Kenntnis



nehmen, dass alles beim alten, nichts geschehen war und die Einheimischen die Schädlingsbekämpfung aufgegeben hatten. Später stellte sich heraus, dass die „Schädlinge“ zur Nahrung der Einheimischen gehörten, sie sich aber schämten, dies den wichtigen und einflussreichen europäischen Wissenschaftlern zu sagen.

Deshalb wäre es wichtig, dass die Schweiz oder Europa als „Vorbildnationen“ publik machen, dass sie Insekten als hochwertige und geschätzte Nahrungsmittel und als Zukunft der Landwirtschaft betrachten.



Unter dem Titel "Stigmatisierung der Entomophagie" summiere ich aber auch gut gemeinte Vorschläge von Marketing Fachleuten, die immer wieder gerne orakeln, dass das Essen von Insekten bei uns in Europa nur dann eine Chance habe, wenn wir diese Insekten zu einem Pulver verarbeiten, sodass am Schluss niemand mehr merkt, dass in der Nahrung überhaupt Insekten drin sind. Für mich persönlich ist es der falsche Weg, zuerst Vorurteile der Entomo-

phoben zu berücksichtigen in einer Kampagne für die Entomophagie. Die notorischen Fleisch- und Wurstfresser werden wir mit unseren kleinen Bemühungen um eine vernünftige Betrachtung der Entomophagie wohl nie überzeugen können.

Versuchen wir also besser diejenigen Menschen zu erreichen, die dem Thema gegenüber bereits offen und für die Argumente zugunsten der Entomophagie zugänglich sind, kulturell interessiert, aktiv, sensibel, umweltbewusst und an guten Lösungen für unsere aktuellen Probleme mitarbeiten möchten. Das sind neben den meisten Imkerinnen und Imkern, die ich kenne, vor allem junge Menschen, die mit ihrem vorurteilslosen Wesen sehr viel bewegen können, um das Thema der Entomophagie von der Basis her aus der Mitte der Bevölkerung in unsere Gesellschaft einzubringen und vorzuleben.



Oben: Vorpuppen des Eri-Seidenspinners *Samia ricini*, gezüchtet von Lorenz De Vallier auf der Stadionbrache Hardturm in Zürich und zubereitet für die Besucher der Skyfood Tagung 2015 über Essbare Insekten an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, Wädenswil, Schweiz.

Links: Ein Poster mit Comic-Raupen des Eri-Seidenspinners vom Silk Festival in Khon Kaen, Thailand. In einer zunehmend landwirtschaftsfernen, urbanen von der Primärproduktion entfremdeten Gesellschaft - das haben verschiedene westliche Philosophen konstatiert - taucht die Frage auf: Wie kann man nur ein Tier essen, das man geliebt hat und hegte und pflegte? Dabei wäre eine Antwort zumindestens mit einer Gegenfrage möglich: Soll man denn nur Tiere essen, die man hasst, misshandelt und quält?

DIE RICHTIGEN SPEISEINSEKTEN

Leider sind die von der EU und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Auswahl vorgelegten Insektenarten in keiner Weise geeignet der Stigmatisierung der Entomophagie entgegen zu treten, sind es doch ausschliesslich Tiere, die für Haustiere gezüchtet werden. Wer von ihnen, verehrte Leserinnen und Leser, wird etwa zum Konsum von Gammelfleisch verführt mit dem Hinweis, es werde ja auch als Futter für unsere Hunde und Katzen in unseren Zoohandlungen verkauft?

Warum soll ich die gleichen Insekten essen, wie meine Dornechse, mein küssender Gurami und mein Wellensittich? Besser wäre es vielleicht wir würden unsere ausländische Bevölkerung fragen was sie denn in ihren Heimatländern an essbaren Insekten schätzen. Ein schöner Raum würde sich öffnen für Begegnung und Kulturaustausch am gemeinsamen Esstisch. Fragt doch die Communities aus Asien, Afrika, Mittel- und Südamerika. Die haben auch ihre eigenen Shops und Restaurants. Weshalb dürfen diese Leute in der Schweiz und Europa nicht die Köstlichkeiten ihres Heimatlandes kaufen und essen? Was würde Herr Schweizer sagen, wenn

man ihm sein Fondue- und Raclette-stübli in Bangkok, Shanghai und Hongkong dicht machen würde mit dem Hinweis, Käse sei in Asien aus gesundheitlichen Gründen, weil es doch eigentlich verfaulte Milch sei, nicht erlaubt, zum Schutz der Gesundheit der einheimischen Bevölkerung, die sich solche Nahrung nicht gewohnt sei?

Kürzlich hat die Zollbehörde am Flughafen London Heathrow einem ahnungslos einreisenden Südafrikaner zwanzig Kilogramm getrocknete Mopanewürmer beschlagnahmt. Diese sind in vielen Gegenden Afrikas eine Delikatesse und ein wichtiges Element der Proteinversorgung der Bevölkerung. Vielleicht müssen die Briten nun schon bald mit Retorsionsmassnahmen der Südafrikaner rechnen, indem auch ihre Stilton Käse in Johannesburg beschlagnahmt werden. Warum fehlen in den Zürcher und Berliner Asishops die Bambooworms, Palmweevils und die Wasserskorpione? Woher kommt unsere Arroganz den Asiaten zu verbieten ihre Nahrungsmittel in einem Geschäft zu kaufen oder zu geniessen?



Mopanewurm, (links), oder Mehlwurm (rechts)? Welche Kriterien werden bei der Auswahl der geeigneten Speiseinsekten verwendet? Kulturelle, ökologische, gesundheitliche, ernährungsphysiologische, wirtschaftliche, politische, religiöse? Diese Diskussion ist noch nicht wirklich in Gang gekommen, obschon man seit mehreren Jahren von essbaren Insekten redet. In den Amtsstuben scheint man eine vertiefte Auseinandersetzung mit diesen Fragen gar für überflüssig zu halten.

Wäre es nicht besser, bei der Regulierung von Essbaren Insekten zuerst die von entomophagen Mitmenschen und Gästen gewünschten Insekten zuzulassen? Warum muss man solche banalen und offensichtlichen Dinge immer wieder wiederholen?

Hat bei uns der in der Haustierhaltung beliebte Madagaskar Boden Gecko, *Paroedura pictus*, der gerne Heimchen frisst, Vorrang

vor unseren Mitmenschen, die von derselben Insel stammen, aber lieber den einheimischen Seidenspinner *Antherina suraka* essen würden? Wie begründen sie dies mit aufgeklärt rechtsstaatlicher Vernunft?

Haben bei uns verhätschelte Haustiere aus fernen Ländern mehr Rechte auf adäquate Haltungsbedingungen als argwöhnisch als Wirtschaftsflüchtlinge denunzierte Menschen selber Herkunft?



Einige essbare Insekten : Links oben: Der Elefantenkäfer, *Megasoma elephas*, dessen Larve locker über 100 Gramm schwer wird. In der Büchse: Frittierte Puppen des Eri-Seidenspinners, *Samia ricini*, rechts daneben, in den Seidenkokons, die lebendigen Puppen des Seidenspinners und am rechten Rand die weissen Raupen in ihrem letzten von fünf Stadien. Sie fressen Kirschloorbeere, *Prunus laurocerasus*. In der Mitte, links unter der Büchse, ein Trio des Heimchens,

Acheta domesticus. Links ein Paar der Wanderheuschrecke, *Locusta migratoria*. Auf der Orange hat sich ein Männchen des afrikanischen Polyphemkäfers, *Mecynorrhina polyphemus* breit gemacht, darunter eine Larve dieses grossen Rosenkäfers und links daneben seine Puppe. Die Skyfood Tagung wurde 2014 ins Leben gerufen, um im Bereich essbarer Insekten in der Schweiz ein sachgerechtes Netzwerk unter Wissenschaftlern, Marktteilnehmern und interessierten Bürgerinnen und Bürgern aufzubauen.

QUALITÄT VON INSEKTEN

Wie gut sich Insekten als Nahrung für den Menschen eignen, lässt sich nicht im Allgemeinen beantworten. Nebst den verschiedenen Arten, die sich in Bezug auf ihre Inhaltstoffe erheblich unterscheiden, müssen auch die Erntephasen der Insekten differenziert betrachtet werden, also ob sie als Larve, Raupe, Puppe oder adultes Tier gegessen werden. Hemimetabole Insekten, wie die Grillen und Heuschrecken, die keine vollständige Verwandlung von Raupe, Puppe, adultem Tier durchlaufen, sondern eine Entwicklung in manchmal bis zu einem Dutzend Nymphenstadien, bestehen zu fünf bis zehn Prozent aus unverdaulichem Chitin, Flügeln, Fühlern, Beinen, Schuppen und Augen die entfernt und weggeworfen werden müssen, was ihre Effizienz markant verringert.



*Zucht der europäischen Mittelmeer Feldgrille, *Gryllus bimaculatus* in einer kleinen Farm Nordthailands. Die Tiere werden mit kostspieligem meist sojabasiertem, hoch proteinhaltigem Junghennenfutter aufgezogen. Ob diese Art der Produktion essbarer Insekten nachhaltig ist, darf bezweifelt werden. Es wird dasselbe Futter verwendet wie in der herkömmlichen Fleischproduktion. Die Abhängigkeit von immer teurer werdenden Futtermitteln setzen ausserdem die Produzenten unter ruinösen Margendruck.*

Im Vergleich dazu besitzt die Made einer Biene eine ultradünne Chitinhaut von weniger als einem halben Prozent ihres Gesamtgewichtes.

Die Eignung von Insekten zur menschlichen Ernährung hängt wesentlich vom Futter ab, das den Insekten vorgesetzt wird. Ein Insekt ist immer nur so wertvoll wie das Futter, das es gegessen hat. Ein hungriges Insekt ist im Innern des Chitinpanzers praktisch hohl und leer. Daher bietet man in Zoohandlungen zur Stopfung von Grillen für die Fütterung im Terrarium sogenannte Cricketboosters an. Damit mästet man die Futterinsekten kurz bevor man sie den Haustieren verabreicht. Klar sind sie dadurch nahrhafter. Aber auch klar ist, dass das

Reptil dabei ja nicht eigentlich das Insekt frisst, sondern vor allem den Cricketbooster, also das Futter das im Darmtrakt der Grille steckt. Das ist auch eines der grössten Probleme das Lebensmittelhygieniker mit Essbaren Insekten haben. Was ist mit dem Darminhalt? Wir können eine vierzehn Millimeter lange Grille ja nicht schlachten?

Etwas einfacher ist die Lage bei den Bienendrohenlarven. Wir wissen zweifelsfrei was ihre Nahrung ist. Die Arbeiterinnen füttern sie mit Pollen und Nektar, den sie gesammelt haben. Ausserdem besitzen Bienennymphen nicht einmal einen Darmausgang, das heisst es wird kein Kot ausgeschieden in den Waben. Die Bienennymphen können ihre Nahrung restlos verwerten.

Drohnen werden in den Monaten April bis Juni immer mit frischen Pollen und Nektar von Wiesen und Wäldern aufgezogen. Es kommt in dieser Frühlingszeit nie der Erfurter Zucker zum Einsatz der den Bienen hilft über den Winter zu kommen. Zu guter Letzt leben die Drohnen in den frischesten und saubersten Waben des ganzen Bienenstockes. Drohnenwaben werden jedes Jahr neu gebaut im Unterschied zu Waben der Arbeiterbienen die manchmal nur gereinigt und wieder verwenden werden. Weil Drohnenwaben grösser und länger sind als Waben der Arbeiterbienen, werden diese auch nicht auf vorgegossenen und eingesetzten Wabenböden gebaut, sondern meist im freien Bau in einem leeren Rahmen mit frisch geschwitztem Wachs. Damit ist garantiert, dass weder mikrobiologische Verschmutzungen von vorangegangenen Bienengenerationen darin vorhanden sind, noch Rückstände von allfälligen früheren Behandlung des Bienenstockes.

In Imkereien, die bereits biozertifiziert sind können die Drohnenwaben ohne weiteres mit dem Label der Biozertifizierungsstelle bezeichnet wer-

den. Das haben Bio Suisse und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau bestätigt. Imkereien sind Lebensmittelbetriebe, unterstehen also bereits der Lebensmittelkontrolle durch kantonale Labors zur Qualitätssicherung des Honigs. Zur Gesundheitskontrolle der Bienen gibt es beim Auftreten von bestimmten Krankheiten und Schädlingen Meldepflichten. Massnahmen zur Behandlung sind seit Jahrzehnten erprobt. Ausserdem sind die von den Lebensmittelämtern verlangten Daten zur Produktion und Rückverfolgbarkeit der Drohnenwaben als Nahrungsmittel lückenlos vorhanden.

Aus diesen Gründen ist es schlicht unverständlich, dass diese Chance von Politik und Ämtern nicht erkannt wurde. Nein, schlimmer noch: Wie im EFSA Bericht vermerkt hat man das Knowhow der Imker in Bezug auf Zucht und Haltung von Insekten in Lebensmittelbetrieben bei der Diskussion um essbare Insekten bewusst ignoriert. Eine echte Dummheit, die allem widerspricht, was andernorts über Synergien, Recycling, Nutzung von Abfallströmen, Klimaschutz, Verbesserung und Steigerung der Mehrwertschöpfung, Innovation und Fortschritt geschwafelt wird. Die Bewegung hin zu einer vernünftigen Regulierung von Essbaren Insekten

Aminosäurespektrum		Mengenangabe in Gramm pro 100 Gramm Trockenmasse, verglichen mit dem Tagesbedarf nach WHO* für einen 70kg schweren Menschen.			
Essentielle Aminosäuren					
Apis mellifera von Fritz Baumgartner, Trub, Emmental, Schweiz, nach Drohnenschnitt in Tiefkühler					
Aminosäure	Tagesbedarf	Menge	%Tagesbedarf	Analysen: ARS, University of Bern, Switzerland, 2015	
Phe + Tyr	1.75	1.6	91%	Methode: UV-VIS	
Leu	2.7	2.2	81%		
Met + C + C-C	1	0.5	50%	erreicht	
Lysin	2.1	1.9	90%	knapp erreicht	
Ile	1.4	1.2	85%	nicht erreicht	
Val	1.8	1.5	83%		
Thr	1	0.95	95%	*WHO Technical Report Series 935, 2007	
His	0.7	0.7	100%	Protein and Amino acid requirements in human nutrition	
Cystein	0.3	0.2	67%	ISBN 92 4 120935 6	

Resultate der Untersuchung derjenigen Eiweisse, die nicht vom menschlichen Organismus selber gebildet werden können, sondern mit der Nahrung aufgenommen werden müssen, der sogenannten essentiellen

Aminosäuren in Drohnenbrut der Honigbiene. Die Tabelle zeigt, dass in 100 Gramm Trockenmasse fast alle täglich von einem erwachsenen Menschen benötigten Eiweisse in ausreichender Menge enthalten sind.

In 100g Trockenmasse gemäss Analysen UFAG, ZHAW 2015							
		Samia ricini		Apis mellifera		Bombyx mori	
Stoff	TB	Menge	%TB	Menge	% TB	Menge	% TB
Eisen	3mg (DGE)	3.3 mg	110%	5.6 mg	186%	3.4 mg	113%
Zink	8mg (DGE)	15mg	187%	8.2mg	102%	12.2mg	152%
Omega 3	2g (DGE)	12.7g	600%				
Omega 6		0.9g					
(DGE) Deutsche Gesellschaft für Ernährung							
TB	Tagesbedarf						
Futter <u>Samia ricini</u> = <u>Ligustrum ovalifolium</u>	Zucht: Mai – Juli 2015, ZHAW Wädenswil, Schweiz						
Futter <u>Bombyx mori</u> = <u>Morus alba</u>	Zucht: Juli 2015, <u>Ramseier, Hinterkappelen, Schweiz</u>						

Eisen und Zink gelten gemäss der Welt Gesundheits Organisation WHO als häufigste Mangelstoffe in der Ernährung der Menschen. Sowohl bei der Honigbiene (*Apis mellifera*) als auch beim Eri-Seidenspinner (*Samia ricini*) und dem Maul-

beer-Seidenspinner (*Bombyx mori*) liegen in 100 Gramm Trockenmasse die Mengen von Zink und Eisen deutlich über dem Tagesbedarf des Menschen. Ein perfektes Nahrungsergänzungsmittel.

kann doch nur profitieren von den weitreichenden Fachkompetenzen der Imker und den wissenschaftlichen Erkenntnissen, die im Westen seit Generationen bei der Zucht und Haltung von Bienen gesammelt wurden.

Zu Inhaltsstoffen der Bienenlarven liegen bereits umfangreiche Untersuchungen vor. Dennoch habe ich im Frühjahr 2015 entschieden, einige Schweizer Waben zur Vorbereitung eines Antrags für die Zulassung von Bienendrohnemaden als neuartiges Lebensmittel in der Schweiz untersuchen zu lassen. Mit dem Präsidenten des Vereins der Schweizer Wanderimker, Fritz Baumgartner, der als Emmentaler Käser in Trub im Berner Napfgebiet lebt, fand ich einen höchst aufgeschlossenen und interessierten Partner.

Glücklicherweise erhielt mein Forschungspartner bei der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, ZHAW in Wädenswil, Prof. Dr. Jürg Grunder etwas Geld von der Lebensmittel Innovationsförderung Swiss Food Research, sodass eine kleine Untersuchung

der Proben finanziert war. Im Labor der ZHAW Wädenswil haben wir die Maden vom Wachs getrennt, tiefgefroren und dann untersuchen lassen.

Die Resultate in der Tabelle zeigen, dass in hundert Gramm Trockenmasse von Emmentaler Bienendrohnemaden sämtliche essenziellen Aminosäuren und auch die kritischsten Mangelstoffe in der menschlichen Ernährung, Zink und Eisen in ausreichender Menge für die Tagesversorgung eines erwachsenen Menschen vorhanden sind. Ein ideales Nahrungs- und Nahrungsergänzungsmittel. Vergleicht man diese Inhaltsstoffanalyse mit denjenigen konventioneller Fleischprodukte, Schwein, Geflügel und auch Fisch wird augenscheinlich, dass es widersinnig ist solch hochwertige Produkte zur Tierfütterung einzusetzen.

Weshalb soll man Insekten an Nutztiere wie Hühner verfüttern, wenn die Inhaltsstoffe der Insekten hochwertiger sind als die der Hühner? Besser würden wir doch in einem solchen Fall die Hühner den Insekten verfüttern!



BEEZZA! - WIE ALLES INS ROLLEN KAM

Niemand muss warten bis endlich ein Amt oder eine Regierung die Erlaubnis erteilt, dass die Insekten, die wir uns wünschen als Lebensmittel, verkauft, oder in Restaurants aufgetischt werden dürfen. Dies kann unter Umständen nämlich noch lange dauern. Besitz und Konsum von Insekten sind hingegen nicht verboten. Es sind keine Drogen. Ausser natürlich geschützte Arten, wie der Hirschkäfer, der von den Römern als Delikatesse gepriesen und bis Ende des 19. Jahrhunderts verarbeitet zu einer Suppe für Rekonvaleszente empfohlen wurde. Heute müssen sie beim aktenkundigen Essen eines Hirschkäfers mit einer Busse von 1000 Dollar zzgl. Prozesskosten rechnen.

Die Zucht von Insekten ist legal, solange es nicht brutal invasive Schädlinge oder gefährliche Arten sind. Also los gehts: Essbare Insekten selber züchten! Mit Freunden kochen und geniessen. Nicht lange fragen und auf Bewilligungen hoffen. Die Lösung heisst da, wo Vernunft offiziell verhindert wird: Selbstermächtigung und Eigenverantwortung. In Psychologendeutsch: Selbstkompetenz. Nicht Selbstjustiz, das ist etwas ganz anderes.

Sogar der EU Staat Belgien hat sich doch über die EU Regeln hinweggesetzt und duldet in den Gestellen seiner Shoppingcenters unbehelligt Insektenfood-Produkte. Auch Onlineshops sind in Bezug auf essbare Insekten schon lange ein rechtsfreier Raum. Fürs Internet gilt mehr und mehr ein alter Spruch aus der Zeit der Jugendbewegung in den 80er Jahren: "Legal, illegal, scheissegal!"

Der digitale Markt für Insektenfood ist geradezu explodiert. Es wird praktisch alles verkauft was sechs Beine hat und nur ab und zu werden Lieferungen vom Zoll abgefangen. Ausserdem rennen Scharen von experimentierfreudigen Hobbyköchen

in die Zoohandlungen, um sich da ganz legal mit "essbaren" Insekten einzudecken. Ich erwarte eigentlich stündlich das Ereignis, dass in Zoohandlungen Degustationsstände für essbare Insekten eingerichtet werden und sich der zweibeinige Kunde dann dort samstags trifft zum Apéro, bevor man in den Ausgang geht.

Auf den Packungen von Mehlwürmer muss nicht erwähnt werden, dass sie für den menschlichen Verzehr ungeeignet sind. Wenn man bei Ämtern, die für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung zuständig wären, in dieser Sache nachfragt, heisst es lapidar: "Für die Zweckentfremdung von Haustiernahrung sind wir nicht zuständig." Ach ja? Und weshalb stehen denn auf der von Amtes wegen empfohlenen Liste essbarer Insekten ausschliesslich solche, die in Zoohandlungen angeboten werden? Purer Zufall, gell!

Es ist nicht so, dass ich grundsätzlich gegen Mehlwürmer, Grillen und Heuschrecken bin. Nein, von mir aus dürfen diese bei Bedarf auch gerne zugelassen bleiben. Aber erstens gibt es Drohnenmaden der Honigbienen und zweitens noch andere viel effizientere, viel gefragtere und weit nachhaltigere Insektenarten. Und ebenfalls unwahr ist es, dass ich etwas gegen Zoohandlungen habe. Im Gegenteil. Ich bin eine guter Kunde, kaufe aber da nicht für meine Küche ein

Der langen Rede kurzer Sinn: Drohnenwaben dürfen sie wenn sie Imkerin oder Imker sind, ganz legal verkaufen. Als Haustierfutter. Oder als Köder für die Fischerei. Für die Zweckentfremdung ist niemand zuständig. Aber ich zeige ihnen hier gerne wie sie sicher, stil- und lustvoll gelingt.

Unglaubliches ist in den letzten wenigen Jahren ins Rollen gekommen. An der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, haben wir die vielbeachtete Skyfood- Konfe-



renz als Tagung zu essbaren Insekten ins Leben gerufen. Die Medien haben uns mit sachlicher Berichterstattung unterstützt.

Das Schweizer Fernsehen hat jüngst das Thema der essbaren Drohnenbrut prominent aufgenommen. Sie schickten Tobias Müller, den Moderator des Wissenschaftsmagazins "Einstein" in den Workshop "Essbare Insekten selber züchten" in Wädenswil am Zürichsee. Es war zwar für ihn eine Art Strafaufgabe, weil seine Moderationskollegin Vegetarierin ist. Dennoch hat er es ohne grössere Raumzeitkrümmungen überlebt. Die Schweizer Bienenzeitung berichtete in grosser Aufmachung. Auch in Deutschland. Andreas Krebs hat sich grosse Verdienste erworben als unermüdlicher Fachjournalist zum Thema.

Mitten in Zürich hat Lorenz „Lolo“ De Vallier, der Ranger der Stadionbrache Hardturm sein Urban Farming Laboratorium erweitert um eine weltweit einzigartige Zucht von essbaren Eri-Seidenspinnern



Besuch des Skyfood-Teams auf der Stadionbrache , Zürich im September 2015. Von links nach rechts: Dr. Weerasak Saksirirat, Entomologe und Mykologe der Khon Kaen Universität, Thailand. Professor Dr. Jürg Grunder, Leiter der Forschungsstelle Phytomedizin, ZHAW, Wädenswil, Schweiz.. Angelo Lüdin, Fotograf

und Dokumentarfilmer, Point de vue, Basel. Paul Vantomme, Senior forestry officer, FAO, Rom. Dr. Sivilai Sirimungkararat, Entomologin, Khon Kaen Universität, Thailand. Lorenz "Lolo" De Vallier, Ranger der Stadionbrache Hardturm, Zürich. Autor Daniel Ambühl. Nicht auf dem Bild der Fotograf des Bildes, Journalist Andreas Krebs.

im Treppenhaus eines benachbarten Wohnhochhauses. Die Tiere, die den Ausgangspunkt für diese Zucht bildeten - zehn Puppen, fünf weibliche, fünf männliche - habe ich zum Jahresende 2014 aus der Hand der Urmutter der Eri-Seidenspinnerzucht in Thailands Isangebiet, von Dr. Sivilai Sirimungkararat von der Khon Kaen Universität erhalten und in die Schweiz gebracht.



Linke Seite oben: Tobias Müller, Moderator der SRF-Sendung "Einstein" mit einer Drohnenlarve, die er gleich verspeisen wird.

Oben: Ueli Ramseier, Seidenraupenzüchter und Präsident von Swiss-Silk in seiner Maulbeerbaum-Plantage in Hinterkappelen, BE, Schweiz.

Unten: Mitglieder des Vereins Zürcher Bienenfreunde beim Trennen von Drohnenbrut und Wabenwachs zur Zubereitung des ersten Hatchi-no-kos im Zürcher Lehrbienenstand Witikon.

Seit 2008 besteht in der Schweiz der Verein Swiss-Silk. Er widmet sich nach 150 Jahren Unterbruch unter der umsichtigen Leitung von Ueli Ramseier wieder der Seidenraupenzucht in der Schweiz. Die Puppen des Maulbeer Seidenspinners *Bombyx mori* sind vermutlich die mengenmässig meistgegessenen Insekten der Welt. Auch sie - hochwertige Schweizer Produkte - müssen von Gesetzes wegen weiterhin als Abfall vernichtet werden. Wenigstens auf der belgischen Liste findet man sie noch. Weshalb wohl? Genau, weil sie in Zoohandlungen verkauft werden.

Am meisten Zuspruch erhalte ich für das Projekt "Bienen essen" aus der grossen Gemeinschaft der Imkerinnen und Imker. Es soll ganz klar festgestellt werden: Ich will niemandem dreinreden, wie er seinen Beruf und seine Berufung als Imker leben

will. Genauso wenig wie ich irgend jemandem vorschreiben möchte was er essen soll und was nicht. Ob jemand den Drohnenschnitt macht oder nicht ist nicht entscheidend. Alles was ich erbitte: Wenn ihr den Drohnenschnitt macht, dann schmeisst bitte die Drohnenwaben nicht weg! Verkauft sie an Interessierte. Lasst euch auf die Léiste setzen derjenigen, die ihre Drohnenbrut verkaufen möchten. Das ist ganz einfach und kostenlos: www.beezza.ch Da ist alles beschrieben. Gilt nicht nur für die kleine Schweiz. Nein, weltweit. Wo immer ihr seid. Internet sei Dank. Der Mindestpreis in Grossmengen muss mdestens zehn Dollar pro Kilogramm betragen, fünfzehn Dollar aus biologisch zertifizierten Imkereien. Das ist nicht viel, ich weiss, für Eure Arbeit. Ich bin aber sicher: Ihr Wert steigt bald und deutlich. Siehe Hintergrund Informationen über Markt und Preise Seite 130. Der Preis für Drohnenbrut wird auch steigen, weil man euch, die hingebungsvollen Imkerinnen und Imker, die Hüterinnen und Hüter der Bienen von Herzen mag. Und weil wir mehr und mehr Gewissheit haben wie wertvoll diese Drohnenwaben für die Gesundheit und Ernährung von uns Menschen sind können.

Als ich im Sommer 2015 in meinem Youtube Kanal über essbare Insekten, den sie mit der Stichwortsuche "Skyfood" finden, erstmals ein Rezept zur Zubereitung von Drohnenmaden veröffentlichte, ahnte ich noch nicht, was dies auslösen würde. Das Rezept nannte ich Hatchi-no-ko in Anlehnung an



eine japanische Zubereitungsform von Bienenmaden. Allerdings werden in Japan heute unter dieser Bezeichnung seltener Bienenmaden angeboten als vielmehr Maden von Wespen und Hornissen. Erste Kochevents zeigten, dass diese Insektenmahlzeit

dem ich den Namen Beezzeria gab. Eine Pizzeria für Bienenbrut. Gebaut wurde die Grundstruktur des Foodshacks vom Berner Kreativ-Kollektiv um Thömu und Pasci eigens für das legendäre Boui-Boui Kreativ Festival im Berner Rotachtal. Vermittelt wurde der Kontakt zu dieser



ausnahmslos allen Testpersonen ausgezeichnet schmeckte, und die Form der sauberen, weissen Larven und Puppen vielen Menschen unverdächtig erschien als Grille, Heuschrecke oder Mehlwurm.

Es folgte eine Reihe von Vorträgen, die teilweise in meinem Youtube Kanal veröffentlicht sind. Sie fanden breite Beachtung und bestärkten mich in der Idee nicht nur dieses Buch zu schreiben, sondern für öffentliche Auftritte einen eigenen Bienenfood Verpflegungsstand zu bauen,



kreativen Gemeinschaft vom Schweizer Musiktalent Dario Deppeler, der unter dem Namen DD and Myself auftritt.

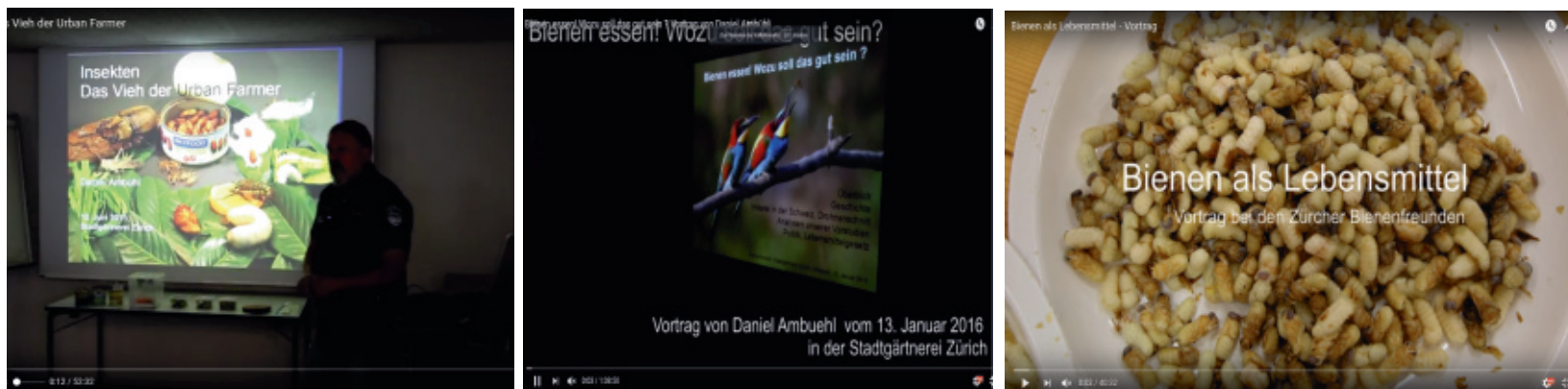
Meinen ersten Bühnenauftritt als Bienenkoch hatte ich am 15. Juli 2016 im Theater Freiburg aus Anlass der Eröffnung der AgriKulturwoche. Die Landschaftsplanerin und Umweltpädagogin Stefanie Koch hatte die Idee zu diesem Kochtheater Einakter ausgeheckt. Vom 11. bis 14. August 2016 kam die Beezzeria zum Einsatz am Berner Strassenmusikerfestival Buskers. Im Nu ist ein lebendiges Netzwerk von interessierten Menschen zu



DAS BIENENKOCHEBUCH

diesem Thema entstand und von ausnahmslos allen Imkerinnen und Imkern, die die Drohnebrut ausschneiden, habe ich gehört, dass sie bereit sind diese entweder selber zu nutzen oder an interessierte Leute zu verkaufen. Im Frühjahr 2016 hat ausserdem Jasmin Siegrist, eine Studentin

einfach zu blöd. Mir hat man beigebracht, dass man sich Dummen und Unwissenden gegenüber im Sinne der biblischen Bergpredigt – Selig sind die im Geiste schwachen - anständig, geduldig, hilfsbereit und wohlwollend verhalten soll. Ich frage mich aller-



Linke Seite oben links: Thomas Hedinger und Pascal Reimann vor in Brenzikofen. Rechts: Mit Stefanie Koch auf der Kammerbühne des Theaters Freiburg im Breisgau. Unten: Beezeria auf dem Berner Münsterplatz. Diese Seite von links nach rechts: Hitliste der meistgeklickten Vorträge im Skyfood-Kanal: Platz 1: "Insekten - Das Vieh der Urban Farmer". Platz 2: "Bienen essen! Wozu soll das gut sein?" Bronze: "Bienen als Lebensmittel". Selber klicken: www.skyfood.ch

der Umweltwissenschaften an der ZHAW, meine Vorarbeiten zur Zulassung von Bienen als neuartige Lebensmittel in der Schweiz aufgenommen und mit viel zusätzlichem Rechercheaufwand eine ausgezeichnete Semesterarbeit verfasst, die als Muster für weitere Zulassungsgesuche für Insekten als Lebensmittel gelten kann.

Derweil wird das Thema Bienenbrut als essbare Insekten von der Politik weiterhin konsequent ignoriert. An der Insecta, der deutschen Tagung über essbare Insekten in Magdeburg wurde mein Vortragsthema ohne Begründung abgelehnt. Es ist also auch mit mehr oder weniger unverhohlenen Widerstand zu rechnen. Weshalb und mit welchem Motiv ist mir schleierhaft.

Ich will Sie nicht mit Verschwörungstheorien langweilen, dass dem Staat und der Industrie die 100'000 europäischen Imker am Arsch vorbei gehen, weil mit ihnen kein Shareholder Value und kein Profit zu generieren ist. Wahrscheinlich ist die Realität noch viel brutaler: Die Wirtschaftskapitäne und Volksvertreter sind

dings immer öfters, ob es sein könnte, dass meine Duldsamkeit und mein Anstand von berechnenden Soziopathen als Freipass für ihre kranken Fehlurteile benutzt werden. Spirituell bitte ich dann stets um die Gabe und die Medizin, Wut in Gelassenheit und tiefen Frieden zu verwandeln. Aber, wenn's geht bitte ohne harte Drogen.

Falls es - Gott behüte! - an einer ihrer eigenen Bienenfood Veranstaltungen Probleme geben sollte, mit fehlgeleiteten oder übereifrigen Behörden, Ämtern, Fachstellen, Gremien und OK's, auch zivilen Besserwissern und Schlaumeiern, und wenn gar kein Argument mehr hilft, Sie weder aus noch ein wissen, dann sagen sie doch einfach die Veranstaltung sei ein Kunstwerk, ein kultureller Akt, ein Kunstevent, eine Performance, geschützt durch Artikel 21 der Schweizer Bundesverfassung: "Die Freiheit der Kunst ist gewährleistet." Erzählen sie von der Wichtigkeit der Bienen im Werk des weltberühmten deutschen Fluxus Künstlers Joseph Beuys, von seinen Fettecken, von seiner Honigpumpe, seiner Vision von der sozialen Skulptur und der Formel Kunst = Kapital. Und obwohl ihnen dann schon lange niemand mehr zuhört, hätten sie nicht einmal gelogen.



DROHNENSCHNITT

Die Ernte der Drohnenwaben beginnt je nach Wetterlage Mitte bis Ende April und endet meist im Juni. In dieser Zeit bereitet sich das Bienenvolk darauf vor Königinnen für neu zu gründende Völker heranzuziehen, zu deren Befruchtung auch die Drohnen, die männliche Bienen, benötigt werden. Weil die Drohnen etwas grösser sind als Arbeiterinnen benötigen Sie auch

die schon verdeckelt sind, die also nicht mehr gefüttert werden, sondern kurz vor der Verpuppung stehen oder schon verpuppt sind. Der Zeitpunkt ist entscheidend, denn in den verdeckelten Waben sind auch die Varroamilben gefangen, die man seit rund 30 Jahren in der professionellen Imkerei mit diesem Drohnenschnitt bekämpft.



Linke Seite: Der Imker Benno Bischof hat eben eine Drohnenwabe sorgfältig aus dem Rahmen geschnitten. Sie wird sogleich verpackt in einem Tiefkühlbeutel. Oben: Arbeiterinnen der Honigbiene beim Füttern von Drohnenlarven und beim Bau weiterer Drohnenwaben.

grössere Waben und für diese Waben demnach mehr Platz im Bienenstock. Daher setzen viele Imkerinnen und Imker leere Holzrahmen mit etwas mehr Abstand zu den anderen Rahmen in den Stock ein, sodass die Bienen sofort erkennen, dass in diesem Rahmen nun Platz ist für den Bau der Drohnenwaben. Diese werden also nicht auf einem schon vorbereiteten Wabenboden aufgebaut sondern im sogenannten "Freien Bau" mit frisch geschwitztem Wachs erstellt.

Bei den Kontrollen der Völker planen Imkerinnen und Imker den Zeitpunkt des Drohnenschnitts so, dass sie möglichst viele der Drohnen ausschneiden können,

Nicht alle Imkerinnen und Imker machen den Drohnenschnitt. Obschon er von Fachleuten der etablierten Bienenforschung und von den grössten Vereinigungen der Bienenzüchter empfohlen wird. Es gibt in der Welt verschiedene Philosophien wie man Bienen halten kann und züchten kann und so existiert ein breites Spektrum von Zuchtssystemen nebeneinander, von der Zeidlerei über die Wanderimkerkästen bis zum klassischen Bienenhaus, naturnah, anthroposophisch, IP, Bio, Free the bees. Alle Bienenhalter müssen und dürfen das für sich selber entscheiden. Klar ist: Der Drohnenschnitt ist ein zusätzlicher Zeitaufwand für Kontrollen und Schnitt. Ausserdem haben die Drohnen als Begatter der Königinnen in einem Bienenhaus selten bis nie eine Funktion, zumindest nicht bei den Imkerin-

Eine frisch ausgeschnittene Drohnenwabe wird verpackt

nen und Imkern, die gar keine eigenen Königinnen nachziehen, weil sie diese aus gezielten und streng überwachten Königinnenzuchten beziehen. Andere meinen, man solle trotzdem die natürliche Struktur des Bienenvolkes erhalten und lassen die Drohnen schlüpfen. Diese werden nach dem Schlüpfen meist von den Arbeiterinnen aus dem Stock geworfen und verenden dort. Wie dem auch sei. Entscheidend ist nicht wer Recht hat und wer nicht, und ich bin der letzte, der hierzu Empfehlungen abgeben will. Das einzige, worum ich bitte: Wenn ihr die Drohnen schon rauschneidet, dann nutzt diese doch wenigstens als hochwertige essbare Insekten, anstatt sie als Müll zu entsorgen.

In der Regel schneiden Imkerinnen und Imker in der Schweiz zwei Mal pro Jahr die Drohnenbrut. Meist das erste Mal im Mai und ein zweites Mal im Juni. Dabei ernten sie pro Schnitt und Volk rund ein bis zwei Kilogramm Drohnenwaben, wovon etwa 900 Gramm das Gewicht der Larven und Puppen beträgt und der Wachs der Waben etwa 100 Gramm wiegt. Die Erntemenge ist aber stark wetterabhängig. Bisher legten viele Imkerinnen und Imker Drohnenwaben entweder auf einen Solar-Wachsschmelzer, worin die Hitze der Sonne den Wachs aufgeweicht, flüssig macht und im Auffang zu einer Art Barren gegossen wird. Manche benutzen einen Gazebeutel zum Ausschmelzen mit Hilfe von heissem Dampf, andere sparen sich die Mühe und werfen die Drohnenwaben als Ganzes auf den Abfall.



Der Zürcher Stadtimker Tom Scheuer bei seinen Bienenkästen in einem abgezaunten Bereich der Stadtbrache Guggach beim Buecheggplatz. Dieses Gelände wird als Zwischennutzung bis zum Start des Überbauungsprojektes von Grünstadt Zürich einem Verein zur Verfügung gestellt, der einen Gemeinschaftsgarten

und soziokulturelle Anlässe organisiert. Das Bild stammt vom Mai 2016. Tom Scheuer öffnet die Kästen, um Drohnenbrut zu schneiden. Scheuer ist in der dritten Generation Imker. Er bietet für ein junges, städtisches Publikum auch Führungen und Einsteigerkurse an und ist wie die meisten dem Essen von Drohnenbrut gegenüber aufgeschlossen.

DROHNENSCHLACHT

Schlüpfende Drohnen. Wieviele zählen Sie?



Auch Bienen selber machen manchmal den Drohnenschnitt. In Zeiten von Nahrungsmangel zerren Arbeiterinnen die Drohnenmaden aus den Waben, werfen sie aus dem Stock. Meist entsorgen sie die Maden direkt beim Flugloch. Dasselbe passiert mit den bereits geschlüpften Drohnen. Sie werden nicht mehr gefüttert von den Arbeiterinnen. Aus der Wärme des Stockes vertrieben sterben sie meist geschwächt und unterkühlt innerhalb eines Tages. Selbst Puppen von Drohnen werden entdeckelt und entsorgt. In Hungerzeiten Drohnen weiter zu füttern würde das ganze Volk gefährden. Es muss Energie und Futter gespart werden, damit das Volk überlebt. An die Gründung eines neuen Volkes ist in solchen mageren Zeiten nicht zu denken.

2016 war ein Jahr, in welchem schon im Juni in vielen Völkern die sogenannte Drohnenschlacht stattfand. Fritz Baumgartner, der Truber Emmentaler Käser,

Präsident des Schweizer Wanderimkervereins und Tierseucheninspektor berichtete mir, dass solche schwierigen Jahre mit warmen Wintern und langen Kälteperioden im April und Mai, ausgerechnet zu der Zeit, wo die Bienen daran denken neue Völker zu gründen und daher Drohnen aufziehen, selten sind. Vielleicht alle zehn Jahre einmal. Dann ist die Erntemenge an Drohnenwaben gering. Selbst in guten Bienenjahren werden die Drohnen im Hochsommer, wenn sie nicht mehr benötigt werden, von den Arbeiterinnen aus dem Stock geworfen oder erstochen.

Wehren können sich männliche Bienen nicht. Drohnen haben keinen Stachel. Nutzniesser der Drohnenschlachten sind vorwiegend andere Insekten, die sich an den Kadavern der Drohnen gütlich tun: Wespen vor allem und Hornissen, Fliegen, aber auch Spitzmäuse und Vögel.



ENTNAHME DER WABEN

Eine grosse Erleichterung, ich würde sogar sagen eine Voraussetzung für die Ernte von Drohnenwaben für den menschlichen Konsum ist das Vorhandensein eines Rahmens der keine Stabilisierungsdrähte enthält. Nur in einem leeren Rahmen ohne Drahtstütze lässt sich die Wabe am Rahmen entlang mit einem Messer so ausschneiden dass keine Made und keine Puppe verletzt wird. Bei grösseren Rahmen, die Stabilisierungsdrähte enthalten, werden bei jedem Schnitt entlang den Drähten eine ganze Reihe von Puppen und Maden zerstört, deren Körperinhalt fliesst aus, verschmutzt auch intakte Teile der Wabe und führt dazu, dass das Trennen von Wachs und Maden äusserst beschwerlich bis unmöglich wird. Ziel ist es also, dass bei der Ernte der Drohnenwaben keine Maden und Puppen verletzt werden.

Es versteht sich von selber, dass aus kranken Bienervölkern keine Drohnenwaben als Lebensmittel entnommen werden dürfen. Die häufigsten dieser Krankheiten die Faulbrut und Sauerbrut verwandeln die Maden in eine schleimige, braune stinkende Masse. Sie können auch zur Zeit des Drohnenschnitts auftreten. Die Imkerinnen und Imker sind für die Erkennung dieser bakteriologischen Erkrankung geschult.

Es besteht für Bienenseuchen eine Meldepflicht und ein wissenschaftlich begleitetes Monitoring. Die Vernichtung der betroffenen Völker und die Reinigung der Bienenstände sind im Detail geregelt und werden überwacht von einem Bieneninspektor. Schwieriger zu erkennen sind Viruserkrankungen. Aber auch dazu exis-

tieren viele Forschungsarbeiten in den mit der Bienenzucht und der Überwachung der Qualitätssicherung von Honig, Pollen und Propolis und Wachs betrauten staatlichen und/oder universitären Fachstellen und Labors. Wie gesagt wurde dieses etablierte und gesicherte Knowhow über die Zucht von Insekten von den europäischen "Fachleuten" der EFSA in ihrem Bericht über Gesundheitsrisiken durch essbare Insekten willentlich und kategorisch ignoriert ohne Begründung.



Oben: Aus einem kleinen Rahmen kann die Drohnenbrutwabe ohne Verletzung der Larven und Puppen geschnitten werden.

Unten: Bei Rahmen mit Stabilisierungsdrähten müssen die Waben den Drähten entlang zerteilt werden. Dies führt zum Verlust vieler Larven und Puppen.



LAGERUNG UND TRANSPORT

Der kritische Punkte bei der Ernte von Drohnenwaben ist die Dauer zwischen dem Ausschneiden der Wabe und ihrer Deponierung in einem Tiefgefrierer. Dies hat so schnell wie möglich zu geschehen. Unmittelbar nach dem Drohnenschnitt muss die Wabe in einem durchsichtigen Tiefgefrierbeutel verpackt und verschlossen werden. Einige Imker besitzen Vakuumiergeräte. Mit ihnen lässt sich das Luftvolumen im Beutel verkleinern. Es darf aber nicht zu stark vakuiert werden, sonst werden Larven und Puppen zerquetscht und damit unbrauchbar.

Auf der Etikette sollten alle relevanten Daten verzeichnet sein: Der Name der Ware – also Drohnenwabe der Honigbiene *Apis mellifera*. Ort der Ernte. Datum. Name und Adresse des Produzenten, Zertifizierungen (NaturaBee, IP, Bio, Suisse Garantie usw.) wenn vorhanden eine Internetadresse für weiterführende Informationen, Inhaltsstoffe, Allergieinfos.

Nicht jeder Imker hat im Bienenhaus oder unterwegs eine Tiefkühltruhe mit dabei. Ausserdem sterben die Maden und Puppen nach dem Herausschneiden der Wabe nicht sofort ab. Als Richtzeit können wir annehmen, dass die Waben - unter der Voraussetzung, dass sie in der Zwischenzeit verpackt und schonend im Schatten aufbewahrt werden - innerhalb von drei bis fünf Stunden in einem Tiefkühlgerät eingefroren werden. Das Abkühlen der Larven und Puppen ist eine für Insekten übliche und bereits praktizierte Tötungsart, z. B. von Veterinären der Zollbehörden. Die Tiefkühlkette bis zum Endverbraucher muss lückenlos aufrecht erhalten bleiben. Tiefgefroren können die Drohnenwaben ein Jahr lang aufbewahrt werden. Die Haltbarkeit von aufgetauten Larven und Puppen der Bienen ist sehr kurz, vergleichbar mit Fisch und Fleisch.



Skyfood <i>Apis mellifera</i>		
Bio Drohnenmaden von <i>Apis mellifera</i>, vakuiert und tiefgekühlt:		
Zutaten: Drohnenmaden aus biologischer Landwirtschaft	Lizenznehmer: Hans Muster Musterweg 1 8630 Musterbergen	
Hergestellt in der Schweiz	Bio Zertifizierung: CH-Bio-xxxx	
Gewicht und Preis	Tiefgekühlt mindestens haltbar bis Ende: xx.xx.xx	
Tiefkühlprodukt: Aufbewahren bei mindestens -18°C	Lotnr. Lxxxx	



Von oben nach unten: Unverletzte Drohnenbrut kann wenige Stunden überleben. Lebensmitteltaugliche Tiefkühlbeutel verwenden. Etikettenvorschlag der Umweltwissenschaftlerin Jasmin Siegrist. Ein Allergiehinweis auf Chitin sollte nicht fehlen. Kühltruhen für den Transport der Drohnenwaben zum Tiefkühler.

HYGIENE UND RISIKEN

Essbare Insekten müssen erhitzt und tiefgekühlt werden. So steht es in Expertenberichten der Schweiz und EU. Wie kommt es, dass unwidersprochen solch unausgelegene und undifferenzierte Regelungen in neue Lebensmittelgesetze Eingang finden? Mag sein, dass die Erhitzung nötig ist für Mehlwürmer, Grillen und Heuschrecken, um deren Darmflora samt Inhalt unschädlich zu machen. Erhitzung ist aber kompletter Unsinn bei Drohnenbrut. Erstens besitzen Larven und Puppen der Drohnen keinen Darmausgang, zweitens würde beim Erhitzen der Wachs schmelzen und die Brut unbrauchbar machen. Ausserdem sind die Waben hochsauber aufgebaut, mit einer dünnen Innenbeschichtung aus Propolis, einem antibakteriellen Kit aus Pflanzenharz und zu guter letzt befinden sich die Puppen noch in einem aus Seide hergestellten Puppenhäutchen. Ein ähnliches Hygienekonzept finden wir bei den meisten Puppen von Seidenraupen, die in ihren hochreinen Kokons ihre letzte Entwicklung zum adulten Tier absolvieren. Diese Speiseinsekten können sie frisch und lebendig bedenkenlos ungewaschen und roh konsumieren.

Gefährlich und bedenklich wird es, wenn die Bienenbrut ungekühlt, verletzt oder abgestorben lagert. Dann beginnt ein rasanter Verwesungsprozess wie bei allen eiweisshaltigen Produkten, Fleisch, Fisch, Ei. Bei den meisten Larven und Puppen ist dieser Zerfallsprozess deutlich sichtbar, weil sich die Hämolymphe, das eigentlich durchsichtige "Blut" der Insekten, schwarz verfärbt. Die ausgelaufene Hämolymphe einer Seidenspinnerlarve zum Beispiel wird innerhalb weni-



Oben: Vor der Verpuppung werden die Waben der Drohnen mit einem Deckel verschlossen. Zwei Arbeiterinnen sind noch mit der Fütterung von Larven beschäftigt, die teilweise in den offenen Waben sichtbar sind.

Unten: Brutwaben sind in zwei Schichten aufgebaut und dicht gepackt. In den Waben sind keine Rückstände oder Verschmutzungen vorhanden. Nur die abgestreifte Haut des letzten Larvenstadiums liegt am Boden der Puppenwaben.

Rechts: Brutwaben von Hornissen und Riesenhonigbienen auf einem Markt in Thailand. Gut sichtbar sind die bereits stellenweise schwärzlich angelaufenen Larven und Puppen der abgestrobenen Bienen. Eine solche Präsentation ist zwar üblich auf ländlichen Märkten, für unser westliches Hygieneverständnis aber intolerabel.

ger Minuten schwarz wie Tusche. Diese oxidativen Vorgänge sind auch im Innern der Larven und Puppen sichtbar und ein klares Indiz, dass sie in diesem Zustand nicht mehr zur menschlichen Ernährung geeignet sind.

Wer dennoch auf ruralen Märkten in entomophagen Ländern Bienenbrut kaufen möchte, sollte sich vergewissern, dass die Larven und Puppen noch lebendig sind, respektive blütenweiss aussehen. Vergessen sie nicht, dass in Dschungeldörfern Tiefkühltruhen Mangelware sind. Falls es überhaupt Strom gibt. Dies ist ein weiterer Grund, weshalb die sehr vergängliche Brut von Hautflüglern (Bienen, Hornissen, Wespen, Ameisen) meist vor Ort verspiessen wird und nicht für den langen Transport in die Städte taugt.

Was ist mit der Varroamilbe, zu deren Bekämpfung man den Drohnenschnitt durchführt? Stellt sie ein gesundheitliches Risiko dar? Seit ich Bienenbrut esse, habe ich vielleicht ein halbes Dutzend dieser Milben gesehen. Meist fallen sie ab, wenn die Brut vom Wachs getrennt wird. Und

man kann sie mit Blattläusen im Salat vergleichen. Prof. Wallner, der bekannte deutsche Bienenforscher der Uni Hohenheim empfiehlt, die Milben als Gewürz zu betrachten. Ausserdem sind nach Lebensmittelgesetz ein Promille Insektenbestandteile z.B. im Mehl erlaubt. Da kommen die paar Milben nie hin.

Chitin, die äussere Hautschicht der Insekten, ist als Allergen allgemein bekannt. u.a. von Meeresfrüchten. Bei Bienenbrut ist ihre Menge verschwindend klein (<1%) im Vergleich zu Grille, Mehlwurm, Heuschrecke (6%-10%). Ausserdem lassen sich auch chitinfreie Speisen zubereiten, indem man die Larven und Puppen auspresst (siehe Majanaise, Seite 116).

Bienenwachs ist ein erlaubter Lebensmittel Zusatzstoff (E 901). Falls Reste davon in der Mahlzeit bleiben, ist dies völlig unbedenklich. Waben der Drohnen sind die saubersten im Volk, jedes Frühjahr mit frisch geschwitztem Wachs im freien Bau erstellt.



BEZUGSQUELLEN

Die Beschaffung von ausgeschnittenen Drohnenwaben ist denkbar einfach. Wichtig ist, dass sie zeitig im Frühjahr daran denken, dann nämlich wenn die Imker nicht im Stress sind, und also ein paar Wochen vor dem Drohnenschnitt. So hat man Zeit für ein Gespräch, einen Besuch, für Fragen und Antworten. Je früher desto besser. Denn wenn sie erst im April kommen hat ihr Imker seine Drohnenwaben vielleicht schon jemand anderem versprochen.

Suchen Sie am besten in der Umgebung ihres Wohnortes. Imkerinnen und Imker sind in der Nachbarschaft bekannt. Wenn nicht, können Sie auf der Gemeindeverwaltung nachfragen oder konsultieren ein Telefon Buch, Yellow pages. Ausserdem existieren Vereine und Verbände in denen Imkerinnen und Imker organisiert sind. Sie publizieren Zeitschriften, Vereinsnachrichten, besitzen Homepages.

Fragen Sie ihren lokalen Imker, ob er den Drohnenschnitt durchführt oder nicht und ob er bereit sei Ihnen diese Drohnenwaben zu verkaufen. Ja, verkaufen. Ich lasse mir keine Drohnenwaben schenken. Ich bestehe darauf mindestens 20 Dollar pro Kilogramm zu bezahlen. Fair trade muss auch in der Schweiz, EU und USA gelten. Aufmerksame Leser wissen, dass Imker zu den am krassesten unterbezahlten Berufsleute der Schweiz zählen.

Das Buch, in welchem Sie gerade lesen, eignet sich übrigens hervorragend als Willkommengeschenk für erste Kontakte mit Imkerinnen und Imkern. Auf der Infoseite am Buchende finden sie weitere Hinweise.

Für Imker gilt, dass die Waben nicht als Lebensmittel verkauft, werden, sondern als Futter für Haustiere oder Köder für die Fischerei. Keine grosse Geschichte daraus machen. Es wird sich niemand finden der etwas gegen diesen Handel einzuwenden hat. Schliesslich profitieren ja alle davon. Ausserdem sagt ihnen in der Zoohandlung auch niemand, dass sie die Mehlwürmer nicht selber essen sollen. Und verkauft wird ohne Mehrwertsteuer, denn nicht wahr, weshalb sollen wir einem Staat Steuern abliefern für den Verkauf einer Ware, die er empfiehlt ungenutzt wegzuschmeissen?

Apropos Zoohandlungen: Kaufen sie in Zoohandlungen keine "Bienenmaden". Es sind keine Bienenmaden, sondern Raupen der Wachsmotte, *Galleria mellonella*.

Und noch etwas: Erfahrungsgemäss sind die wichtigsten Hindernisse beim Abholen von Drohnenbrut fehlende Tiefkühlgeräte oder Platzmangel in den vorhandenen. Nutzen Sie die Gelegenheit um im Frühjahr eine archäologische Notgrabung in ihren Tiefkühlschubladen durchzuführen. Sie werden erstaunt sein, was da aus der Eiszeit alles ans Tageslicht kommt. Und seien Sie ehrlich: Wie lange glauben Sie sind die von Tante Rösi selber gepflückten Hagebutten schon in diesem Gerät? Zwei, drei Jahre? Und wie lange ist das aufbewahrte Stück der Torte, die Sie zum zehnten Geburtstag ihrer Tochter gebacken haben, schon da drin? Zwei bis drei Jahre? Vier? Ach was! Tante Rösi ist schon seit mindestens einem Jahrzehnt tot. Und ihre Tochter hat letztes Jahr geheiratet.

Für den Transport der Drohnenwaben vom Imker in ihren nun wieder ordentlich aufgeräumten Tiefgefrierer benutzen Sie am besten eine Kühltruhe.



TRENNUNG VON WACHS UND DROHNEN

Falls sie die Thematik unterhaltsam angehen möchten, empfehle ich ihnen das Video meines ersten Hachi-no-ko Versuchs zur allgemeinen Belustigung. Sie werden sehen, dass ich aufgrund von offensichtlich falschen Vorinformationen die Wabe in kochendes Wasser gab, mit der Idee so den Wachs aufzulösen, abzugliessen und als Resultat die sauberen vorgekochten Maden und Puppen zu erhalten und obendrein mit der Aussicht, dank des gewonnenen Bienenwachses im nächsten Winter ein fröhliches Kerzenziehen veranstalten zu können.

Die Realität ist natürlich viel ernüchternder. Die Puppen der Bienen sind eingesponnen in ein feines Häutchen, welches beim Wässern und Kochen nicht beseitigt wird, sondern zäh bleibt und mit Wachs verklebt. Es zu beseitigen mit Pinzette oder mit Fingern aufzureissen ist praktisch unmöglich. Ausserdem zerfliessen verletzte Maden und Puppen im kochenden Wasser und bilden eine Suppe, die man wegen des Wachses nicht einmal nutzen kann. Es folgten gefühlte zehn Stunden Reinigung von Tellern, Löffeln, Sieben und Pfannen von klebrigem, zähen Wachsbelaag. Für mich bleibt die Erkenntnis: Es ist knuspriger von den Fehlern anderer zu lernen, als von den eigenen.

Weil ich nicht der Typ bin der dreimal denselben Fehler macht, mache ich lieber immer wieder neue Fehler. Ein zweites Mal haben wir nämlich im Lebensmittelabor der ZHAW einen neuen Anlauf unternommen die Maden vom Wachs zu trennen. Unsere verbesserte Versuchsanordnung sah vor, dass wir dazu die Wabe nicht



Oben: Aus dem Video meines ersten Hachi-no-ko Versuchs. Man beachte den ernststen Gesichtsausdruck beim Blick in die Suppe mit den wachsverklebten Bienenlarven. Mitte: Im blitzblanken Labor der ZHAW Wädenswil. Probe wird vermessen, verarbeitet und endet... Unten: ... im Sieb ebenfalls als verklebte, aufgeweichte Masse.

KNOWHOW

schwimmend auf, sondern untergetaucht im kochenden Wasser deponieren. Allerdings mit dem gleichen katastrophalen Ergebnis wie beim ersten Mal. Der grosse Vorteil aber war: Im Labor stand eine riesige Profiwaschmaschine, welche alles wachsverdrehte Geschirr im Nu wieder blitz und blank putzte. Erkenntnis hier: Wenn man unter den Fehlern nicht leidet, hat man manchmal das Gefühl man hätte gar keine gemacht.

So gelingt die Trennung von Puppen, Larven und Wachs der Honigbienen am einfachsten, wenn man es gerne gemütlich hat und stundenlang mit seinen Freunden plaudern möchte und dazu eine andere gesellige Betätigung wünscht als Jassen, Origami oder Häkeln: Zuerst muss die ganze Wabe tiefgekühlt werden. Minus 20 Grad. Bevor sie die Wabe aus dem Tiefkühler entnehmen bereiten sie alles vor, denn die Arbeit muss rasch vor sich gehen. Am besten arbeitet man zu viert an einem Tisch, der mit einer Folie oder Zeitungspapier abgedeckt ist.

Jeder Teilnehmer erhält ein kleines Schälchen. Am besten arbeitet man in einem kühlen Raum, nicht in direktem Sonnenlicht. Sofort nach der Entnahme aus dem Tiefkühler wird die Wabe aus dem Beutel entnommen, auf den Tisch gelegt und mit festem Druck zuerst mit dem Handballen zerdrückt, danach kleinere Stücke zwischen den Fingern oder Handflächen zerrieben. Dabei zerbrechen die Waben und die Kokonhäutchen; Maden und Puppen purzeln heraus und müssen nun schnell von Hand aufgepickt und in den Schälchen deponiert werden. Alles geht sehr rasch und sauber. Dies gelingt aber nur, solange Maden und Puppen noch tiefgefroren sind.

Die gesammelten Drohnenlarven und -puppen, die in den Schälchen rasch auftauen, müssen sehr vorsichtig behandelt werden, um sie nicht zu zerdrücken. Entweder können sie nun mit dieser Ernte sogleich ihr neustes Kochabenteuer starten – Anleitungen hat es ja hier zur genüge – oder sie verpacken den vom Wachs getrennten Bienenschmaus blitzartig wieder



Oben: Toni Kuchler (links) mit Freunden auf dem Permakulturhof Balmeggberg beim Aufpicken der tiefgefrorenen Larven und Puppen. Mitte: Ein zweiter Tisch mit Mitgliedern der Zürcher Bienenfreunde beim Aus-sortieren der Drohnenlarven und -puppen. Unten: Fortgeschrittene unterscheiden verschiedene Qualitäten. Dies ist von Vorteil, weil für gewisse Rezepte nur Larven und ganz frische Puppen geeignet sind.

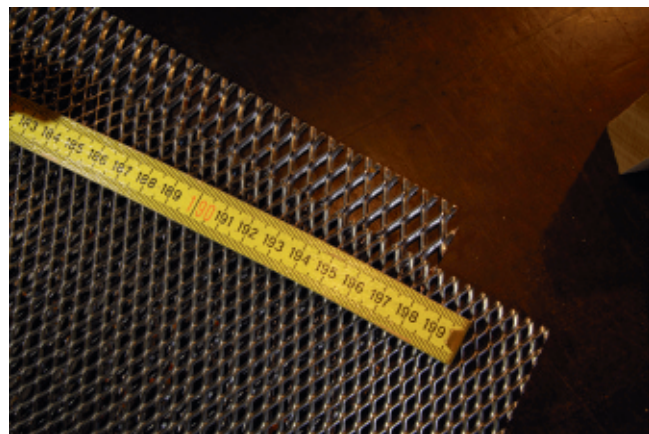
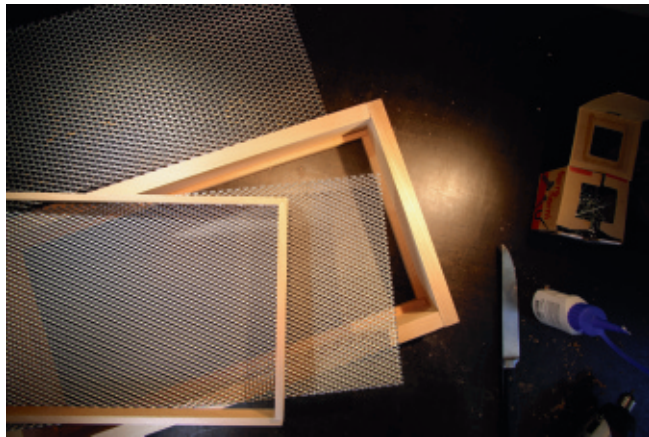


in einem frischen Tiefkühlbeutel und bewahren ihn im Tiefgefrierer auf als Rohmaterial für spätere Kochexperimente. Dabei gelten ähnliche Regeln wie bei der Lagerung von Fisch, Meeresfrüchten oder Fleisch: Luftdicht, beschriftet mit Datum.

Wer keinen Kühlschrank besitzt, oder die Drohnenmaden in einer anderen Form aufbewahren möchte, kann gekochte Bienenmaden auch in Öl aufbewahren, siehe Rezept Hatschi. Auch die Gefriertrocknung von Drohnenbrut ist selbstverständlich möglich, wenn auch unverhältnismäßig Energie aufwändig und kostspielig. Weil Drohnenwaben nur im Frühjahr erhältlich sind sollte man sich jedenfalls einen genügend grossen Vorrat anlegen, von welchem man das ganze Jahr zehren kann, um mit Freunden und Bekannten das sinnensfreudige Abenteuer der Wiederentdeckung der Entomophagie zu feiern.

Und jetzt noch die ultimative Upscaling Technik für Leute, die in kurzer Zeit ein Dutzend Kilogramm Drohnenbrut vom Wachs trennen möchten, und enteder nicht so viele Freunde haben, oder mit diesen doch lieber Jassen. Dazu bauen wir uns ein Sieb, welches die Larven und Puppen zurückhält, während die Wachsstücke durch die Maschen fallen. Das Geheimnis daran ist die richtige Maschenweite des Siebes und seine Beschaffenheit. Am Besten eignet sich ein rostfreies Sieb mit Maschenweiten bis 5mm. Aufstehende Gräte des Siebes sind ebenfalls erwünscht, um beim Schütteln mechanisch Reste des Wachses von den Drohnenlarven abzuschaben.

Der Rahmen des Siebes ist so zu konstruieren, dass das Sieb einfach zu reinigen ist und auch den Wechsel von Siebeinsätzen ermöglicht. Lebensmitteltechnologisch ist Chromstahl wünschenswert. Ich habe mich für eine günstigere Variante aus Buchenholzleisten entschieden.



KNOWHOW

Eine tiefgefrorenene ganze Wabe zerbröselt man am besten mit kräftigen Schlägen eines Wallholzes auf einer festen Unterlage. Es ist erstaunlich wie widerstandsfähig die gefrorenen Puppen und Larven sind. Im Unterschied zum Wachsmaterial, das wie Glas zersplittert, bleiben sie ganz.

Das Sieb sollte vor der Benutzung mindestens eine halbe Stunde im Tiefgefrierer abgekühlt werden, damit die Drohnen nicht auf dem warmen Metall auftauen. Dasselbe gilt für das Wallholz.

Die Arbeit am besten an einem kühlen Ort ausführen und zügig arbeiten. Bei Raumtemperatur werden Larven und Puppen innerhalb von fünf Minuten weich, verschmieren zu einem Brei und können dann nicht weiter bearbeitet werden.

Nach dem Aussieben sollten die noch gefrorenen Drohnen sofort wieder verpackt und tiefgefroren, oder in einer Schale deponiert und im Kühlschrank aufbewahrt werden bis zur Zubereitung. Einmal aufgetaut müssen Drohnen innerhalb einer Stunde zubereitet werden.

Das ausgesiebte Wachsmaterial der Drohnenwaben enthält abgebrochene Teile der Larven und Puppen und Reste der Puppenkokons. Diese beginnen im Nun zu faulen und stinken, wenn man sie nicht rasch in einem Wachsschmelzer deponiert, oder andersweitig entsorgt.

Das Sieb muss nach der Benutzung sofort zerlegt und sorgfältig gereinigt werden. Und zwar noch bevor die Reste von Drohnenbrut auftauen. Den Holzrahmen sollte man leicht einölen mit Olivenöl, damit er abwaschbar ist. Wenn genug Platz vorhanden ist, können Sieb und Wallholz in der Tiefkühltruhe aufbewahrt werden, damit sie jederzeit perfekt gekühlt für die Trennung der nächsten Drohnenwaben bereit stehen.

Linke Seite: Siebe sind in vielen Bau- und Hobbymärkten erhältlich. Die von mir verwendete Standardgröße beträgt 25 x 50 cm. Dies ist eine praktische Größe. Die Holzrahmenliste hat eine Höhe von vier und eine Dicke von zwei Zentimetern. Die Holzteile sind geleimt und verschraubt. Benötigt wird eine Bohrmaschine und ein Akkuschauber. Die Schrauben sollten versenkt werden.



Oben: Achten Sie darauf für die Verpackung und Lagerung der Drohnenwaben nur Tiefkühlbeutel zu verwenden. Anderes Plastikmaterial kann in tiefgefrorenem Zustand leicht zerbrechen und durch abgesplitterte Plastikteile die Wabe unbrauchbar machen.





DAS BIENENKOCHBUCH

REZEPTE

ENTOMOVEGANE KÜCHE 56
DIE HARDTURMBRACHE 58

SUPPEN

IMMENTALER ZAUBERTRANK 60
SOPA PRIMORDIAL 64
FLÜSSIGES BIENENHAUS 68

HAUPTSPEISEN

HATSCHI 72
BEEZZA 76
KOKO MELIKA 80
BEEBURGER 74
KEBEEB 88
BEESTEAK 90
BEEKEEPERS PANCAKE 94
YUSHAN BRAHMARA 98
BIENENNUDELN BURRO E SALVIA 102
GEBRATENE BIENENNUDELN 104

SNACKS

BEECRACKER 106
ROLLE GESTRECKT VORWÄRTS BOUI-BOUI 108

DESSERTS

APE E MARRONE 110
GLETSCHERBIENE & SUMSUM 114

EXTRAS

MAJANAISE 116
BIENENHAUS BLUES 120



ENTOMOVEGANE KÜCHE

Die meisten Rezepte dieses Buches sind entomovegan. Das Wort ist zusammen gesetzt aus Entomo = Insekt und Vegan = pflanzlich. Es sind vegane Gerichte mit essbaren Insekten, eben Bienenlarven und -puppen. Verzichtet wird auf Fleisch, Geflügel, Fisch und Zucker und auch auf Eier, denn Drohnenbrut hat eine ähnliche Zusammensetzung wie Hühnereier.

Ein Hühnerei besteht aus 74% Wasser, 13% Eiweiss und 11% Fett. Bienenmaden, die wir 2015 untersuchen liessen, bestehen zu 77% aus Wasser, zu 12% aus Fett und zu 9% aus Eiweiss. Frische Bienenlarven und -puppen besitzen also etwas mehr Fett und leicht weniger Eiweisse als Hühnereier. Daher lassen sich in allen Gerichten der klassischen Kochkunst die Eier durch Bienenlarven ersetzen.

Verzichtet habe ich ausserdem weitgehend auf Milchprodukte, mit Ausnahme zweier Suppen, und der Bienennudeln "Burro e Salvia", bei denen mir Käse und Butter aus aromatischen Gründen unverzichtbar schienen. Wegen meinen Schweizer Genen - meine Eltern stammen beide aus kleinen Dörfern im Toggenburg und wuchsen in kleinbäuerlichen Familien mit mehr Kindern als Kühen im Stall auf - könnte es aber auch sein, dass dieses scheinbar Unverzichtbare als psychosomatisches Relikt dem Überlebenstrieb als Kuhschweizer und Äpler geschuldet ist, anders gesagt, der Romantik, jedenfalls - wie in der Liebe - ausserhalb jeglicher Vernunft. Haben sie übrigens bemerkt dass alle Buchstaben des Wortes „Aroma“ im Wort Romantik enthalten sind?

Viele Zutaten habe ich in zertifizierter Bioqualität beschafft. Ehrensache. Eine Mehrheit der Rezepte ist frei von Gluten und Laktose. Bei Insekten ist einzig Chitin, der Baustoff von Haut und Panzer der Bienen, als Allergiefaktor bekannt, unter anderem von Meeresfrüchten wie Krabben, Garnelen, Lobsters, Scampis usw. Die in der EU empfohlene Tageshöchstmenge an Chitin von sechs Gramm pro Person ist mit dem Konsum von Bienenbrut nicht erreichbar, weil dazu mehr als ein Kilogramm verzehrt werden müsste.

Als Bürger der Stadt Zürich bin ich stolz darauf, dass meine Geburts- und Heimatstadt sich „Grünstadt Zürich“ nennt. Das ist ein Programm, das Gutes verheisst und doch ist auch ein Widerspruch; ein Wolkenkratzer im Schrebergarten. Erklärtes Ziel der Zürcher Stadtregierung ist es, auf der Roadmap hin zur 2000-Watt Gesellschaft zu bleiben und vielleicht dereinst die erste Stadt der Welt zu sein, deren Bewohner nicht mehr als 2000 Watt Dauerleistung an Energie verbrauchen. Es geht um die Reduktion des CO₂-Ausstosses auf eine Tonne pro Person und Jahr, um gerechte und nachhaltige Verteilung von Energie auf dem Planeten Erde. Die Ernährung kann einen wichtigen Beitrag leisten. Die Produktion von Fleisch und Milch verschwendet Energie, Land, Wasser und trägt ganz wesentlich zur Emission von Treibhausgasen bei.

Ich verstehe, dass man beim Essen nicht immer an solche Dinge erinnert werden möchte. Aber lassen Sie sich nicht einreden Vernunft sei ein Gegensatz zu Genuss. Das ist dieselbe Dummheit wie die heute bereits virale Behauptung Liberalität sei

Auch diese tropischen Hirsch- und Riesenkäfer gelten laut FAO als essbar: Oben: Prosopocoilus giraffa von Lombok. Unten v.l.n.r.: Dorcus titanus von Palawan, Odontolabis dalmani und Chalcosoma caucasus aus Indonesien.



DIE STADIONBRACHE HARDTURM

Als Testküche für die Rezepte und als Freilicht Fotostudio durfte ich zwei Wochen lang die Stadionbrache Hardturm benutzen, mitten in Zürich. Auf dem drei Hektaren grossen Areal stand bis 2008 das Fussballstadion Hardturm, das abgerissen wurde, aber nicht wieder neu erbaut werden konnte, weil es an geeigneten Projekten, respektive an der Zustimmung der Stadtbevölkerung fehlte. Als Zwischennutzung konnte der Verein Stadionbrache 2011 mit der städtischen Liegenschaftsverwaltung einen Vertrag abschliessen und damit ein einmaliges soziokulturelles Urban Farming Labor ermöglichen. Das Gelände ist erblüht und hat sich durch die liebevolle Tätigkeit der vielen Besucherinnen und Besucher aus Stadt und Nachbarschaft organisch in einen unglaublich vielseitigen öffentlichen Gemeinschaftsgarten verwandelt. Die Homepage www.stadionbrache.ch gibt Einblick in diese kreative Oase.

Treibende Kraft, Tätschmeister, Organisator, und subtil lenkender Geist der Stadionbrache ist Lorenz „Lolo“ De Vallier. Ich kenne ihn seit 2013 als erstmals die Idee aufkam einen Pilzgarten in die essbare Landschaft der Stadionbrache zu integrieren. 2014 begann unsere Zusammenarbeit mit der Zucht von essbaren Insekten, die er auf der Brache selber und im Treppenhaus eines nahen Wohnblocks zu erstaunlicher Perfektion weiterentwickelt hat. Auf der Brache fand 2015 auch das erste Hatchi-noko Essen mit Bienenlarven statt, vielbeachtet von den Medien.

Was lag also näher als in der grünen Oase der Stadionbrache Hardturm die Rezepte dieses Buches zu

kochen und zu fotografieren? Es gab allerdings weder einen Kochherd noch eine Studiobeleuchtung. Der Strom der Solaranlage reichte gerade knapp, um einen winzigen Tiefkühler zu betreiben, in welchem ich die Drohnenbrut aufbewahrte.

Zum Glück ist Lolo nicht nur ein Grossmeister der Kompostierung sondern auch noch Spezialist für Pyrolyseöfen. Diese röhrenförmigen Metallgebilde werden mit Holz befüllt, das oben entzündet wird. Durch eine clevere Luftführung entsteht dabei Holzgas, das in einer rauchfreien und schön zentrierten Flamme verbrennt. Je nach Grösse der Füllung brennen diese Öfen zwischen einer halben Stunde und einem halben Tag lang. Nach dem Abbrand der Gase bleibt Kohle übrig, die zerstampft und zur Humusbildung (Terra preta) eingesetzt wird. Tönt so einfach wie es auch ist. Damit wurden alle Rezepte, die in diesem Buch beschrieben und abgebildet sind, gekocht. Pyrolyse gilt übrigens als insgesamt energieeffizienteste Kochmethode.

Mein Grossvater mütterlicherseits, der in den 80er Jahren starb, hat während dem Zweiten Weltkrieg seinen Traktor auch mit Pyrolyse, mit dem sogenannten Holzvergaser betrieben. Das hat prima funktioniert. Opa Mettler war kein Ökofreak. Er war ein einfacher, praktisch denkender Landwirt und Sänger im Jodeldoppelquartett Kirchberg. Er würde eigentlich gut auf die Stadionbrache passen. Und sicher würde er Lorenz „Lolo“ De Valliers augenzwinkernden Wahlspruch voll mit unterschreiben: „Gas geben und Kohle machen!“

Lolo beim Einstampfen der Kohle aus seinen Pyrolyseöfen. Das Holzgas wird verwendet zum Kochen, die Kohle zur Strukturverbesserung des Bodens, ein System, das vor tausend Jahren schon den mittelamerikanischen Mayas bekannt war unter dem Namen Terra preta.



IMMENTALER ZAUBERTRANK



Was hat man früher eigentlich mit der Käserinde der Hartkäse gemacht? Meist wird diese ja bei den lange gelagerten Käsen steinhart. Jedenfalls hat man niemals die Käserinde zum Abfall gelegt.

Das wäre ja so, als ob man von jedem Goldbarren die äusserste Schicht wegwerfen würde. Ich kenne zwar auch Leute die beim Camembert das Beste, nämlich die weisse Pilzschicht der Rinde entfernen, wohl in der Annahme der Käse sei aussen unrein, unsauber, unhygienisch. Zugegeben, Käseschmiere stinkt manchmal anstössig und undiplomatisch, auch können in seltenen Fällen Listerien für immungeschwächte Menschen ein Problem darstellen. Aber deshalb gleich die ganze jahrhundertealte

Kunst und Kultur der Alpsennerei und Rohmilchkäseherstellung auf thermisierte Milch (Pasteurisierung) umzustellen, hat denn der europäische Amtsschimmel zum Glück doch nicht geschafft. Der Käse wird ja regelmässig gewaschen und erhält doch gerade seine begehrte Würznote von der eingeriebenen Käseschmiere, die meist einen (hochgeheimen!) Mix von Kräutern, Bakterien, Hefen und Salz enthält. Vielleicht ist es aber nur das, was wir manchmal zwischen den Zehen unserer ungewaschenen Füße heraus grübeln. Okay! Sorry! Sooooooryyy!!

Jedenfalls besitzt die Käserinde, eines alten Emmentalers, Sbrinz oder Parmesans zum Beispiel, einen ausgeprägten, kräftigen, manchmal durch die stärkere Oxidierung auch einen bitteren und leicht ranzigen Geschmack. Käserinde hat man

REZEPTE

früher oft zu einem Pulver geraffelt oder zerrieben und entweder in Wähen oder eben in Suppen verwendet. Heute wird sie meist aufgeweicht den Schweinen vorgeworfen. Meine Käserinde habe ich von der Käserei Mühlekehr von Fritz Baumgartner aus Trub im Emmental, der zugleich auch

Bienenmaden zusammen mit ein paar Tropfen Kürbisöl, Dann Ablöschen mit Wasser, Zugabe von Würfeln aus Karotten und Kartoffeln, Zugabe der Käserindencrackers. Jetzt kommt nur noch etwas hinzu bevor der Zaubertrank für zwei Stunden ins Ofenrohr



Von links nach rechts: Die Zutaten des Immentaler Zaubertranks: Salz, Pfeffer, Fichtenzweig, Bienenlarven, Käse, Karotten, Kartoffeln, Zwiebeln, Thymian, Zitronenmelisse, Majoran und wilde Möhre. In der Schweiz wird die Fichte, Picea abies, als Rottanne oder einfach Tanne bezeichnet, was streng genommen falsch ist, weil im Allgemeinen das Wort Tanne die Weisstanne, Abies alba, bezeichnet.

Imker ist. Also im wahrsten Sinne des Wortes ein Immentaler, Imme ist doch ein altes deutsches Wort für Biene.

Der Trick bei der Zubereitung des Immentaler Zaubertranks ist, dass wir die nicht allzu fein geriebene Käserinde zu einer dünnen Schicht auf dem flachen Boden einer Teflonpfanne vorsichtig erhitzen, sodass der Käse nicht verbrennt, sondern nur das Fett austritt, Wir stellen damit also zuerst eine Art Cracker her. Das austretende Fett brauchen wir dann zum Erhitzen der Gewürze, Thymian, wilde Möhre, Pfeffer, dann zum anbraten der

kommt: Nämlich Holz. Und zwar Rottannen-, oder Fichtenholz. Das ist bei weitem nicht so exotisch wie es im ersten Moment tönen mag. Holzverwendung in der Ernährung finden wir in Form von Holzfässern bei der Wein-, Most- oder Schnapsherstellung. Dabei gelangen wichtige Aroma- und Wirkstoffe vom Holz in die gelagerte Flüssigkeit. Viele Weine werden heute gezielt geschönt mit Zugaben von Holzschnitzeln, vor allem von Eiche. In der asiatischen Küche – in China ist Holz neben Wasser, Metall, Erde und Feuer eines der fünf Grundelemente der Weltanschauung – werden Hölzer und Rinden wegen ihrer aromatischen Polyphenole häufig zur Würzung in der Küche aber auch in der traditionellen Medizin eingesetzt.

Die berühmteste Konfitüre meiner Kindheit, die zugleich ein vielverwendetes Hausmittel war gegen Halsweh und Erkältungen, die „Tanneschössligonfi“, die aus den ausgekochten jungen Triebe von Fichten hergestellt wurde, ist in der Schweiz noch allgemein bekannt, auch in Form von Halspastillen und Hustentropfen. Dem Immentaler Zaubertrank geben die Tannenzweiglein seine harzige Note. Zur Vorbereitung: Etwa ein Dutzend der äusersten Spitzen, also die frischen Triebe von Rottannen abpflücken, im Mörser zerreiben und mit einem Deziliter Wasser auskochen, oder auf ei-



Die möglichst jungen Triebe der Rottanne oder Fichte werden zwischen zwei sauberen Steinen angequetscht, damit die Aromastoffe besser in die Suppe gelangen können und mitgekocht.

nem Stein zerquetschen und mitkochen. Da Holz und Nadeln viele Gerb- und Bitterstoffe enthält, eignen sie sich nicht zum Mitessen.

Dann ab ins Ofenrohr. Im Ofenrohr heisst: Nicht kochen, seihen lassen, lange genug, dass die Karotten und Kartoffeln weich werden; zugedeckt, dadurch verteilen sich die Aromastoffe. Je länger desto besser. Erst vor dem Anrichten abschmecken mit Salz, Zitronensaft und weissem Pfeffer.

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN, EIN LITER

BIENENPUPPEN 100G
 HARTKÄSE 50G
 KARTOFFELN 50G
 KAROTTEN 50G
 ZWIEBELN 20G
 WASSER 1 LITER
 ZWEIG DER ROTTANNE/FICHTE

GEWÜRZE

WILD MÖHRE
 OREGANO
 ZITRONENMELISSE
 THYMIAN
 MEERSALZ
 PFEFFER

ANRICHTEN

ZITRONE
 SCHNITTLAUCH
 PETERSILIE



SOPA PRIMORDIAL



Produkte aus Meeralgeln gibt es in Asiashops in verschiedensten Varianten, als Sushiblätter, Snacks, oder einfach getrocknet. Ich verwende für die Sopa primordial den violett schwarzen Seetang.

Dies ist eine Fischsuppe ohne Fisch und kann zu einem ausgewachsenen Abenteuer werden. Denn im Originalrezept ist vorgeschrieben, dass sie mit frischem Meerwasser aus dem Atlantik zubereitet werden muss.

Meerwasser enthält ja nicht nur das Meersalz sondern viele kleinste Lebewesen. Kieselalgen, Algen und Aroma- und Mineralstoffe. Man darf aber auch ein gutes Fleur de Sel aus Portugal, der Normandie oder eben von der spanischen Atlantikküste nehmen. Falls sie aber gerade mal zufällig an diesen Orten Ferien machen, empfiehlt es sich einen grossen Weinballon (es muss Glas sein – nicht Plastik bitte) zu füllen mit Wasser von der saubersten Stelle, die sie finden können. Und zuhause geht's dann gleich los mit der Zubereitung der Sopa primordial, was

SUPPEN

ja nichts anders als Ursuppe auf spanisch heisst.

Zuerst Olivenöl erhitzen, Fenchelsamen und Bienenmaden zugeben und anrösten. Brennessel ebenfalls kurz anrösten, dann mit Meerwasser ablöschen. Die vierfache



Links Oben: Eine Flasche Meerwasser, Limone, Petersilie, Seetang, Fenchel, Brennessel und dünne Hölzer von der Feige. rechts oben: Die gequetschten Feigenhölzer werden mit einem Möhrenstiel zusammengebunden und in der Suppe mitgekocht. Unten: Den Seetang in schmale Streifen zerschneiden.

Menge Süßwasser zugeben. Meerwasser aus dem Atlantik hat einen Salzgehalt von 3.54 % entspricht 35 Gramm Salz pro Liter, eine echt versalzene Suppe. Algenblätter in Streifen schneiden und zugeben. Von einem kräftigen gesunden Feigenbaum ein Dutzend fingerdicke Zweigen von 20 cm Länge abschneiden, Rinde mit einem Hammer auf einem Stein zerquetschen und sofort als Bündel in die Suppe geben und mitkochen. Abschmecken mit Pfeffer und ein paar Tropfen Sojasauce.

Meerwasser in Glasballons kann nicht beliebig lang gelagert werden. Bitte sofort



verwenden. Feigenholz muss möglichst schnell verarbeitet und in die kochende Suppe gegeben werden. An der Luft verändern Oxidationsprozesse sofort die aromatischen Komponenten.



Angerichtet wird die tintenschwarze Suppe als Entree mit einigen Tropfen frischem Limettensaft oder Zitronensaft und Petersilie, oder wie eine klassische Fischsuppe über geröstete Brotscheiben gegessen, die zuvor mit viel Knoblauch berieben wurden.

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN, EIN LITER

BIENENPUPPEN 100G
 BRENNESSELN GEHACKT 50G
 SEETANG 20G
 FENCHELSAMEN 1EL
 FEIGENHOLZ
 SÜSSWASSER 8 DL
 ATLANTIK SALZWASSER 2DL
 OLIVENÖL

GEWÜRZE

PFEFFER

ANRICHTEN

ZITRONE/LIMONE
 TOASTBROT
 KNOBLAUCHZEHEN

*Oben: Brennselfeld im Frühjahr in einer Waldlichtung. Geerntet werden die jungen Triebspitzen.
 Mitte: Stiele entfernen und die Blätter im Mixer zerkleinern, dann im Plastikbeutel tiefgefrieren.
 Unten: Auch Blattläuse lieben Brennessel. Sie dürfen diese mitverarbeiten. Dies ist schliesslich ein Insektenkochbuch.
 Rechte Seite: Die Sopa primordial mit Knoblauchtoast.*



FLÜSSIGES BIENENHAUS

Die Rezeptur dieser sauren Suppe ist im Grunde genommen identisch mit "Maria Tschudis Suppe", die aus der Zeit der Seidenzucht im Schweizer Sarganserland um 1850 überliefert ist und daher statt mit Bienenlarven mit den Puppen und Vorpuppenraupen des Maulbeerseidenspinners, *Bombyx mori*, und des Eri-Seidenspinners, *Samia ricini*, zube-

reitet wurde. Sämtliche Zutaten der Suppe, die essbaren Insekten, die Butter, Brosamen, Kümmel, Wacholderbeeren Verjus stammten damals aus eigener Sammlung und Produktion. Nur Salz war in diese Gegend eine Mangelware.

www.bildweg.ch In Youtube finden sie auch ein Video über die Zubereitung dieser Suppe. Zentrale Zutat von Maria Tschudis Suppe ist Verjus, der Saft unreifer Trauben, deren Säure durch die Kalksteine reduziert wird. Die Herstellung von Agrest, wie Verjus im Mittelalter hiess, hat in Europa lange Tradition. In der Küche wurde der Saft oft verwendet als Ersatz für Zitronen. In Persien wird Verjus noch



heute unter dem Namen Ab Ghouree , zu deutsch "Wasser der unreifen Trauben", fast täglich in der Küche verwendet, aber auch als Medizin gegen hohen Blutdruck, und als Ersatz für Essig, weil in islamischen Ländern Alkohol verboten und daher auch Essig nicht verbreitet ist.

Die Zubereitung von Verjus ist denkbar einfach. Der frisch gepresste Saft der unreifen Trauben wird in Glas Flasche abgefüllt und während zwei Wochen draussen an die Sonne gestellt. Dabei findet eine Umwandlung statt und die Farbe verändert sich von anfangs grün zu einem leichten Bernsteinton. Die Flasche darf für diesen Prozess nicht aus farbigem

Die Geschichte der jungen Frau Maria Tschudi, die sich 1860 weigerte mit ihrer Familie auszuwandern nach Amerika und sich stattdessen in der Heimat mehr schlecht als recht durchschlug, können sie nachlesen und nacherleben im Rahmen eines Kunstspazierganges unter dem Titel "Die Seide von Quinten". Infos unter

SUPPEN

Glas bestehen und wird am besten mit einem Korken verschlossen. Mein Schwiegervater Iraj Khatibi stellt auf diese Weise jedes Jahr "Ab Ghouree" auf dem Fensterbrett seiner Teheraner Wohnung her und trinkt davon täglich ein kleines Gläschen jeweils vor dem Frühstück. Er ist schon bald 90 und wird sicher 120.

Bei uns in Europa ist die Tradition der Herstellung von Verjus in Vergessenheit geraten. Im Internet kursieren die skurrilsten Falschinformationen zur Herstellung. Für viele europäische Imker könnte die Wiederentdeckung von Verjus eine lohnende Nutzungsmöglichkeit für ausgeschnittene Trauben sein. Kaufen sie Ab Ghouree

schwarze Kalkstein für die Schotterbeete von Eisenbahngleisen abgebaut wurde. Auch andere Kalksteine dürften sich eignen. Wenn sie Originalsteine brauchen, besuchen sie den schönen und sauberen Schweizer Walensee. Da können sie die manchmal eckigen und manchmal rundgewaschenen schwarzen Steine überall am Seeufer finden.

Lassen sie mich hier kurz eine Klammer öffnen zum Gebiet der Geophagie, dem Essen von Erde und Steinen. Ähnlich wie das Essen von Insekten handelt es sich bei der Geophagie um eine in unserer Kultur weitgehend verdrängte und stigmatisierte Form der



Linke Seite: Stellen Sie die Brotbrösmeli (schweizerdeutsch für Brotkrumen) am besten selber her, denn von schlechtem Brot gibt es kein gutes Paniermehl. Und verwenden Sie niemals industrielles Paniermehl. Der Röstgeschmack der Brotkrume und hochwertige Mehle sind entscheidend. Oben: Zwei Flaschen mit Verjus aus Persien. Beide enthalten kein Salz. Mit ausgeschnittenen unreifen Weintrauben können Sie selber experimentieren. Weil der Saft in der persischen Küche in grossen Mengen eingesetzt wird, gibt es davon auch ein Pulver, das mit Wasser angerührt wird.

in Läden, die persische und türkische Spezialitäten anbieten. Der Saft, der meist in Halbliterflaschen verkauft wird, sollte keine Zusatzstoffe enthalten, auch kein Salz.

Die Steine, die mitgekocht werden, sind Kalksteine vom Nordufer des Walensees, wo während einigen Dekaden der harte,

Ernährung und Medizin. Wir sind doch keine Dreckfresser, oder?

Zur Illustration möchte ich ihnen die Geschichte einer Freundin meiner Frau erzählen, die in Berlin schwanger war und zuerst nur andeutungsweise, dann immer stärker werdend, schliesslich eine völlig klare Lust und ein starkes Verlangen spürte, Erde zu essen, frische, duftende Gartenerde. In unserer Gesellschaft ist es üblich, beim Auftreten eigenartiger Gelüste zuerst einmal daran zu denken, dass man nun wohl ein Fall für die Psychiatrie geworden sei, und also zu schweigen und verdrängen. Eines Nachts aber schlich die Frau, vorsätzlich mit einem Esslöffel

bewaffnet aus ihrer Wohnung in den Garten, buddelte an einer - wie es ihr schien - geeigneten Stelle etwas Erde aus dem Boden und ass einen ganzen Löffel davon.

Erst nach der Geburt ihres Sohnes hatte sie den Mut einer Freundin von ihrem absonderlichen, geheimen Erdschmaus zu erzählen. Diese aber erwiderte nur: "Ist doch ganz normal. Ach, hättest Du mir es damals gesagt! In jeder Apotheke kannst Du essbare Erde für schwangere Frauen kaufen. Hast Du das nicht gewusst?"

Geophagie handelt vom Bedürfnis des Körpers nach Mineralien, also anorganischen Stoffen, die heute unter dem Titel Nahrungsergänzungsmittel aus Magnesium, Sillizium, Calcium in beliebigen Kombinationen mit anderen chemischen Elementen wie Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel in Form von Schüssler- und anderen Salze in tausenden von Pülverchen, Tabletten, Trunks und Tropfen feilgeboten werden. Aber natürlich schön weiss, sauber und hygienisch. So macht man aus Dreck Milliarden.

Zurück zu unserer Suppe: Zur Zubereitung wurde in der Originalrezeptur Ziegenbutter verwendet, weil am Wohnort von Maria Tschudi, in Quinten, damals Kühe selten, Ziegen aber sehr häufig waren. Sie dürfen aber gerne auch Butter aus Kuhmilch verwenden.

Bei der Zubereitung entscheidend ist die richtige Bräune des Butters. Dabei entseht eine einzigartig wohl-schmeckende und duftende Note. Die feinste Nase zur Erkennung der richtigen würzigen Süsse der braunen Butter besass zweifellos meine Mutter. Sie konnte stundenlang über die Unterschiede der Braune-Butter-Duftnote von Brioches der zahlreichen Zürcher Spitzenkonditoreien referieren und wiederholte die dazu notwendigen Testreihen häufig und mit grosser Ernsthaftigkeit. Braune Butter richtig zu machen ist eine

Gratwanderung. Verpasst man den entscheidenden Moment, dann kippt der Prozess schnell, die Butter verbrennt und wird unbrauchbar.

Die Butter wird im Suppenkessel erhitzt, leicht gesalzen. Sobald sie braun wird und zu duften beginnt, werden zuerst die Kümmelsamen schaumig geröstet, dann die Bienenmaden zugegeben danach die Brosamen und alles zusammen scharf angeröstet. Nicht anbrennen lassen, immer mit der Holzkelte bewegen. Auch nicht zu früh ablöschen. Die Brotkrumen dürfen aufschäumen. Dann ablöschen mit Verjus und gleicher Menge Wasser. Jetzt können sie die Suppe mit dem Stabmixer verquirlen. Dann sieht man nachher nichts von den Bienen. Ist aber nicht nötig. Geben sie die Wacholderbeeren und die Kalksteine dazu. Lassen sie die Suppe mindestens eine halbe Stunde köcheln. Je länger desto besser. Geben sie vor dem Anrichten frischen Schnittlauch dazu.

Die Suppe wird - sie haben das sicher schon geahnt - über stark geröstete und mit frischen Knoblauchzehen beriebene Brotscheiben gegossen.

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN, EIN LITER

BIENENPUPPEN 100G
 BUTTER 100G
 BROSAMEN 50G
 KÜMMEL 1EL
 WACHOLDER 1 EL
 VERJUS 5 DL
 WASSER 5 DL

GEWÜRZE

MUSKATNUSS

ANRICHTEN

ZITRONE/LIMONE
 SCHNITTLAUCH
 TOASTBROT
 KNOBLAUCHZEHEN





HATSCHI

Eingedeutscht von japanisch Hat-chi-no-ko, was soviel bedeutet wie "Kinder der Bienen" ist Hatschi das erste Bienengericht das sie ausprobieren sollten. Ausserdem gelingt es auch Leuten, die kochtechnisch noch auf Level 1 (Spiegelei mit zerflossenem Dotter) stehen geblieben sind. Und alle, ja, ALLE lieben Hatschi.

Auf der Stadionbrache Hardturm in Zürich haben wir im Sommer 2015 erstmals für eine Mediengeschichte Hatschi gekocht. Auf Lolos Pyrolyseöfen und nach seinem Motto: "Gas geben und Kohle machen!" Zufälli-

mehr, noch mehr! Entomophagie? Who cares ! Schmecken muss es. Das sagte auch Paul Vantomme, der Mastermind hinter dem FAO Report über Essbare Insekten, immer wieder: Das wichtigste an essbaren Insekten ist: Sie müssen unzweifelhaft und eindeutig gut schmecken. Das überzeugt alle.

Hatschi hat sich schon dutzende Male bewährt. Als Überraschungspéro nach meinem Vortrag "Bienen essen! Wozu soll das gut sein?" in der Stadtgärtnerei Zürich, als Mittagsmenu an meinen Kursen "Essbare Insekten selber züchten", nach dem Vortrag beim Verein Zürcher Bienen-



Einfacher geht's nicht: Bienen, Kokosöl, Honig, Sojasauce. Kokosöl sparsam einsetzen, besser noch etwas strecken mit Olivenöl. Kein Salz, kein Pfeffer, keine weiteren Gewürze. Vertrauen Sie auf den wunderbaren Eigengeschmack der Drohnenbrut.

gerweise kam ein Vater mit seiner einjährigen Tochter Huckepack vorbei, wohl angelockt vom feinen Duft. Er war neugierig, fragte was wir machen, "Aha Insekten!" und probierte. Ich forderte ihn auf die Hatschis doch auch seiner Tochter nicht vorzuenthalten. Die Kleine wollte von da an nur noch eins: Mehr davon! Und noch

freunde im Lehrbienenstand Witikon in Zürich, auf dem Balmeeggberg bei den Permakulturpionieren um Toni Kuchler, auf der Bühne des Theaters Freiburg im Breisgau bei der Eröffnung der Agrikulturwoche. Immer war die Meinung einhellig: Hatschi schmeckt ausgezeichnet!

Zutaten sind: Kokosöl, nicht Kokosfett oder Palmfett. Das Oel der Kokosnuss. Erhältlich in Spezialitätenabteilungen von grossen Lebensmittelgeschäften. Bio, Fairtrade wäre ideal. Dann Sojasauce. Ich nehme jeweils den japanischen Klassiker



Oben: Die Beezeria, unser Bienenkochtempel und Food-shack als Verpflegungsstand am Boui-Boui Festival Brenzikofen, Schweiz 2016. In der Türe: Etienne Gröpl, Biologe und Käferzüchter. Im Fenster Lorenz "Lolo" De Vallier, Agronom und Ranger der Stadionbrache Hardturm. Im Vordergrund Palmblatt Teller und links unser Kochherd, ein Pyrolyseofen von kaskad-e.

Mitte: Neugierige KonsumentInnen in der Nacht am Festival. An diesem Verpflegungsstand fanden viele spannende Gespräche über Entomophagie, Bienendrohnen, Gesundheit und Ernährung statt.

Unten: Eine Teflonpfanne mit frisch angesetztem Hatschi. Viele dachten beim kurzen Hinschauen es seien Spätzle.



Kikoman und Honig. Am besten einheimischer von ihrer Lieblingsimkerin gleich um die Ecke.

Ziel der Zubereitung ist es, dass die Maden und Puppen nicht verkleben, auslaufen und zu einem Brei werden, sondern einzeln knusprig angebraten werden. Herdplatte oder Pyrolyseofen also auf Vollgas, wenig Kokosöl heiss werden lassen, wer will kann es ein wenig strecken mit Olivenöl extra vergine damit das Kokosöl den Eigengeschmack der Bienen nicht übertönt.



Dann die Bienenkinder unter Gezi-
sche ins heisse Öl und darauf achten
dass sie nicht anbrennen. Grobes
Umschauen und Rühren mit einer
Kelle muss unterlassen werden, weil
sonst die dünnen Häute der Bienen
verletzt werden. Die sanftere Metho-
de ist das Schütteln der ganzen Pfan-
ne.

Erst wenn die Bienen etwas braun
und durch den Wasserverlust fester
geworden sind, einen Teelöffel Honig
in die Pfannenmitte geben und dar-
über gleichsam zum Ablöschen Soja-
sauce giessen, so dass sich der Honig
darin auflöst und in der ganzen Pfan-
ne unter kräftigem Schwenken ver-
teilt. Wenn die Sojasauce ganz
eingedunstet ist und die Bienen
hübsch braun geworden sind: An-
richten, mit Reis oder Spaghetti als
Beilagen, oder mit Toast und Bru-
schetta.

Für die Bruschetta hacke ich fri-
sche Tomaten, Zwiebeln, wenig
Knoblauch, Peterli, Schnittlauch.
Dazu wenig Öl, ein paar Tropfen Es-
sig, Salz, Pfeffer. Ein klassisch ento-
moveganes Menu.

Noch ein Wort zu den Pfannen. Weil
die Bienenlarven nie ganz von Wachs
befreit sind, sind Teflonpfannen un-
verzichtbar. Andernfalls klebt der
Wachs am Pfannenboden und brennt
an. Um zu verhindern, dass in der
Pfanne das Öl gleich erstarrt, wenn
man die tiefgefrorenen Larven und
Puppen zugibt, ist es empfehlenswert,
die Drohnen zehn Minuten vor der
Zubereitung aus dem Tiefkühler zu
nehmen und etwas aufzutauen.

Frisch zubereitetes Hatschi können
sie auch in Glasfläschchen abfüllen,
mit Olivenöl und wenig Salz ganz be-
decken und sauber verschliessen. So
hält sich kühl und lichtgeschützt ge-
lagert Hatschi eine Woche und sie
können es ihren Freunden verschen-
ken.

Hatschi! Gesundheit!

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN

BIENENPUPPEN 400G
KOKOSÖL
OLIVENÖL
SOJA SAUCE

BRUSCHETTA

TOMATEN 200G
ZWIEBELN 200G
KNOBLAUCH 2 ZEHEN
TOAST 8 SCHEIBEN
PFEFFER
SALZ
ESSIG
PETERSILIE
SCHNITTLAUCH
BASILIKUM





Linke Seite Oben: Die Bienen werden zum Räuchern auf ein Beet aus Mehl gelegt Mitte: ...und danach zu einem Teig verarbeitet. Diese Seite oben: Eine prächtige Mise en place für die Zubereitung von Pizzas. Bildmitten sind Bienenlarven, Drohnenpuppen, Eri Seidenraupen und die Beezzarella zu sehen. Puppen und Vorpuppen des Seidenspinners werden tiefgefroren gelagert und in wenig Öl knusprig gebraten und leicht gesalzen.

bereitet sie in der Pfanne zu. Sie sind dann knusprig, reichhaltig, leicht ölig und werden oft mit einem Hauch Soya-sauce besprüht.

Seidenraupen und Puppen können Sie sich nicht so einfach beschaffen

der Stadionbrache Hardturm gibt es davon gleich zwei, weil hier auch Brot gebacken wird.

Unter dem Titel "So kocht die Zukunft" habe ich vor einiger Zeit bereits ein Video gedreht über die Herstellung der Beezza und im Skyfood Kanal auf Youtube hochgeladen. Das Bild dieser Beezza fand auch vielfach Eingang in die Medien.

Die erste Variante, die wir Pizza seta (Seide auf italienisch) nannten und dann Pizza djungla (wegen dem Dschungelcamp, das wir glücklicherweise nie anschauen mussten), enthielt noch zusätzlich geröstete Puppen des Eri-Seidenspinners *Samia ricini*. Lorenz De Vallier stellt diese selber her, indem er sie im Backofen wie Backnüsse auf einem Blech röstet, ohne Öl, oder Fett, denn Insekten haben selber einen relativ hohen Fettgehalt. Oder er



wie Drohnenlarven. Am besten lernen sie, wie sie diese selber züchten. Es ist zwar nicht kompliziert, weil die Futterpflanzen überall gratis wachsen, erfordert aber etwas Disziplin bei der Fütterung. Wie ein Landwirt ist man dann täglich im Stall und redet mit seinem sechsbeinigen Vieh.

Unsere Beezza, die sie rechts abgebildet sehen, haben wir ziemlich plakativ bestückt mit Beezzarella, Bienenlarven und -puppen und den Seidenraupen. Man kann selbstverständlich die Insekten auch unter Tomatenstücken, Ruccolablättern und Gewürzen verstecken. Wozu aber sollten wir das? Wenn etwas gut schmeckt spricht die Sache für sich und man lässt sich dann beim Genuss auch von den Barrieren im Hirn nicht mehr so leicht dreinfunken. Ausserdem ist beim Essen von Insekten die Neugier ein wichtiger Faktor. Man möchte sich selber ein Bild machen und ein Urteil bilden. Also probiert man auch davon.

Die Pizza in ihrer heutigen Form ist eine relativ junge Erfindung. Vor etwas mehr als hundert Jahren wurde erstmals die Pizza Margharita erwähnt. Aber schon seit Jahrtausenden gibt es Fladenbrote, Pitas, Foccacias, Flammkuchen, deren Gemeinsamkeit die kurze Backzeit im sehr heissen Holzofen ist. Als Beläge diente schon immer alles, was gerade vorhanden war: Oliven, Fische, Meerfrüchte, Gemüse, aber unverzichtbar in den meisten Pizzas: Das Tomatensugo und der Mozzarella Käse. Ich glaube, dass die Farbenpracht einer Pizza - manchmal sieht sie aus wie die Farbpalette eines Malers - unsere Sinne erfreut. Ausserdem ist sie eigentlich selber ein Teller aus Brot. Darauf versammelt alle Köstlichkeiten, die die Natur uns schenkt. Man darf sie auch von Hand essen, a libro, zusammengeklappt wie ein Buch, oder in Stücke geschnitten gemeinsam.

Seit einer Dekade sind Pizzas genormte und patentiert rechtlich geschützte Markenartikel. Die korrekte Zusammensetzung der "Verace Pizza napoletana artigianale" ist in der italienischen Norm UNI 10791:98 und der EU Verordnung 97/2010 festgeschrieben. Bestimmt schmeckt sie dadurch seither viiiiiiel besser.

ZUTATEN

PIZZATEIG
DINKELMEHL
BIENENLARVEN UND -PUPPEN
SALZ
ROSMARINZWEIGE

BELAG

TOMATENSUGO
GARTENKRÄUTER
MEERSALZ
PFEFFER

ANRICHTEN

SCHARFE SAUCE
KNOBLAUCHÖL



KOKO MELIKA

Dieses exotische Gericht schmeckt so wie sein Name tönt, wie ein Süd-seegedicht. Melika ist ein weitverbreiteter Mädchename in Hawaii und heisst Biene. Das geniale daran ist, dass dieses Currygericht in der Nusschale selber gekocht wird.

Wie können wir die Nuss sauber öffnen, so dass wir die grössere Hälfte zum Kochen brauchen können und die kleinere als Deckel? Eine Kokosnuss hat bekanntlich ein Auge. Diese Stelle an der die Kokoschale ein Oeffnung in der harten Schale besitzt muss oben sein, in der Mitte des Deckels, den wir abschneiden. Das Auge kann man anbohren und das Kokoswasser ausfliessen lassen, das wir zum Kochen aufbewahren. Wer das vergisst wird unter Umständen nass.

Wir haben zwei Versuche gemacht: Die Jackass Methode mit der Motorsäge und die gesittete Ausführung mit einer blitzblanken Leistsäge. Achtung: Viele neue Sägeblätter sind mit giftigem Schutzöl (früherer Gewehrfett) eingestrichen. Bitte dieses zuerst sorgfältig entfernen.

Mit einem Schraubenzieher und einem Messer wird die weisse Nusschicht herausgelöst und zu Würfeln von etwa 1 cm Kantenlänge geschnitten. Danach zusammen mit wenig Kokos Wasser im Mixer zerkleinern. Eine handvoll sauberen Sand in die leere Nuss geben, und damit das Innere der Nusschale ausreiben und auswaschen. Der Grund dafür: Diese Schicht enthält Gerb- und Aromastoffe, die je nach Lagerung leicht muffig schmecken. Dann das Nussinneres trocknen lassen und anschliessend mit einer Knoblauchzehe ausreiben.





Linke Seite oben: Kokosnuss Förster Art. Jonas Schneiders Bemühungen zeigen: Ein sauberer Schnitt ist mit dieser grobstofflichen Holzfällertechnik kaum zu erwarten. Mitte: Schon eher mit einer solchen feiner gezahnten Säge. Unten: Die anstrengendste Arbeit ist das fachgerechte Ausnehmen der Kokosnuss, ohne dass man dabei die Schale zerbricht. Andreas Keinath widmet sich dieser Aufgabe mit einem Set von Schraubenziehern.

Oben: Zutatenliste von links nach rechts: Kübel voll Sand für das Erhitzen der Nüsse. Lauch, Kartoffeln, Zwiebeln, Knoblauch, Limone, Zitrone, Chillies, Grüne Currypaste, Kokosöl, Koreander, Zitronengras, Bergamottblätter, Galangal, Bienen. Rechts: Die im Sand eingegrabenen, bis oben gefüllten Kokosnüsse in einem Pfadikessel auf einem Pyrolyseofen.

Unten: Schön zugedeckt kann nicht zuviel Wasser entweichen und dürfen die Nüsse stundenlang leise vor sich hin simmern.

Currypaste und Gewürze in einer kleinen Pfanne oder in einer grossen Metallschöpfkelle mit etwas Kokosöl oder Olivenöl erhitzen, Bienenmaden zugeben, leicht anrösten und dann mit dem Kokoswasser ablöschen. Das alles zusammen mit den Kokosnusstücken in die grosse Hälfte der Kokosnuss geben. Bergamottblätter ganz, Lauch, Zitronengras, klein geschnitten, Kartoffelwürfel und Karottenwürfel zugeben. Mit Wasser auffüllen, dass die Nuss ganz gefüllt ist.

Zum Kochen graben wir die Kokosnuss bis zum Rand in Sand ein, den wir in einer Blechschale einer grossen Pfanne oder einem Metalleimer über dem Feuer erhitzen. Das kann man also auch auf dem Grill machen oder eben am Strand von Hawaii. Entscheidend ist, dass die Nuss keinen Riss hat. So lässt man Koko Melika dann eine gute Stunde ziehen. Danach noch Basilikum und Petersilie zugeben. Wer Reis dazu essen will, kann ihn fertig gekocht in die Kokosnuss geben oder 30 Minuten vor dem servieren gut gewaschen zugeben. Den Eintopf mit dem Löffel geniessen.



Die Kochtechnik im Sand hat den Vorteil, dass die Hitze gleichmässig verteilt wird und die Nuss nicht verbrennt, es sei denn man badet in der Zwischenzeit zu lange in den Wellen

vor Honolulu, was ich mir aber nicht richtig vorstellen, denn der Duft dieses Südseeintopfs ist einfach verführerisch und ruft lautstark zu Tische.

Für vier Kokosnüsse benötigt man sicher fünf bis zehn Liter Sand. Diesen aus Hawaii oder Bora-Bora einzufliegen lohnt sich nur für Snobs. Ich hab meinen Sand vom Ufer des Walensees gesiebt und darauf geachtet, dass keine organischen Teile drin sind (Blätter, Ästchen, Hundehaare, verlorene Haarspangen ...)

Die Grundlage von Currys, die sogenannten Currypasten, selber herzustellen ist eine spannende Arbeit und Kochkunst der oberen Liga. Es gibt tausende Arten das richtig zu tun. Curry als Gewürz selber ist ja auch eine Mischung und jedes Dorf von Indien bis China hat für diesen Mix ein eigenes Rezept.

Bewahren Sie nach der Mahlzeit die Nüsse und die Deckel auf. Sie können mehrmals auch für andere Eintöpfe und Suppen verwendet werden. Wenn die Freude am Kochen im glühend heißen Sand sie erst einmal gepackt hat, werden sie erkennen, dass dies die geniale Art ist Gerichte draussen am Strand, in Wald und Feld auf offenem Feuer zuzubereiten, die nicht gebraten, sondern lange, gleich-mässig simmernd heran reifen müssen.



ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN

VIER KOKOSNÜSSE
KOKOSFLEISCH 200G
KOKOSWASSER
BIENENLARVEN 200G
KARTOFFELN 100G
KAROTTEN 100G
LAUCH 50G

GEWÜRZE

ZWIEBELN
KNOBLAUCH
CHILLI
GALANGAL
INGWER
KOREANDER
GRÜNE CURRYPASTE
KOKOSÖL

ANRICHTEN

KAPUZINERKRESSE
SCHNITTLAUCH
BASTROCK
BANANEN
HARRY BELAFONTE





BEEBURGER

Wer sagt denn, dass es in Burgern Fleisch drin haben muss? Und sind Bienen nicht auch Fleisch, weil es ja Tiere sind?

Nein! Eben nicht, sagt der Schweizer Fleischerverband in seiner Stellungnahme zum Entwurf der neuen Schweizer Lebensmittelverordnung betreffend Insekten. Eben nicht!

spitzfindige philosophische Erörterungen öffnen sich von hier aus. Auf der Brücke von Raumschiff Entercote steht Vulkanier Spock, mit dem Finger in der Nase bohrend: Faszinierend!

Na gut, aber wie sagen wir denn den Insekten als Produkt, als Marktware? Geflügel? Why not? Die haben ja auch Flügel. Dann wird hingegen der Verband der Ge-



Fleisch gilt nur für Fleisch von eigenwarmen Tieren. Ausserdem findet es der Verband total daneben, dass vegetarische Produkte auch Wurst, Steak oder Schnitzel heissen dürfen, denn das ist ja eigentlich Fleisch.

Halt! muss man da den Metzgern zurufen. Messerscharf betrachtet ist Fleisch nicht immer Muskelfleisch. Leber, Niere, Hirn sind ja auch keine Muskeln und doch Fleisch. Oder? Warum dürfen denn die Hirne, Lebern und von mir aus auch die Darmpansen und Seidendrüsen der Insekten nicht ebenfalls als Fleisch bezeichnet werden? Und wie ist es denn beim Fisch? Und beim Krabben "fleisch"? Unendliche Weiten für

Oben: Zutaten des Beeburgers: Sesamöl, Kürbiskernöl, Salz, Zwiebeln, altes, trockenes Brot, Auberginen, Bienen, Kräutermix für Fleischbällchen.

Rechte Seite oben: Die geschälten Auberginen werden auf dem Pyrolyseofen "getoastet". Darunter: Jonas am Passevite aus den 60-er Jahren: Auberginen und Bienen werden damit puriert zu einer gut formbaren Masse.

Mitte: Fertig geformte Beeburger.

Unten: Perfekt gebraten und knusperbraun.

flügelzüchter schärfstens protestieren. Niemals! Geflügel ist von Vögeln. Wie das? Vögel gibt es doch erst seit 100 Millionen Jahren, Insekten mit Flügeln aber schon seit 400 Millionen Jahren. Dann müsst ihr in Zukunft statt Geflügel eben Gefeder sagen, da könnten wir noch einen Kompromiss machen, obzwar es auch Insekten mit federartigen Flügeln gibt. Hier könnten wir aber ein Auge zudrücken.



Und wenn schon, dann verlangen wir ausserdem, dass auch der Fleischerverband den Kutteln nicht mehr Fleisch sagen darf, denn genau genommen haben Insekten schon länger Kutteln, als die schottischen Hochlandrinder.

Das Absurde ist eine tiefere Lagune des Geistes als wir gemeinhin meinen. Zum ersten Mal seit Jahrzehnten sinkt in der Schweiz der Fleischkonsum, entschuldigung, der Kuh- Schweine- Lamm-, Schaf-, Kaninchen und Huhnkonsum. Die Preise sinken eh schon seit Jahrzehnten. In Deutschland erhält man, - Nein, kriegt man ist besser, wegen dem Preiskrieg - ein Kilogramm Schwein für fünf Euro und ein Huhn maschinengeschlachtet, gechlort, fertig gegrillt für vier Euro. Der subventionierte Fleischwahn nimmt jährlich perversere Formen an. Die Besteuerung von Fleisch, analog zur CO2 Abgabe auf Erdöl, wäre ein dringend notwendiges Lenkungsinstrument. Aber statt grosse Würfe zu wagen frönt man lieber der Symptombekämpfung im Kleinen.

Die Zöllner in Basel haben ihre Drogenhunde jetzt umgeschult auf Kühltruhen und Tiefkühlbeutel mit Fleisch. Das lohnt sich viel mehr. Ausserdem ist es angenehmer, einem Schmuggler die Kühltruhe wegzunehmen, als ihm die Fingerlinge mit dem Kokain aus dem Allerheiligsten zu hakeln. Und Fleischschmuggler haben eher noch etwas Kohle flüssig als auf freiem Fuss lebende staatenlos dutzendfach Vorbestrafte, die man nur der Nummer ihres DNS-Tests nach kennt.

Und wenn ich Ihnen jetzt den Appetit auf Beeburger nicht verdorben habe, was keineswegs die Absicht war: Auf geht's! Auberginen schälen, in ein Zentimeter dicke Scheiben schneiden, auf dem Grill rösten bis ein Grossteil ihres Wassergehaltes verdunstet ist. Mindestens zwei Drittel ihres Gewichtes müssen sie verlieren. Im Idealfall sind sie dann leicht angeröstet, was ih-



ren Geschmack wesentlich verbessert. Auch im Backofen kann dies bewerkstelligt werden. Die Auberginen dazu in ein Zentimeter dicke Scheiben schneiden, diese nebeneinander auf ein Rostgitter legen, in der Mitte des Backofens bei voller Hitze aber mit leicht geöffneter Türe, damit der Wasserdampf entweichen kann. Ich stecke dazu meist eine Holzkelle in den Türschlitz, damit das Backofenfenster nicht ganz schliesst.

Aus den aufgetauten Bienen, den trockenen Auberginen, fein gehackten in wenig Öl angerösteten Zwiebeln, Nelkenpfeffer, einem Tropfen Sesamöl, einem Tropfen Kürbiskernöl, Salz und Rosmarin eine Masse kneten. Um sie fester zu machen können Brosamen am besten von Brotkrusten (bitte nicht dieses grässliche künstlich hergestellte Paniermehl) zugegeben werden, bis die Konsistenz stimmt. Dann die Masse einmal durch das Passevit drehen.

Den Burger als Rohling grosszügig bemessen ungefähr mit 12,347 Millimeter Dicke und 94,537 Millimeter Durchmesser formen, auf einer heissen Eisenplatte oder in der Pfanne anbraten. Der Rest ist Gastroschichte des 20. Jahrhunderts. Unten und oben Brot, getoastet (Vollkorn gibt Extrapunkte), Salzgurken unten, Sauerkraut oder Cole slaw oben, oder unten, eine Scheibe Käse, wo sie wollen, Majanaise (Siehe Seite ..) , freestyle, frei gejammt. Und in der Mitte, wie das Lächeln zwischen den Zähnen: Unser Beeburger.

ZUTATEN

FÜR ZWEI BURGER

BIENENPUPPEN 150G
 AUBERGINEN 500G
 BROSAMEN 50G
 ZWIEBEL KLEINE
 KICHERERBSENMEHL 1EL
 SALZ
 PFEFFER
 WÜRZMISCHUNG
 KÜRBISKERNÖL
 SESAMÖL
 BUNS 2STCK

ANRICHTEN

SALATBLATT
 MAJANAISE
 TOMATE
 SALZGURKE
 KÄSESCHEIBE
 COLE SLAW
 SAUERKRAUT



KEBEEB

Warum hat Kebab die Welt erobert? Nicht wegen den Türken, Irakern, Persern, Indern, Ceylonese, Balinesen, Syrern, nicht wegen Flüchtlingen, Bauarbeitern, Dienstleistungsproletariern und Sozialschmarotzern die an den randständigen Streetfood Buden herumlungern. Nein, ganz einfach weil es da gut duftet und schmeckt und die Leute, die sich da verköstigen, zwar vielleicht nicht viel Zaster, dafür aber Geschmack haben.

Nase und Zunge sind unsere ersten Instrumente um Gut und Böse zu unterscheiden. Hunderttausende Jahre



konnten wir ihnen blind vertrauen, um gesund und bei Kräften und guter Laune zu bleiben, bis die Lebensmittelchemie erfunden wurde. Heute ist fast alles nur noch Betrug mit MSG (Mononatriumglutamat) und "natürlichen" Aromastoffen. Also müssen wir auch noch das Hirn einschalten, wenn wir uns heute gesund ernähren wollen. Bei den meisten Leuten hat aber Zunge und Nase immer noch mehr Überzeugungskraft

als Hirn. Und das weiss die Lebensmittelindustrie ebenfalls.

Kebab hat anthropologisch vor allem mit der Erkenntnis zu tun, dass es in gewissen Situationen besser und gesünder ist vergängliches Fleisch zu erhitzen als es roh zu essen. Vor allem dann, wenn es schon eine Weile in der Bärenhöhle herumliegt und schon die Fliegen kurven und die Maden kriechen. Voraussetzung war die Beherrschung der Technik des Feuermachens. Ja, Feuer, Hitze, Rauch, das ist in der Menschheitsgeschichte der Urknall der Kochkultur. Von Kultur überhaupt. An jeder Ecke wo ein Grill qualmt und Fett in die Kohle tropft lebt diese uralte Erinnerung an ein Schlüsselerlebnis der Menschheit: Feuer reinigt! Denken sie an die Religion der Parther, die heilige Reinheit der Flamme. Ein schwieriges Thema in feinstaub-belasteten Grosstädten, wo einerseits Cheminees verboten werden, andererseits die Kugelgrills auf den Balkonen um die Wette qualmen.

Für Kebab verwende ich die Grundmasse, die vorgängig für den Beeburger beschrieben ist. Falls das Kebab nicht richtig festklebt am Spiesschen, kann man sich wie im Bilde sichtbar, mit Schnittlauch behelfen. Das Kebab wird vor dem Grillieren mit einer Marinade bestrichen, die sie selber nach ihren Präferenzen mischen. In der Regel enthalten solche Mischungen Öl, Knoblauch, Zwiebeln, Zimt, rote Chilischoten, Pfeffer, Nelkenpfeffer, Paprika, und vieles mehr. Ich persönlich bin bei Grilladen ein Fan von Saté, von leicht süssen, würzigen und scharfen Erdnuss Saucen.





BEEZZA!

BEESTEAK

Kern dieses Rezeptes ist die Jackfruit, eine kopfgrosse Frucht die am Stamm einer tropischen Baumart wächst. Sie besitzt neben den Samen, die wir in diesem Rezept nicht verwenden, eine faserige Fruchtmasse, die sich ausgezeichnet eignet, um zusammen mit den Bienen eine Art

von was ich rede. Daher weiss ich auch dass viele bekennende Carnivore an Veganern und Vegetariern nicht verstehen, warum ihre Produkte alle wie Fleisch aussehen und wie Fleisch schmecken sollen, wenn sie doch entschieden haben es nicht zu essen; und bei Veganern zusätzlich noch, warum es in den veganen Trend-



künstliches Fleisch herzustellen. In allen Asiashops ist Jackfruit heute erhältlich meist auch frisch.

Weil ich selber seit 25 Jahren Vegetarier bin, seit 2013, als der FAO Report über Essbare Insekten erschien, aber entschied zu Studienzwecken auch Insekten in meinem Speiseplan aufzunehmen, damit ich nicht nur weiss, sondern auch sinnlich erlebe,

shops von allem, was sie nicht essen, vegane Nachahmungen gibt: veganen Salami, veganes Gyros, veganen Thunfisch und ein Produkt für dessen Herstellung, Konsum und Handel man in der Schweiz die Todesstrafe wieder einführen sollte: Veganen Käse!

Die Antwort ist einfach. Diese Leute haben sich entschieden kein Fleisch mehr zu essen aus vielen guten Gründen, aber



Linke Seite: Die Jackfruit wird frisch meist in Stücken angeboten. Sie ist eine begehrte und daher auch recht teure Frucht. In Konserven schwimmt das entsteinte Fruchtfleisch oft in Zuckersirup, weil die Jackfruit gerne für Süssspeisen verwendet wird. würde ich für Beesteak nicht verwenden. Die grüne Schale und die Kerne müssen entfernt werden.
 Rechte Seite oben: Muskatnuss, Gewürzmischung, Kichererbsenmehl, Kürbis- und Sesamöl.
 Mitte: Die getrockneten Fruchtkörper des Nelkenpfeffers sind unentbehrlich für die Küche. Man zerreibt sie am besten im Mörser mit etwa Salz.
 Unten: Die Bienen werden mit der Gewürzmischung angeröstet und verlieren dabei auch viel Wasser.

nicht primär, weil sie den Geschmack, die Konsistenz und den Geruch von Fleisch nicht mögen. Klar gibt es auch Leute, die sich ekeln vor dem Geruch von Fleisch oder Fisch oder Meerfrüchten. Aber das sind deswegen noch lange keine Vegetarier, sondern einfach Leute die Fisch oder Fleisch nicht mögen. Das ist ein Unterschied.

Veganerin oder Vegetarierin zu sein ist ein Willensakt und ein Tatbeweis für eine klimaschonende, Frieden stiftende, sozial verantwortliche Konsumentenhaltung. Viele Denkfabriken – sorry aber dieses Unwort stammt im Fall nicht von mir und mir kommt bei Denkfabrik immer ein Altersheim für demente 68er in den Sinn – item; sie bemängeln regelmässig dass Jugendkultur heute so unpolitisch geworden sei. Alles nur Fun und Selfiestick. Gar nicht wahr. Vegetarismus und Veganismus sind sehr viel effektivere politische Äusserungen als mit Maos roter Fahne durch die Zürcher Bahnhofstrasse zu marschieren oder im Hallenstadion beim Rolling Stones Konzert das Gestühl zu zertrümmern. Die Bio- und Fairtrade-Bewegung, Selbstversorgung, Permakultur, Urban Farming. Das sind hochpolitische Äusserung der jungen Menschen von heute. Ja, es gibt auch Sektierer, Fanatiker und Modeökos. Aber die gibts überall auch unter den Grilleros. Apropos Grilleros: Wenn ich im Sommer die Grillierfanatiker in ihren zu engen Badehosen und Bikinis am Strand bei ihrem Tieropfer betrachte, geht mir jeweils spontan durch den Kopf, dass eigentlich die Bratwurst als Objekt etwas echt Schönes ist: schlank und untätowiert.

Für ein Beesteak muss zuerst das Fruchtfleisch der Jackfruit gewürzt und getrocknet werden. Trocknen in der Sonne, auf einem Stein am Feuer, im Backofen. Dann muss das Fruchtfleisch der Jakobsfrucht zerstoßen werden. Am besten würde sich dafür ein grosser Mörser mit einem Stampfholz eignen worin die Fasern freigequetscht und zerteilt werden. Ich muss zugeben,



BEEZZA!

dass mir dies beim hier vorliegenden Resultat nicht sonderlich gut gelungen ist. Die Fasern sind noch zu grob. Der Mixer ist für diese Arbeit wenig dienlich, weil er die Fasern kleinhackt, während wir ja eigentlich die Fasern erhalten möchten, aber nicht



zu stark verklumpt. Ein Fall für die Lebensmittellabors.

Danach mit Gewürzen und Bienen die Jackfruitmasse zu einer festen Kugel kneten. Dann flach drücken.

Würzmischungen für Grillfleisch gibt es tausende. Klassisch gehören dazu Paprika, Oregano, Chillies, Koreander, Zwiebeln, Thymian, Petersilie und Nelkenpfeffer, Senfkörner, Pfeffer. Dazu natürlich etwas Salz. Das Beesteak selber soll aber nicht überwürzt werden. Das ist ja kein Fleischbällchen. Also eher sparsam. Auf dem Grill kann dann die Marinade aufgestrichen werden für die würzige Kruste.

ZUTATEN

FÜR ZWEI PERSONEN

BIENENPUPPEN 200G
JACKFRUIT 200G
KICHERERBSENMEHL 50G
MUSKATNUSS
NELKENPFEFFER
WÜRZMISCHUNG
SALZ
SESAMÖL
KÜRBISKERNÖL

MARINADE

ROSMARIN
PAPRIKA
KNOBLAUCH
SALZ
SENF

ANRICHTEN

ZITRONE/LIMONE



BEEKEEPERS PANCAKE

Es wird Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgangen sein, dass in diesem Kochbuch gezielt auf Fleisch, Fisch, Geflügel, Milch und Eier und mit nur ganz wenigen Ausnahmen auch auf Käse und Butter verzichtet wird. Ja eigentlich ist es ein fast lupenreines entomoveganes Kochbuch. Entomovegan bedeutet: Vegan, aber mit essbaren Insekten. Vegan ohne Insekten ist praktisch nicht durchzuführen, ausser man ist ein indischer Yogi, der eine Gesichtsmaske trägt, damit er nicht aus Versehen eine Fliege verschluckt

sekten nehmen – auch in Gebieten mit Mangelernährungen problemlos umsetzbar, gesundheitsförderlich und besitzt einen der geringsten ökologischen Footprints aller vollwertigen Ernährungsformen. Mit vollwertig meine ich, dass Insekten gerade diejenigen Stoffe bieten, die bei einer rein pflanzlichen Ernährung oft fehlen. Denken wir dabei nicht an uns privilegierte Westler. Hier Veganer zu sein und sich dennoch vollwertig zu ernähren ist ein Kinderspiel, weil wir alle Nahrungsergänzungsmittel, jede Bohne, jeder Same, jedes Gewürz und auch alle Vita-



und vor sich mit einem Reiswedel den Weg wischt, um nicht eine Ameise oder einen Käfer unabsichtlich zu zertreten.

Ausserdem ist Entomovegane Ernährung – wenn wir die richtigen In-

Oben: Zutaten des Pancakes: Artischokken, Drohnenbrut, Haselnüsse, Muskatnuss, Baking Soda, Buchweizenmehl. Rechts oben: Gewürzessig mit dem Heilpilz Reishi und Honig aus Kos mischen sich mit Avocado zu einer exotisch kühlen Crème. Rechts unten: Alle Früchte eignen sich zur Zubereitung eines Chutneys. Pfiff geben die Chillies. Von Biolimonen und Orangen dürfen sie auch die Schale raffeln.

minpräparate jederzeit verfügbar sind. Wir können uns das leisten. Wir sind wenige im Vergleich zu den Milliarden, die täglich um eine gesunde Ernährung kämpfen. Dabei geht es nicht mal primär um die Menge an Lebensmitteln, Nein, vor allem um die richtige Zusammensetzung der Nahrung. In Thailand lebten vor 40 Jahren im nordöstlichen Isangebiet noch viele mangelernährte Menschen, weil sie sich einseitig fast nur von Reis ernährten. Mithilfe von Aufklärungskampagnen und Programmen zur Zucht von Insekten und Fischen konnte das Problem gelöst werden. Ähnliche Programme laufen zur Zeit in Laos.

Im Beekeepers Pancake werden die Eier ersetzt durch Bienenmaden. Jetzt habe ich schon wieder Bienenmaden geschrieben! Man hat mich darauf hingewiesen, das Wort "Made" oder "Maden" in Bezug zu menschlicher Ernährung besser zu streichen und mit "Larve" zu ersetzen, weil das Wort "Made" sehr negativ belegt ist. Tatsächlich verwenden wir es vorwiegend für Fliegen, deren Maden in verwesenden Körpern, Fleisch und Exkrementen zu fin-



den sind und daher mit Verwesung, Tod, Fäkalien, Gestank, Unsauberkeit und Krankheiten assoziiert werden. Kommt dazu, dass die Fliege in unserem Kulturkreis als Symboltier des Teufels verwendet wird, der doch in der Bibel als Beelzebub, als Herr der Fliegen bezeichnet wird. Was soll man denn jetzt als Autor tun? Wissenschaftlich gesehen handelt es sich doch bei der Larve der Biene auch um eine Made, also ein beinloses Jugendstadium eines Insektes, während Larve eher verwendet wird als Synonym für Engerlinge, die eine Kopfkapsel und sechs Beine besitzen und im Boden leben, während das Larvenstadium der Schmetterlinge Raupe heißt. Bei diesen Erörterungen versteht man manchmal den Wunsch, die Dinge lieber zu vereinfachen und allen diesen Maden, Larven, Raupen Engerlingen bloss "Wurm" zu sagen, statt sich in den Feinheiten der Sprache zu verlieren. Aber auch in der Sprache, wie in der

Natur, ist die Biodiversität des Vokabulares eines der erstaunlichsten Wunder der menschlichen Kultur.

Wo sind wir stehen geblieben? Ach ja, bei den Bienenwürmern im Vergleich zu Hühnereiern. Sie haben ähnliche Eigenschaften. Wegen des leicht höheren Fettgehaltes der Bienenlarven sind diese im Unterschied zu Eiern etwas cremiger.

Die ganzen Artischocken werden im Dampfkochtopf weichgekocht. Die mühselige Arbeit ist dann das Abschaben des weichen Fruchtfleisches von den Blättern und das Entnehmen des Artischockenbodens.

Haselnüsse können gemahlen ohne Oel geröstet werden. Genial ist das Rösten von frischen Haselnüssen, die man direkt vom Strauch pflückt, und am Feuer ganz röstet und nachher vermahlt oder im Mörser zerstösst.

Die Artichokken, Bienen und Haselnüsse werden mit soviel Buchweizenmehl vermischt, dass eine nicht zu dickflüssige Masse entsteht. Würzen mit Muskatnuss und Salz. Und dann wenig Baking Soda begeben, das ist Natron. Etwas Olivenöl in die Pfanne geben Pancakemasse zu einem dünnen Pfannkuchen formen und bei grosser Hitze beidseitig braun werden lassen. Eventuell mit Wasser nachhelfen, sodass der Pancake in der Pfanne rasch zu einem dünnen Fladen ausfliesst.

Der Beekeepers Pancake kann salzig mit einem scharfen indischen chutney oder süss mit Honig oder

Fruchtkompott gegessen werden. Für das Chutney habe ich Früchte der Stadionbranche verwendet, zusammen mit Ingwer, Chillies, Orangenschale und Limonensaft. Die Avokado habe ich mit Essig und Honig zu einer süsssauren Creme vermischt.

ZUTATEN

FÜR VIER PANCAKES

BIENENLARVEN 200G
 HASELNÜSSE 100G
 ARTISCHOKKEN 2 STCK
 BUCHWEIZENMEHL 100G
 BAKING SODA 1EL
 MUSKATNUSS

SAISONCHUTNEY

INGWER
 ORANGENSCHALE
 FRÜCHTE
 CHILLI
 BEEREN
 SALZ
 AHORNSIRUP

AVOKADO SÜSS SAUER

AVOKADO
 HONIG
 ESSIG
 SALZ







YUSHAN BHRAMARA

Eigentlich wollte ich kein Rezept mit Insektenteigwaren in dieses Kochbuch aufnehmen, aus einem wohlüberlegten Grund. Die meisten Menschen in Europa kochen Nudeln oder Spaghetti, auch Tortellini, Spätzle, Gnocchi und so weiter in gesalzenem, kochendem Wasser und schütten das Wasser dann weg.

Das Wasser wegzuschütten macht jedoch keinen Sinn, wenn wir Insekten in den Nudeln verarbeiten. Viele wertvolle wasserlösliche Nährstoffe diffundieren dabei doch ins Wasser und werden verschwendet.

Am schlimmsten ist diese kochtechnische Qualitätsvernichtung bei getrockneten Pilzen. Es ist grober Unfug im Falle von Steinpilzen oder Shiitakes das Einweichwasser zu entsorgen. Es enthält die wohl besten Inhalts- und viele Aromastoffe der Pilze. Der Grund aber, weshalb dennoch auf den Packungen mit zuneh-

mender Penetranz steht, man solle das Einweichwasser wegschütten hat nur damit zu tun, dass man der Produktionshygiene der Pilze und der verwendeten Trocknungstechnik – im Strassenstaub und Smog einer Millionstadt Chinas, oder mit Oelbrennern - nicht traut. Wohl nicht ganz zu unrecht.

Ähnlich verhält es sich mit den Insektennudeln, die in der einen oder anderen Form schon auf dem Markt sind. Es macht absolut keinen Sinn das Einweichwasser zu entsorgen. In Asien und jeder nachhaltigen Kochkunst werden deshalb Teigwaren immer in Form von Suppen zubereitet oder das Einweichwasser andersweitig weiterverwendet. Und das war nun der Punkt wo ich sagte. Also gut, dann mach ich eben doch noch ein Rezept mit einer Bienennudelsuppe.

Und dann kam alles doch ganz anders als ich dachte. Das Bienenlarven Nudlexperiment hat mich selber so überrascht und begeistert, dass ich gleich drei Rezepte in dieses Buch aufnahm.

Das erste erstaunliche Fakt ist die Einfachheit der Rezeptur: Teigwaren-mehl und Drohnen der Honigbiene. Nichts mehr. Kein Wasser, kein Gewürz, nicht mal Salz ist nötig. In 10 Minuten ist der Teig fertig zum Nudeln schneiden, walzen oder biken.

Einfacher geht's nicht. Teigwaren-mehl und Drohnenbrut Eins zu Eins. Kneten. Fertig sind die Bienennudeln. Perfektionisten können die etwas älteren Drohnenpuppen aussortieren. Dann wird der Teig blütenweiss.





Die wichtigsten Hilfsgeräte bei der Herstellung von Teigwaren sind das weltberühmte Pastabike, um den Teig zu langen Bahnen und diese wiederum zu Nudeln oder Spaghetti zu verarbeiten und ein Backautomat. Von Hand einen Teigwarenteig gleichmässig zu kneten ist eine mühselige und anstrengende Tätigkeit. Eine Brotmaschine erledigt dies schnell und sauber. Meist sind sie mit einer Teflonteigschüssel ausgerüstet.

Für meine Rezeptur verwende ich zum Start der Teigherstellung 200 Gramm Teigwarenmehl. Nehmen sie die best mögliche Qualität. Wer bei einem solchen Produkt noch Geld sparen will, weil er den abartigen Ehrgeiz entwickelt hat, das Kilogramm Mehl für weniger als 80 Rappen einkaufen zu können, der ist selber schuld.

Ins Mehl werden 200 Gramm aufgetaute Bienen gegeben. Dann wird die Teigfunktion in Betrieb genommen und der Vorgang beobachtet. Ab und zu bei Bedarf etwas Mehl zugeben, aber immer nur ganz wenig. Ziel ist es, dass sie am Schluss nicht noch Wasser zugeben müssen.

Das Ergebnis hatte mich sehr überrascht. Obschon ich wusste, dass Eier und Drohnenlarven sehr ähnliche Eigenschaften aufweisen und obschon ich die Drohnenbrut nicht sonderlich sorgfältig getrennt hatte und sogar noch ein paar adulte Drohnen enthalten waren, entstand ein glatter, kompakter, weicher Teig, der nicht an den Händen haftete: Genau so wie es sein muss.

Und als ich den Teig durchs Pastabike radelte war klar: Ein voller Erfolg. Der Teig hält perfekt zusammen und lässt sich problemlos in ganzer Länge zu Nudeln zerschneiden.

Oben: Eine Brotbackmaschine kann hilfreich sein, wenn man den Teig nicht von Hand kneten will. Sobald der Teig nicht mehr klebrig ist, weich und geschmeidig, eignet er sich für die Verarbeitung mit der genialen, kleinen italienischen Nudelmachine, dem Pasta bike. Unten: Nudeln ob frisch oder gekocht nicht offen an der Luft rumliegen lassen, da sie schnell nachdunkeln.



BEEZZA!

Yushan heisst Sanskrit Suppe. Bhramara ist eines der vielen Wörter, die es in Sanskrit gibt für Biene, bedeutet aber gemäss Yogawiki auch Liebhaber, Töpferscheibe und bezeichnet ausserdem in der ayurvedischen Tradition einen weissen Honig.

Der Fond dieser wohlklingenden Suppe ist aber nicht eigentlich indisch, sondern chinesisch. Für uns Westler sind asiatische Suppenmischungen eine wahre Wundertüte und Startschuss zu einer odoro-gustativen Entdeckungsreise.



Haben sie eine der Zutaten erkannt? Tragant, Glockenwinde, Yams, Bocksdorn, rote Datteln, Salomonsiegel, Lotus, Jujube. Fertigmischungen erhalten sie in allen Asiashops.

Diese Zutaten zuerst in etwas Olivenöl anrösten, dann mit wenig Salz im Wasser lange köcheln lassen. Zum Schluss Nudeln mitkochen und frische Kräuter: Petersilie, Koreander, Schnittlauch, Salz, Pfeffer.

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN, EIN LITER

BIENENUDELN 200G
SUPPENMISCHUNG CHINA
WASSER 1 L

GEWÜRZE

PFEFFER
SALZ
SOJASAUCE

ANRICHTEN

ZITRONE/LIMONE
SCHNITTLAUCH
PETERSILIE



BIENENNUDELN BURRO E SALVIA

Salbei ist eines meiner absoluten Lieblingskräuter des Gartens. Ausserdem kann ich Salbei an unserem milden Wohnort fast das ganze Jahr hindurch ernten. Und daher ist Burro e Salvia eins der Teigwarengerichte, die alle meine Freunde kennen. Wenn ich gerade keine Zeit hatte etwas einzukaufen, gib't es bei mir immer Burro e Salvia.

Dies ist kein entomoveganes Menu, weil neben der Butter auch der Parmesan dazu gehört. Aber in einer Variante mit Olivenöl, wie Olio e Alio würde Salbei wohl auch toll schmecken und vielleicht gibt es tatsächlich auf dieser Welt Menschen, die dann den Parmesan nicht vermissen würden. Ich meine: Wie machen das die Asiaten? Wovon leben die eigentlich?

Wenn ich ein Beispiel nennen müsste für die Berechtigung eines Glaubens, dass es für jeden Menschen so etwas wie die "Ewige Liebe" tatsächlich gibt, dann würde ich wohl versuchen darzulegen, dass es für jeden Menschen doch auch Gerüche und Gerichte gibt, die ihn ein ganzes Leben lang magisch erotisch anziehen, begleiten, erfreuen, satt und zufrieden machen.

Ich glaube, dass mein Grossvater väterlicherseits auch eine solche Liebesbeziehung mit einer Suppe hatte, die er jeden Tag um genau neun Uhr mit einem Stück Siedfleisch in heiliger Freude schlürfte. Grossvater Heinrich besass im Alter nur noch einen einzigen Zahn vorne oben. Sein silberner Löffel, den er als Geburtsgeschenk von seinem Paten erhalten hatte - die Garvur konnte man längst nicht mehr lesen - besass von der Zu-

neigung meines Grossvaters zu seiner Suppe deshalb von diesem Zahn eine lange und tiefe Kerbe.

Mit den Bienennudeln hat mir Burro e Salvia ausgezeichnet geschmeckt. Gut, ich bin als Burroesalvia Junkie kein Massstab. Aber die anderen TestesserInnen haben beigepflichtet. Mir schien dies glaubwürdig. Nach zehn Minuten war alles restlos weggeputzt.

ZUTATEN

FÜR ZWEI PERSONEN

BIENENNUDELN 500G
SALBEI GEHACKT 50G
BUTTER 50G
KNOBLAUCH 2 ZEHEN
SALZ
PFEFFER

ANRICHTEN

PARMESAN



GEBRATENE BIENNENUDELN

Bienennudeln eignen sich hervorragend für asiatische Nudelgerichte. Einmal gekocht können die Nudeln tiefgefroren aufbewahrt werden und stehen dann blitzschnell zur Verfügung, um im Wok ein Gericht mit gebratenen Nudeln zu zaubern.

Das Geheimnis dieser Gerichte ist die kurze aber sehr heisse Bratphase. Daher sollten die Nudeln, wenn sie gefroren sind, zuerst aufgetaut werden, damit die Hitze in der Pfanne nicht zusammenbricht, was dazu führt, dass die Zutaten Wasser ziehen.

Woks gibt es in verschiedenen Ausführungen. Auf dem Bild ist ein gusseiserner zu sehen, der lange braucht, bis er heiss ist, dabei aber auch die Hitze lange erhält, während Woks aus dünnen Blechen sich schnell aufheizen lassen über starken Flammen und aber auch rasch abkühlen wenn das Feuer erlischt.

Die Reihenfolge der Zugabe der Zutaten ist entscheidend. Auch da ist nichts richtig und nichts falsch. Es gibt viele Wege, die ans Ziel führen.

Ich halte die Idee für konsequent, zuerst das Öl zu erhitzen, darin die Gewürze, dann diejenigen Dinge, die die längste Bratzeit benötigen. Dabei geht es nicht darum, dass Gemüse und Zutaten weich werden oder gar. Nein, sie sollen sogar knackig bleiben. Aber Eier, Fleisch, Fisch oder Insekten, allgemein ausgedrückt: vergängliche Lebensmittel, müssen gut durchgebraten sein und kommen daher meist zuerst in den Wok. Gemüse nur kurz. Sie behalten dann auch ihre schöne Farbe.

ZUTATEN

FÜR ZWEI PERSONEN

BIENEN NUDELN 300G
 ZWIEBEL KLEINE
 KNOBLAUCH 1 ZEHE
 INGWER
 OLIVENÖL
 SENFSAAT
 NELKENPFEFFER

GEMÜSE

LAUCH
 GRÜNE TOMATEN
 CHILLI
 KAPUZINERKRESSE
 FENCHEL
 WAS GRAD DA IST

ANRICHTEN

REIS
 SOJASAUCE



BEECRACKER

Ein Cracker zum Apero, oder als gesunder Ersatz für Chips. Sesamsaat ohne Öl rösten, Brennesseln und Salz zugeben. Abkühlen. Honig und ein paar Tropfen Zitronensaft, Salz, Gewürze Öl und Tomatensauce, Chili je nach Schmerzgrenze, Vollkornmehl und Bienen zu einer homogenen Masse mischen.



In einer dünnen Schicht auf einem Backpapier ausbreiten mit dem Messer, oder Pizzarad in handliche Stücke unterteilen. Im Ofen bei 180 Grad 30 Minuten backen.

Die Brennesseln suche ich meist im Frühjahr, wenn die Pflanzen aufschossen. Verwendet werden nur die Triebe mit den obersten paar Blätter. Blattläuse, die oft an diesen Brennesselspitzen saugen dürfen sie drauflassen. Dies hier ist ein Insektenkochbuch. Im übrigen denke ich dass die Hitliste der unabsichtlich meistgegessenen Insekten bei uns in Europa so lautet:

Platz 1: Blattlaus (4500 Arten)

Platz 2: Stubenfliege

Platz drei: Fruchtfliege

Platz vier, ex aequo: Kakerlaken, Silberfischchen, Ameisen

In der Nahrung finden wir am meisten Vorratsschädlinge, Insekten, die auf Früchten, Gemüse, Salaten und Teeblättern vorkommen und Kulturfolger des Menschen, die in unseren Küchen wohnhaft sind.

Ausserdem essen wir grundsätzlich kleine Tiere eher unabsichtlich als grosse. Ich hab jedenfalls noch nie irrtümlicherweise eine griechische Landschildkröte gegessen, nur weil sie auch gerne Salat hat.

Klar dürfen die Brennesseln nur von einem sauberen Ort gesammelt werden, nicht in Nähe von Strassen, Kläranlagen, Misthaufen, Schrebergärten und konventionellen Obstanlagen und Weinbergen. Am besten von einer Waldlichtung. Die frisch abgezapften Brennesseln sofort im Mixer zerkleinern und in Portionen tiefgefrieren. So haben sie das ganze Jahr über einen Vorrat.

ZUTATEN

BIENENPUPPEN 100G
 BRENNESSELN GEHACKT 30G
 MEHL 30G
 SESAMSAAT 30G
 TOMATENPUREE 20G
 ÖL 4 EL
 ESTRAGON
 CHILI
 WÜRZMISCHUNG



ROLLE GESTRECKT VORWÄRTS BOUI-BOUI

Behaupten sie ruhig es sei Fisch drin. Niemand wird merken, dass es nicht stimmt. Sie könnten dann das Rezept auch als Hechtrolle Boui-Boui bezeichnen. Das tönt dann auch etwas teurer. Ich denke, dass die Benennung von Rezepten in den Menukarten der Restaurants viel mit dem Gebluffe von Autoverkäufern oder Wissenschaftlern gemeinsam hat in hypnotischer Dosierung Fachbegriffe zu verwenden, die niemand versteht.



Der kaum bekannte Vincent M. Holt hat sich in seinem dünnen Büchlein "Why not eat insects?" von 1885 auf köstlich britische Art darüber amüsiert, dass der wohlstandsverwahrloste englische Erbadel eigentlich alles, selbst den billigsten Plunder, mit dem grössten Entzücken isst, solange es schick und modisch tönt und niemand versteht was gemeint ist, zum Beispiel deshalb, weil es französisch geschrieben ist und es ein No-Go ist zuzugeben, dass man dieser Sprache nicht mächtig ist.

Der deutsche Arzt Johann Jakob Schneider schreibt 1844 am Schluss seiner Maikäfersuppenrezeptur, die er für Rekonvaleszente zur Stärkung empfiehlt: "Alle Gäste, welche bei mir ohne es zu wissen und ohne es zu erfahren Maikäfersuppen genossen haben, verlangten doppelte, ja dreifache Portionen!."

Im übrigen hat man dieselbe Maikäfersuppe damals auch mit Hirschkäfern zubereitet. Diese stehen aber heute europaweit unter strengem Naturschutz. Man darf sie nicht einmal berühren, oder in der Schule den Kindern zeigen. Die Umweltschutzämter bieten Hirschkäfern und anderen geschützten Insektenarten Lehrgänge an, damit sie beim Spielen und Paaren draussen nicht in die Giftwolken der Insektizide geraten, die man zur Bekämpfung von Maikäfern und anderem Ungeziefer so dringend benötigt.

Aber zurück zur Cigar Boui-Boui. Man braucht dazu grosse Salbeiblätter. Aus dem Biogarten bitte, damit man sie nicht waschen muss, was bei Kräutern immer ein Unsinn ist, weil dadurch ein Teil der Wirk- und Aromastoffe verloren geht.

Für die Füllung benötigen wir Knoblauch, Kichererbsenmehl, ein Algenblatt, und Estragon. Kichererbsenmehl und Knoblauch ohne Oel braun anrösten, dann wenig Oel und Salz zugeben, das Algenblatt möglichst fein zerreiben, die Bienen sowie wenig Estragon und Sojasauce zugeben. Gut durchmischen. Die Masse darf nicht nass oder flüssig sein, eher trocken. Im frischen Salbeiblatt einrollen.

Und wie schmeckts? Boui-Boui!!

ZUTATEN

BIENENPUPPEN 100G
 KNOBLAUCH 10G
 KICHERERBSENMEHL 50G
 SUSHI ALGENBLATT 1 STCK
 OLIVENÖL 4EL
 SALZ
 ESTRAGON
 FRISCHE SALBEIBLÄTTER
 SOJASAUCE





APE E MARRONE

Das ist ein Cookie für echte Köchekünstler. Ohne Gluten, ohne Eier, ohne Kristallzucker.

Wichtigste Zutat ist neben den Bienen das Mehl der Edelkastanie, oder Marroni, wie sie in Italien und der Südschweiz genannt wird. In meinem Nachbardorf Murg besteht einer der schönsten Kastanienwälder nördlich

Schweizer Städte. Vermischt mit Zucker und gepresst zu kleinen "Würmern", italienisch Vermicelli, werden Vermicelles im Spätherbst als Saisondessert angeboten.

Marronimehl ist eine basische Speise, glutenfrei und ausgezeichnet geeignet zur Herstellung von Jalebi oder Zulbia, in Öl schwimmend gebackene kleine Spritzkuchen. Die Süßigkeiten sind beliebt in



der Alpen. Früher gehörte jeder Baum im Wald einer Familie des Dorfes. Die Früchte dienten in schwierigen Zeiten als Notnahrung und in den seltenen Jahren des Überflusses als Vorrat. Auf Kohle geröstete Marronis sind ein romantischer Wintersnack auf belebten Plätzen der grossen

Oben: Zutaten: Ahornsirup, Bienenlarven, Salz, Samen der Steinweichelkerne, Marronimehl. Gutes Kastanienmehl stammt meist aus Italien. Sie erhalten es in gut sortierten Reformgeschäften und Bioläden.

Rechte Seite, oben: Eine Plastiktüte mit Kernen von Prunus mahaleb vom .. Mitte: ...Markt der pittoresken, halborientalischen griechischen Inselstadt Kos.

Unten: Die fertig gemischte Marronimasse, bevor sie in die Spritzpresse kommt.

Nord- und Ostafrika, im Nahen Osten, Persien, Indien und werden als Streetfood während Ramadan oder dem indischen Diwalifest überall angeboten. Der Mehlteig wird aus einem Spritzbeutel direkt ins heiße Öl gepresst, zu einem Kringel geformt und nach dem Abtropfen des Öls meist mit Zuckersirup übergossen. Eine echte Kalorienbombe.

Ape e Marrone ist also eine Tessiner Zulbia Variante. Zuerst zerstoße ich im Mörser ein gutes Dutzend Kerne von Prunus mahaleb.

Prunus Mahaleb sind die Samen der Früchte der Steinweichsel, Weichsel-, oder Felsenkirsche. Der Baum ist im Mittelmeerraum und im Nahen Osten verbreitet. Die kleinen Samen aus dem Kirschensteinen duften stark und wundervoll süßlich nach Bittermandeln. Auf der Zunge schmecken sie weich und festlich nach Amaretti. Hauptproduzent war bis vor wenigen Jahren Syrien.



Damit die Kerne von Prunus Mahaleb feiner zerrieben werden können, dürfen sie ausnahmsweise einen Teelöffel Zucker zugeben.

Marronimehl, Prunus mahaleb, ein paar Tropfen Zitronensaft, wenig Salz und die Bienenlarven werden zu einer nicht zu dünnflüssigen Masse vermischt. Süßen mit Ahornsirup. Am Schluss mischen sie ein wenig Baking Soda mit Wasser an und rühren es unter die Marronipaste.



BEEZZA!

Zum Frittieren habe ich Sonnenblumenöl gut erhitzt. Testen sie die Hitze des Öls mit der Zugabe von einem kleinen bisschen des Marronibreis. Wenn es gleich käftig aufschäumt ist der Zeitpunkt gekommen, um die Marroni-Bienen-Jalebis zu formen.

Eins ist sicher: Sie werden das kunstvoller hinkriegen als ich in meinen Versuchen. Mal war die Düse der Presse verstopft, mal war sie zu breit. Seien sie bitte wohlwollend nachsichtig mit dem optischen Resultat.

Der Geschmack der Ape e Marrones wird aber alle überzeugen: Ein typisches Marroniaroma leicht betont mit einer Bittermandelnote und mit der zurückhaltenden Süsse des Ahornsirups. Die Bienen werden sie kaum wahrnehmen. Sie arbeiten bescheiden im Hintergrund, um die Zulia zusammenzuhalten.

Wie soll man eine solche nahrhafte Speise anrichten? Ich kann mich erinnern an ein mehrgängiges Festmahl in Marokko, an welchem solche Jalebis trieffend von feinstem Oel, mit auserlesenstem Honig übergossen und gerösteten Mandelsplittern bestreut serviert wurden. Eine Köstlichkeit, aber - ohne auf Details einzugehen - danach konnte ich zwei Tage nichts mehr essen.

Daher habe ich mich entschieden, ein paar frische Früchte zu den Ape e Marrones zu gesellen. Sicher würde auch Schlagrahm sehr gut passen, ja, Honig ebenfalls und Mandelsplitter auch.

ZUTATEN

FÜR VIER PERSONEN

BIENEN 200G
MARRONIMEHL 100G
PRUNUS MAHALEB 20STCK
AHORNSIRUP 50ML
FRITTIERÖL
SALZ

ANRICHTEN

SCHLAGGRAHM
HONIG
MANDELSPLITTER
FRÜCHTE
BEEREN
ZITRONENMELISSE



GLETSCHERBIENE UND SUMSUM

Eine naheliegende Idee. Für den Sommer ein Insekteneis mit Drohnenbrut, Honig, Muskatnuss, Mandelmilch und Nusskernen der Steinweichel oder Felsenkirsche Prunus Mahaleb.

Prunus Mahaleb ist ein Baum aus der Familie der Kirschen. Er wird recht oft in Europa als wohlduftender, dekorativer Strauch oder Baum angepflanzt. Früher nutzte man sein Holz für die Herstellung von Pfeifen und Gehstöcken. Die Kirschen des Baumes sind sehr dünnfleischig und werden von Vögeln gegessen und so auch der Baum verbreitet.

Die kleinen Nüsse in den kleinen Kernen der Mahaleb Kirsche sind seit alters her ein geschätztes Gewürz vor allem im Nahen Osten unter der Bezeichnung Mahlab. Hauptproduzent war bis zu Beginn des Krieges Syrien. Dieser Baum gilt als der legendäre Halub, der vor 6000 Jahren im sumerischen Reich als Medizin hochgeschätzt und Inanna, der Göttin von – welcher seltsame Mischung in heutiger Rezeption - Liebe, Fruchtbarkeit und Krieg gewidmet war.

Die Kerne haben einen ausgeprägten aber nicht aufdringlichen Bittermandelgeschmack, von dem Stoff Cumarin stammend, der auch in anderen Gewürzkräutern oft vorkommt: zum Beispiel Mädesüss, Waldmeister, Zimt. Im Bieneneis geben die zerriebenen Kerne zusammen mit der Muskatnuss und einem Blütenhonig - Thymian und Lavendelhonig sind sehr gut geeignet - einen lieblichen aber auch tiefen Dreiklang. Die Herstellung ist aber ohne Eismaschine fast nicht zu schaffen.

Wenn sie Bedenken haben, Larven und Puppen der Drohnen roh einzusetzen für Speisen, dürfen sie diese 10 Minuten lang im Wasserbad vorsichtig erhitzen. 90 Grad reicht. Nur bis zum Siedepunkt. Nicht kochen und sprudeln lassen, sonst zerreißen die fragilen Häutchen.

Sumsum ist eine Schokoladenmousse nur mit Drohnenbrut, Bio Fairtrade Kakaopulver und als Süßmittel aber nicht Honig, sondern Sardellenzucker. Nein! Ist ein Scherz! Das gibt es gar nicht. Als Süßmittel nehmen wir Ahornsirup, aber bitte nicht gestreckt mit irgendwelcher Melasse oder so. Reiner, purer eingedickter Ahornsirup etwas schwarzer Pfeffer und geriebene Schale einer Bioorange.

ZUTATEN SUMSUM

FÜR 500 GRAMM

DROHNENBRUT 400G
KAKAOPULVER 50G
AHORNSIRUP 50G
PFEFFER
ORANGENSCHALE

ZUTATEN GLETSCHERBIENE

FÜR 500 GRAMM

BIENENLARVEN 300G
PRUNUS MAHALEB 20G
HONIG 50G
MANDELMILCH 130G

Als Knusper Knäuschen dienen die kleinen Backbienen. Sie werden im Backofen auf einem Backpapier während 30 Minuten bei 180 Grad Celsius gebacken. Dann nach Bedarf in Schokolade tauchen, oder als Streusel benutzen. Können auch in Suppen und Salaten eingesetzt werden.



MAJANAISE

Ich wette mit Ihnen, dass die Majanaise eines der Rezepte aus diesem Buch ist, das in den meisten Medienberichten erwähnt werden wird. Die Begründung ist doppelt einfach. Die Vorstellung, aus den noch ungeborenen Freunden der Biene Maja einen Saucenklassiker für Spargeln, für Burger, Pommes usw. zu machen, bricht einem erstens das Herz und zweitens ein Tabu: Mach nie brutale Witze über Kinderfiguren. Und drit-

ganz unmotiviert, zum Beispiel beim Rotlicht vor einer Ampel, "Majanaise" denkt, und dass schliesslich die echte Mayonnaise verdrängt wird und jedermann nur von der Majanaise redet mit der herzigen Biene auf dem Logo. Und jedes Mal, wenn dieser Gedanke aufblitzt, fadet das Hirn heimtückisch das Schlagerliedchen der frechen Biene Maja ein, das Gott persönlich geschrieben und gesungen hat, Karel Gott nämlich, Jahrgang 1939, die goldene Stimme von Prag.



tens kommt man wegen der epidemiologischen Verbreitung der Mayonnaise fast täglich mit diesem absurden Gedanken immer wieder in Verbindung, aus der Biene Maja einen Belag für Hamburger Buns zu machen, bis die ständige Präsenz der Majanaise in unseren Hirnwindungen dazu führt, dass das Hirn von sich aus

Ja, das ist eins der Wunder des Marketings: Das Abstruse und Bizarre, das sich an Normales anheftet, wirkt wie ein Parasit, ein Virus. Er schleicht durch die Lücke eines Programmierfehlers ins Sprachzentrum unseres Hirns und nutzt auf brutale Weise aus, dass der liebe Gott – nicht Karel – ein Firmware update auf Mensch 2.0 bisher nicht anbietet, das die Möglichkeit

vorsähe, dass wir selber willentlich unsinnige Einträge im Hirn löschen können. Das ist die Chance und Existenzberechtigung für unsere Werbeindustrie mit weltweitem Jahresumsatz von 500 Milliarden Dollar: Nicht wir, unser Hirn selber entscheidet, was es vergessen will und was nicht.

Wer zwanghaft etwas vergessen will endet rasch in der Klappsmühle, oder bei einer rechtsextremen Partei. Und im Alter – das kann ich ihnen nun mit Vollmacht sagen, weil ich schon bald 60 bin – im Alter merkt man dann, dass die einzige Hoffnung, die in der Tatsache schlummert, dass wir stets Hirnzellen einbüßen, endgültig zerschellt ist an der Klippe der Realität und wir ernüchert vor diesem geistigen Abgrund stehen, dass wir all diese idiotischen Schlagertexte auch durch den Abbau der grauen Hirnmasse nie los werden können: "Es gibt kein Bier auf Hawaii", "Schnii, schnaa Schnappi ..," „Theo, wir fahr`n nach Lodz“, oder die Namen von Sauriern unserer Kinderspielecken: Coelurosauria bambiraptor, Neornithischia kulindadromeus, haufenweise Käfernamen wie Phalacrognathus muelleri oder Rhynchophorus ferrugineus dazu Sätze wie "What else?", " Yes Yes Rutsch mit em Füdli über't



Linke Seite: Zutaten der Majanise: Salz, Senf, Essig, Sonnenblumenöl, ungeborene männliche Kollegen der Biene Maja. Oben: Nur Larven und blütenweisse Puppen finden Verwendung. Unten: Biene beim Nektar sammeln.



Bahnhofsträss" "Make America great again"

Grausam. All dieser Müll wird nicht vergessen. Nein. Im Gegenteil. Er scheint sich mit zunehmendem Alter erst richtig im übrigen absterbenden Geiste freizulegen und als wahre Essenz unseres Lebens hervorzutun. Was für ein Horror! Jetzt versteh ich auch langsam, weshalb viele Leute in meinem Alter heute lieber fern sehen als nachdenken.

Darum wird die Majanise wohl oder übel auch zu diesen unlöschbaren Einträgen gehören und uns damit plötzlich klar, dass eben merkwürdig nicht das ist, was vordergründig Sinn macht, sondern oft das, was nicht verstanden wird, oder fehlt, wie zum Beispiel beim pointenlosen Witz: "Was ist der Unterschied zwischen einem Kamel?"

Nun aber zur Herstellung der Majanaise. Sie wird aus Larven und Puppen der ungeborenen männlichen Kollegen der Biene Maja gemacht. Und zwar anstelle der Eier.

Ich selber war höchst erfreut und überrascht, wie einfach das geht. Mir war bewusst, dass bei der Herstellung von Majanaise, äh , Mayonnaise - Sehen Sie, was hab ich gesagt ? - ein subtiler chemischer Prozess abläuft, in welchem das Ei mit ein wenig Essig im Öl in eine Emulsion übergeht, die bei richtiger Temperatur, richtigen Mischungsverhältnissen und richtigem Timing eine cremige bis leicht pastose Konsistenz annimmt.



Die Bienenlarven habe ich zuerst auf ca. 25 Grad erwärmt und dann durch ein Presstuch gedrückt, sodass nur der weissliche Saft der Larven übrig blieb. Da hinein gab ich fünf Tropfen Essig. Und dann wurde unter ständigem Umrühren Öl zugegeben. Zuerst nur ein paar Tropfen, bis das Öl sich ganz gebunden hat in der Emulsion, danach mehr und mehr Öl unter gleichmässigen Rührbewegungen. Wenig Senf zugeben. Das hilft oft bei der Bildung der Emulsion. Darauf achten, dass das Öl nicht obenauf schwimmt. Falls Ölschlieren

sichtbar werden: Kein weiteres Öl zugeben, sondern erst weiter Umrühren bis wieder eine glatte Emulsion entsteht, nochmals ein, zwei Tropfen Essig und noch etwas Senf und Salz. Immer weiter Öl zugeben. Geduld haben, gleichmässig weiter umrühren. Immer in die gleiche Richtung drehen. Das kann locker zehn bis 15 Minuten dauern. Ich hatte glücklicherweise Hilfe von Susanne, einer erfahrenen Köchin, die gerade zufällig auf der Stadionbrache war. Sonst wäre mir vom Umrühren wohl der Arm abgefault.

Erstaunlicherweise werden sie merken, dass mit der weiteren Zugabe des Öls die Emulsion immer pastoser wird. Wunder der Lebensmittelchemie.

Das Resultat war umwerfend lecker: Eine weiche, geschmeidige, wohlschmeckende Majanaise. Niemand wird merken, dass kein Ei drin ist.

ZUTATEN

FÜR EINE PORTION

BIENENLARVEN 100G
SONNENBLUMENÖL
ESSIG
SENF
SALZ





BIENENHAUS BLUES

Jeder ernst zu nehmende Starkoch kreiert einen eigenen Longdrink, habe ich mir sagen lassen. Ein klarer Wink also, ich solle es besser unterlassen. Aber dann habe ich diesen Song wieder gehört "I'm a Kingbee", von Slim Harpo 1957 geschrieben, bekannt gemacht von Muddy Waters und zu finden auf der ersten Schallplatte der Rolling Stones von 1964.

Well I'm a king bee
Buzzing around your hive
Well I'm a king bee, baby
Buzzing around your hive
Yeah I can make honey baby
Let me come inside

Well I'm a king bee
Want you to be my queen
Well I'm a king bee, baby
Want you to be my queen
Together we can make honey
The world has never seen

Well, buzz a while...
Sting you bad...

Well I'm a king bee
Can buzz all night long
Well I'm a king bee, baby
Can buzz all night long
Yeah I can buzz better baby
When your man is gone

Und schon stand das Bild vor meinen Augen von diesem bluesigen dunklen Longdrink mit den darin um die Eiswürfel tanzenden Kingbees.



Oben: Versunkene Puppen der Kingbees, der männlichen Honigbienen, auf dem Grund des Ginglases.

Rechte Seite: Grosses Bild: Die Zutaten des Longdrinks "Bienenhaus Blues": Gin, Chilli, Ahornsirup, Heidelbeeren, wilde Möhre.

Rechts oben: Die noch jungen Samen der wilden Möhre. Die Fruchtstände dieses Doldenblütlers sind typisch kelchartig eingerollt.

Rechts unten: Ihren Namen hat die Möhre von der sogenannten Mohrenblüte, der einzelnen, schwarzvioletten Blüte exakt in der Mitte der Dolde. Dies ist das sichere Erkennungsmerkmal der wilden Möhre, nebst dem ganz typischen und ausgeprägten Aroma nach Karotten.



Das Grundrezept des Beehive Blues besteht aus Bienenmaden, Heidelbeeren, Gin, Chili, und Samen der wilden Möhre *Daucus carota*. Sie müssen die wilde Möhre aber sicher kennen, denn es gibt einige sehr ähnlich aussehende Doldenblütler, darunter auch solche, die giftig sind. Um sicher zu gehen, können sie auch im Garten Karotten stehen lassen bis sie blühen, Auch die Fruchtstände dieser Zuchtform der wilden Möhre können sie für den Longdrink verwenden.

Gin gibt es in tausenden Ausführungen. Es ist eine Spirituose mit 40% Alkohol aus Getreide oder Melasse. Der Unterschied, ob eine Flasche zehn oder hundert Dollar kostet, machen die Herstellungsprozesse, die geheimen Kräutermischungen und das Marketing aus. Gemeinsam ist aber allen

Gins, dass die Hauptnote der Aromastoffe von der Wacholderbeere stammt, die vom englischen "Juniper" abgeleitet, dem Getränk auch seinen Namen gaben. Ich habe mich hier wegen des bluesig blauen Outfits für einen mittelpreisigen Bombay Sapphire entschieden. Das Rezept mit den "Hand selected exotic botanicals" soll aus dem Jahre 1761 stammen, den Anfangsjahren des Aufstiegs des Britischen Empires in Indien.

Normalerweise werden Longdrinks mit Gin mit viel Zucker zubereitet. Gin selber darf ja nur ganz wenig Zucker enthalten. Daher wird er ja auch als "Dry Gin" bezeichnet. Ich empfehle ihnen allerdings, statt Zucker ein wenig Ahornsirup zu verwenden.

Möhrensamen mit Heidelbeeren, Chilli, Ahornsirup und den Drohnenmaden scharf mixen. Eis crushen. Gin zugeben.

Die schönsten Puppen der Honigbienen drohnen dürfen sie als Ganzes zugeben. Sie werden meistens zum Boden des Longdrinkglases sinken und sehen dort aus wie auf Grund gelaufene U-Boote.

Ein richtig schönes Blau im Glas zu erreichen ist ohne Kunstgriff in den Lebensmittelchemiebaukasten fast nicht zu erreichen.

Insekten in Spirituosen sind heute trendy und ein Hingucker. Ob allerdings der "Worm Spirit" aus Tschechien mit den ertrunkenen Larven des Schwarzkäfers *Zoophobas morio* zum romantischen Rendezvous passt, möchte ich bezweifeln.



Hübsch ist die Präsentation des Bienenhaus Blues mit einem zusätzlichen Gingläschen, in welchem zwei drei Kingbees baden. Wenn der Drink serviert wird, muss in der Bar der Song „I'm a Kingbee“ gespielt werden und alle müssen mitsingen.

Aber Achtung! Wenn einer „Biene Maja“, singt, wird er aus dem Lokal geflogen.

ZUTATEN

FÜR ZWEI LONGDRINKS

BIENENPUPPEN 50G
HEIDELBEEREN 100G
AHORNSIRUP 20G
WILD MÖHRE SAMEN 1EL
GIN 2 DL
EIS



POLITIK

Seit der Veröffentlichung des Berichtes "Edible Insects – future prospects for food and feed security" " durch die Welt Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO im Jahre 2013 hat sich in der Politik einiges bewegt. An dem Bericht haben weltweit aus vielen Nationen Experten mitgewirkt, auch aus der Schweiz und den EU Mitgliedstaaten. In der europäischen Union ist die Revision der Novel Food Verordnung in Gang, das Prozedere zur Zulassung von neuartigen Lebensmitteln, also auch von Insekten als Lebensmittel in der EU.

Die Europäische Kommission hat in einer ersten Phase ihre Mitgliedsländer, aber auch die Schweiz, eingeladen Berichte über die Beurteilung des Gesundheitsrisikos essbarer Insekten und Vorschläge zum Umgang mit dem Thema ein zu reichen. Die Schweizer haben verzichtet. Belgien und Holland haben das Potential sofort positiv eingeschätzt und ihre im Grunde klar zustimmenden und pragmatischen Berichte als Erste eingereicht. Sie stützen sich im Wesentlichen auf die sogenannte "Belgische Liste" mit elf Insekten die aus Insektenzuchten für Haustiere, also aus Zoohandlungen schon bekannt sind. In Belgien findet man in Einkaufszentren bereits national "geduldete" Produkte mit Insekten, in Holland werden Haustier Futterinsekten bereits für den Lebensmittelmarkt produziert, bevor allerdings klar ist, welche lebensmittelrechtlichen Regeln im Umgang mit Insekten gelten. Etwas überrumpelt von diesen Drängelern fühlen sich wohl die übrigen, braven Mitgliedstaaten der EU, die keine na-

tionalen Alleingänge und Sonderzüge fahren. Etwas neidisch wird man wohl auch sehen, dass die holländische Universität von Wageningen unter Leitung von Professor Arnold van Huis federführend bei der Zusammenstellung des FAO Berichtes war und sich in dieser zukunftsweisenden Sache auch im Kampf um Forschungsgelder und Prestige in eine komfortable Ausgangslage gebracht hat.

Der französische Bericht zu Gesundheitsrisiken durch Verzehr von Insekten ist einiges skeptischer was Fragen von Hygiene, Allergien und anderer Gesundheitsrisiken betrifft und verlangt die Klärung dieser Fragen, also mehr Forschung, sprich: mehr Geld. Sowohl die Lebensmittel- als auch die Forschungsindustrie versuchen sich im Vorfeld der Zulassung in Position zu bringen. Der Machtkampf ist noch kaschiert, weil der eigentliche Markt ja noch fehlt.

Neben den Berichten der Mitgliedstaaten hat die EU Kommission ihr eigenes Lebensmittelsicherheitsfachgremium, die European Food Safety Authority (EFSA) beauftragt, ihre wissenschaftlichen Beurteilungen, Einschätzungen und Empfehlungen zu präsentieren, was 2015 geschah. Der Report sollte Grundlagen schaffen für die spätere Diskussion und Entscheidungsfindung zur Novel Food Verordnung und zum Thema Essbare Insekten im Europäischen Parlament. Im Grunde genommen ist der EFSA Bericht, der von einer illustren Schar internationaler Fachleute, auch Schweizern, erarbeitet und abgeseignet wurde, recht pragmatisch. Auch in ihm wird zunächst mehr Forschung also Geld verlangt. Im übrigen aber herrscht als Grundtenor das Wort "vergleichbar". Insekten stellen keine ganz neuen, keine anderen, wesentlich

von etablierten Lebensmitteln verschiedene Probleme. Sie sind vergleichbar mit Meerfrüchten oder Fleisch. Eigentlich sind sie sogar insofern weniger problematisch, als Übertragung von Viren und Prionen von den wechselwarmen und ganz anders gebauten Insekten auf den Menschen viel unwahrscheinlicher sind, als die gefürchteten Übertragungen infektuöser Eiweissbausteine und Viren von eigenwarmen Tieren auf den Menschen, Stichwort BSE, Vogelgrippe, Ebola.

Ein gemeinsamer Mangel all dieser Berichte ist die völlig undifferenziert und unbegründet auf die Kandidaten der Belgischen Liste reduzierte Betrachtungsweise. Die mikrobiologische Problematik des vorhandenen Darmtraktes betreffen doch Puppen von Seidenspinnern und Larven und Puppen von Bienen und Wespen in keiner Art und Weise. Es wird also bereits ein Präjudiz geschaffen für die Einführung der Haustierfutterinsekten auf dem Lebensmittelmarkt. Dies führt unter anderem zu der unsinnigen allgemeinen Empfehlung, alle Insekten müssten zuerst mindestens zehn Minuten gekocht und dann tiefgefroren werden. Dies mag zwar für eine Grille noch zutreffen, deren komplette Darmflora hygienisiert werden muss, weil man den Darm nicht mit einer Schlachtung entfernen kann, oder entsprechend auch für Mehlwürmer. Sicher aber macht diese Empfehlung der Erhitzung keinen Sinn für Puppen von Seidenspinnern und schon gar nicht für frische Drohnenbrut. Im übrigen müssen auch Fischprodukte, Fleisch und Geflügel vor dem Tiefgefrieren nicht gekocht werden.

In Anbetracht der massiv eingeschränkten Sichtweite des EFSA Reports kommt man um den Verdacht nicht herum, dass die Lobbyarbeit einer selbstverständlich expansiv denkenden europäischen Haustierfutterindustrie vielen Wissenschaftlern und Politikern schon vorsorglich goldene Scheuklappen montiert hat, sodass das Naheliegende gar nicht erst wahrgenommen wird.

Auch in der Schweiz wird seit einigen Jahren über ein neues Lebensmittelgesetz

respektive über die Revision der Verordnungen zum neuen Lebensmittelgesetzes diskutiert. Essbare Insekten sind dabei nur ein kleiner Nebenschauplatz, allerdings einer mit unverhältnismässiger Medienbeachtung.

Zur Vorgeschichte gehören die legendären Mehlwurm Verköstigungen durch Jürgen Vogels Association Grimi am am bekannten Paléo Musik Festival in Nyon am Genfersee. Der Ansturm und das Interesse waren riesig. Eine halbe Tonne Mehlwürmer wurden verarbeitet, bis Lebensmittelinspektoren der Foodinnovation ein Ende setzten. Klage. Busse. Viel Presse. Der kämpferische Vogel, von Beruf gelernter Koch und Mitinitiator eines Unterstützungsnetzwerkes für die entomophag lebenden Surui Indianer in Brasilien, und heute Präsident der Interessengemeinschaft Insekten als Lebensmittel in der Schweiz IGILS, blieb dem Thema treu. Er motivierte die Grünliberale Nationalrätin Isabelle Chevalley 2014 zwei Anfragen an den Bundesrat zu lancieren weshalb Insekten nicht als Lebensmittel und Tierfutter verwendet werden dürfen. Mit viel Medientat fand begleitend 2015 eine Insektendegustation in den Wandelhallen des Bundeshauses statt und wenig später legte das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) eine erste Neufassung zum Verordnungsrecht des Schweizer Lebensmittelgesetzes vor: Ein Meilenstein! Der Entwurf enthält erstmals Insekten als essbare Tiere und nennt eine provisorische Dreierliste von erlaubten Insektenarten, sowie die Bestimmungen, dass Insekten zum Schutz der Konsumenten vor Täuschungen nur als Ganzes und nur gekocht und tiefgefroren angeboten werden dürfen.

Mehlwurm, Grille und Wanderheuschrecke gelten seit Mai 2017 in der Schweiz als Speiseinsekten. Und was ist mit der Bienenbrut, die wir jährlich tonnenweise wegschmeissen? Sie darf weiter mit amtlicher Billigung ignoriert werden.

INNOVATION

Bei dem Wort Innovation denken viele reflexartig an technischen Fortschritt, Maschinen, Patente, Verpackungen, Rezepturen, Labors mit Zentrifugen und Extrudern, millionenteures Gerät, Big Money, Upscaling, also an all das, was für Investoren, Banken und die Industrie interessant ist. Leider aber ist es dafür in Bezug auf Essbare Insekten in der Schweiz und Europa noch viel zu früh, denn zu aller erst müssen wir jetzt eine vernünftige Artenliste essbarer Insekten zusammen stellen. Für jede Art müssen wissenschaftliche Dokumente zu den verwendeten Futtermitteln, Zucht, Haltungsbedingungen, Verarbeitung, Allergiehinweisen, Labeling, Verpackung erforscht und definiert werden, Denn das wird in den Antragsformularen zwingend verlangt. Wer aber macht diese Arbeit? Und wer soll das bezahlen? Wer erhält schliesslich die Bewilligung? Wie will man in Politik und Verwaltung den Unsinn verhindern, dass wir wie im Falle von Stevia das natürliche Produkt nämlich die Blätter der Steviapflanze vom Markt ausschliessen hingegen aber das chemisch in einem patentierten Verfahren extrahierte Steviolglykosid eine Bewilligung erhält, weil die Süssmittelmultis dafür auch die 20 oder 30 Millionen Euros aufgeworfen haben. Was also, wenn nun mit Insekten etwas ähnliches entsteht, dass nur Produkte von patentierten Extraktionsverfahren zugelassen werden und Insekten an sich auf dem Markt gar nicht erlaubt sind?

In der Lebensmittelindustrie scheint das Big Business gezielt in Richtung Hygienisierung und Chemie zu laufen. Motto: Egal was es ist.

Hauptsache es ist steril und ich kann es bedenkenlos in einer Tube auf die vierjährige Reise zum Mars mitnehmen.

Das Update für das Food Betriebssystem des aufgeklärten Abendlandes auf Version 2.0 mit Unterstützung einer Schnittstelle zum Modus Entomophagie steckt zur Zeit im Tal der Tränen. Der Forschungsbedarf ist gross, aber kein Geld vorhanden, weil der Markt noch kaum existiert. Die Knacknuss: Wie will man jemanden finden, der Geld bezahlt für die Forschung an einem Produkt das nicht verkauft werden darf, wenn man selber kein Betrüger ist? Selbst der schweizerischen Speerspitze des Fortschrittes, der Kommission für Technologie und Innovation, KTI, sind in diesem Falle die Hände gebunden, ist sie doch nicht eigentlich ein Innovationsförderungsinstitut sondern in erste Linie ein Werkzeug des Staates um die nationale Wertschöpfung zu erhöhen, indem Gelder nur gesprochen werden, wenn aus der Wirtschaft auch investiert wird und das Förderkapital möglichst schnell über Mehrwertabschöpfungen wieder ins Kässeli zurücksprudelt.

Ähnlich im Stiftungswesen. Geld wird noch gesprochen für sogenannte Multiplikatoren Ereignisse. Meist banalste Events, die man mit grosser Klappe anrichtet und an denen die eigentlich Kreativen an der Basis dann gratis mitarbeiten dürfen.

Dies ist auch ein Grund weshalb das Projekt "Food from Wood" still steht. Dieses Forschungsprojekt, das die Kompostierung holzhaltiger Abfälle so reorganisiert, dass dabei Nahrungsmittel entstehen, nämlich Speisepilze und essbare Insekten, fand trotz Supportletters von FAO, Grünstadt Zürich und vielen mehr bisher nicht eine einzige Stiftung, die das Projekt als förderungswürdig einstufte.

MEDIEN

Essbare Insekten sind ganz klar ein Medienthema. Kaum eine Dorfpostille, ein Internetportal oder eine Fasnachtszeitung kommt um das Thema herum. Maden und Käfer zu essen hat etwas Anrühiges, Verbotenes, Unterdrücktes an sich, reizt also unser Bewusstsein. Durch die Jahrhunderte lange Stigmatisierung der Entomophagie hat das Essen von Insekten heute den Charakter einer Mutprobe bekommen. Es braucht Überwindung um diese Hemmungen abzulegen; eine echte emotionale und intellektuelle Herausforderung stellt es dar diese Barriere im Kopf zu durchbrechen.

In Sendungen wie Dschungelcamp werden Insekten als wichtiges Nahrungsmittel weiter fröhlich-dümmlich stigmatisiert, indem man sie als Psycho Folterinstrument einsetzt, möglichst eklig und unsteril präsentiert. Der Dschungel wird dargestellt als der Ort wo die Primitiven und Schweinehunde leben, die Kakerlaken, Würmer und sich gegenseitig auffressen. Die wirklichen, echten Grusel aber arbeiten in hippen Designerklamotten gutbezahlt in den Anstalten, die diese Leuchtturm Programme zur allgemeinen Volksbildung entwerfen, realisieren und ausstrahlen. Ist ja alles nur Unterhaltung. Du musst nicht alles so eng sehen, Mann. Ist ein Spiel. Okay?

Ich erinnere mich als 1989 der frischgewählte Direktor des staatlichen Schweizer Fernsehens, Peter Schellenberg als erste Amtshandlung die Abteilung Familie und Bildung schloss und mir dazu erklärte: "Weisst Du Dani, die Zeit des Bildungsfernsehens und Schulfunks ist vorbei." Ist sie aber bis heute nicht. Jedes Medium ist und bleibt für immer und ewig ein Bildungsmedium. Bei vielen getraut man sich aber schon lange nicht mehr ernsthaft

darüber nachzudenken, was sie wohl in ihrem Publikum heranbilden. Alles nur ein Spiel?

Leider gibt es zur Zeit wenige Fachjournalisten mit Focus Speiseinsekten wie zum Beispiel mein guter Freund Andreas Krebs, der sich dem Thema in seiner ganzen Tiefe und auch mit kritischen Fragen annimmt. Er arbeitet lediglich in Randbezirken der Fachpresse. Artikel mit Tiefgang in der renommierten Presse sind inexistent, vielleicht müsste man besser sagen unerwünscht. Jedenfalls sehe ich derzeit vor allem, dass die Blattmacher an den Lippen der Verwalter grosser Werbeetats hängen, und von deren Marketingabteilungen willig jede Lappalie veröffentlicht, die sich diese aus den Fingern saugen.

Zweifellos können die Medien bei der Verbreitung der Botschaft, dass wir zugunsten globaler Ernährungssicherheit und Klimaschutz auf Insekten als Lebensmittel angewiesen sind, eine gesellschaftlich bedeutungsvolle emanzipative Rolle spielen. Dazu müssen sich die Medienleute aber einen unabhängigen Sachverstand aneignen. Dabei würde man merken, dass es darauf ankommt, welche Insekten wir betrachten und dass gewisse Insekten wegen ihres Lebenszyklus ernsthaft gar nicht als Zuchtinsekten in Frage kommen, zum Beispiel die Wanderheuschrecke, dass es offene Fragen gibt betreffend Haltungsbedingungen und Food Safety, beispielsweise bei Grillen und Mehlwürmern wegen ihres Darminhalts, und dass wir in der Schweiz schon seit Generationen Speiseinsekten in Lebensmittelbetrieben züchten und wegschmeissen: Die Drohnenbrut.

LANDWIRTSCHAFT

Es ist denkbar dass in gar nicht so ferner Zukunft Landwirte sich der Zucht von essbaren Insekten widmen. Anstatt Kühe zu weiden und melken werden sie wieder Seidenspinner auf Blättern von Maulbeerbäumen züchten, so, wie wir das vor 200 Jahren taten. In den Landwirtschaftsschulen ist Hühnerzucht ein Freifach, Obligatorisch aber das Modul über Haltung und Fütterung des Palmweevils, *Rhynchophorus ferrugineus*, die Praxiswoche zur richtigen Heumischung für die Heuschrecken und die Berechnung von Subventionen für die Zucht essbaren Wespen oder den Einsatz von akklimatisierten Weber Ameisen als Biocontrol in Obstanlage. Eigenartigerweise habe ich in den vergangenen zwei Jahren nie einen Offiziellen aus der doch an Offiziellen reichen Schweizer Landwirtschaftsverwaltung angetroffen, der sich ernsthaft mit solchen Fragen befasst hätte. Dies darf also als Weckruf verstanden werden: Was wollt ihr denn machen, wenn Insekten - vielleicht schon nächstes Jahr - als neue Branche der Landwirtschaft zugelassen werden? Seid ihr dann bereit? Informiert? Habt ihr eine Strategie? Ich kann nur sagen: Viele Bauern sind bereits interessiert. Sie kommen an Kurse und Tagungen und Veranstaltungen. Gouverner: C'est prévoir!

Die notorischer Absenz von Landwirtschafts Innovatoren ist recht erstaunlich, spricht man doch in diesen „Think Tanks“ immer gerne, lang und breit vom grossen Bedarf an Ideen, Kreativität, Nischenmärkten, um aus der halb vergoldeten und halb rostigen Subventionsgefangenschaft zu entkommen. Vielleicht liegt es daran

dass ein träger Grossteil der etablierten Landwirtschaftsbranche sich viel lieber mit ihren Verlustängsten befasst als mit Wegweisenden Visionen für eine umweltgerechte und sinnvolle Nahrungsmittel Produktion.

Wacht auf, Leute! Es gibt viel zu tun. Spannende Aufgaben warten auf Euch. Wir haben eben gerade erste Schritte unternommen um in Hinblick auf Essbare Insekten die Schwelle von Jäger-Sammler zum Landwirt zu überschreiten. Ja, erstmals in der Menschheitsgeschichte sind wir auf der Suche nach den besten Nutztieren für eine neu Phase der Landwirtschaft mit Speiseinsekten. Die meisten Zeitgenossen sind sich der Bedeutung und Einmaligkeit des Themas noch gar nicht bewusst. Ja, es ist wie eine abenteuerliche Reise in eine noch unbekannt Welt.

Die wirklichen Experten, die jetzt schon mit auf dieser Riese sind kommen aus ganz unerwarteten Reihen. Es sind die Hobbyzüchterinnen und -züchter von Schmetterlingen, Mantiden, wandelnden Blätter, Käfern und von mir aus auch Skorpionen, Spinnen und Tausendfüsslern, ob wohl dies ja streng genommen nicht Insekten sind. Diese Laien sind derzeit die am besten ausgebildeten Fachleute auf der weissen Landkarte der Speiseinsekten. Sie wissen, wie man sie züchtet, welche Haltungsbedingungen ihnen förderlich sind, welche Krankheiten drohen, wie die Lebenszyklen ablaufen, welche Futtermittel benötigt werden, Temperaturen usw.

Citizen Science heisst: Innovation von der Basis her. Jedermann kann bei der Einführung von Insekten in unsere Landwirtschaft und an diesem zukunftsweisenden Thema mitarbeiten. Strategien und Konzepte dazu sind im Buch "Skyfood - Zucht von Speiseinsekten" beschrieben.

GESUNDHEITSRISIKEN

Von den Insekten gehen zwei Gesundheitsrisiken aus die wir nur selten bei anderen Lebensmitteln in Betracht ziehen: Erstens die Giftigkeit gewisser Insektenarten. Zweitens die Gefahr mechanischer Verletzungen durch Haken, Dornen und Zacken des unverdaulichen Chitinpanzers von Insekten. Chitin als potentiell allergenen Stoff kennen wir von Meeresfrüchten. Die Vergänglichkeit tierischer Eiweisse und damit die Gefahr von Lebensmittelvergiftungen durch verdorbene Waren existiert auch im Bereich von Fleisch und Fisch. Technologien und Good Practice Grundsätze, um mit diesen Herausforderungen umzugehen, sind längst erprobt.

Die mikrobiologische Beurteilung von Insekten als Lebensmittel ist einer vertieften Erörterung bedürftig. Hauptproblem ist die Tatsache, dass wir Insekten nicht wie andere Tiere schlachten können, sondern sie als Ganzes oder als Ganzes zerkleinert konsumieren. Gerade bei hemimetabolen Insekten bedeutet dies, dass einerseits Verschmutzungen auf der Oberfläche der Tiere vorhanden sein können, indem sie beispielsweise durch ihren eigenen Kot spazieren und zudem im Darmtrakt nebst dem Futter eine mikrobielle Flora mit sich führen, die unter Umständen gesundheitliche Risiken birgt.

Entscheidend ist, dass wir bei der mikrobiellen Beurteilung von Insekten nicht im Allgemeinen reden können. Jede Art und jede Phase in welcher ein Insekt geerntet wird, also als Ei, Larve, Puppe oder adultes Tier muss entsprechend den sich ändernden Umständen und Expositionen eigenständig betrachtet werden. Die Lebensform eines im eigenen Kot und in verdorbenen Lebensmitteln kriechenden Mehlwurms, der Puppe dieses Mehlwurms und der Bienenmade in ihrem höchst sauberen Waben sind mikrobiell betrachtet

Welten auseinander. Leider wurde eine solche der Sache angemessene, differenzierte Betrachtungsweise in allen mir vorliegenden Gesundheitsreports kategorisch ignoriert, am schlimmsten wahrscheinlich in der Beurteilung der EFSA, der European Food Safety Authority.

Das Risiko von Krankheitsübertragungen durch Viren und Prionen auf Menschen ist bei wechselwarmen Insekten sehr viel kleiner ist als bei eigenwarmen Tieren. Der Hauptgrund dafür ist, dass der Mensch stammesgeschichtlich und daher auch physiologisch extrem viel weiter von Insekten entfernt ist, als von Huhn, Schwein, Rind und Affe.

Die Gefahr innerer Blutungen durch Chitinhaken der Insekten, die sich in Darmzotten verfangen ist bekannt, nicht nur bei Menschen auch bei Tieren, die Insekten fressen. Daher empfiehlt man bei der Zubereitung von Heuschrecken deren Beine zu entfernen, ironischerweise ausgerechnet die Schinkenteile der Heuschrecken die am meisten Muskelfleisch enthalten. Wer schon einen Vogel beobachtet hat, wie er einen grossen Käfer zum Beispiel einen Hirschkäfer zerteilt, und säuberlich ausnimmt, erhält eine Ahnung wie gefährlich diese Zähne und Haken aus Chitin ihnen werden können. Im grossen Reich der Insekten existieren viele hochgiftige Tiere die zum Schutz vor Fressfeinden wirksame Toxine im Körper ansammeln.

Wissenschaftlich ist erwiesen dass jeder EU-Bürger jährlich mit seiner Nahrung etwa 500 Gramm Insektenbestandteile als "Verschmutzungen" von Gemüse, Mehlen, Bohnen, Früchten und so weiter unbemerkt zu sich nimmt, Vegetarier und Veganer und Konsumenten organischer Lebensmittel sogar noch mehr. Insekten sind demnach keineswegs ein so neuartiges Lebensmittel wie manche Regulierungsbehörden uns manchmal weismachen wollen.

MARKT UND PREISE

Zu welchem Preis kann ich ein Kilogramm Drohnenbrut verkaufen? Vielleicht können wir zur Beantwortung einige Anhaltspunkte finden bei den Preisen für Insekten, die jetzt bereits auf dem Markt sind, in Zoo-handlungen. Es reicht dazu im Internet ein paar Online Sites zu checken. Ich werde mich hier auf die drei Insekten beschränken, von denen wir gerade in der Schweiz reden, der Hausgrille *Acheta domestica*, dem Mehlwurm, *Tenebrio molitor* und der Wanderheuschrecke, *Locusta migratoria*. Zu letzterer muss man sagen, dass sie komplizierter in der Zucht ist, als die ebenfalls angebotene Wüstenheuschrecke *Schistocera gregaria*. Von verschiedenen Seiten habe ich gehört, es wäre sinnvoller gewesen die Wüstenheuschrecke aufzunehmen. Warum dies nicht geschah, wissen wir nicht. Das BLV ist nicht bereit über die Beweggründe, die zu dieser Auswahl führten irgendwelche vernünftigen Auskünfte zu geben. Dasselbe gilt für die Frage weshalb nur der Mehlwurm *Tenebrio molitor*, nicht aber der kleinere nah verwandte Schwarzkäfer *Alphitobius diaperinus* und auch nicht der grössere "Superwurm" *Zophobas morio* zum Zuge kam. Mit dem Ausschluss von *Alphitobius diaperinus* hat man sich in der Schweiz ja gar die Möglichkeit verbaut, die Insektenburger der Firma Damhert aus Belgien zu importieren, die mit dem kleineren Mehlwurm *Alphitobius diaperinus* hergestellt werden. Vielleicht war dies aber gerade die Absicht. Wer weiss? Antworten dazu gibt es keine, wie man das ja von einer ernst zu nehmenden Institution des Staates erwarten darf. (Ironie off)

Mehlwürmer kosten pro Kilogramm zwischen 40 und 100 Franken, je nach Lieferant und ob lebendig oder getrocknet. Das teuerste Produkt aus der Schweiz, aus "lebensmitteltauglicher" Produktion, was immer das heisst, und ohne Mitteilung, wo es produziert wurde, kostet gefriergetrocknet in einer Blechdose zu 40g um 20 Dollar, macht einen Kilopreis von 500.-

Grillen kosten zwischen 100 - 150 Dollars pro Kilogramm die günstigsten Produkte aus Thailand kosten etwa 30 Dollars pro Kilo gemahlen. Heuschrecken um 240 Dollars pro Kilogramm. Da lohnt sich eine Heuschreckenplage immer. Es sind oft Kleinmengen hochgerechnet, das ist richtig und bestimmt würden Grosshandelspreise deutlich tiefer liegen. Aber wir sehen. Diese Futtertiere für Haustiere sind sehr teuer. Ein kostentreibender Faktor ist die Tatsache, dass sie oft lebendig angeboten werden. Wobei auch eingedosten Futtertiere teurer sind als alles was wir uns am Sonntag für unseren eigenen Gaumen leisten.

Haben sie gewusst, dass wir Schweizer jährlich allein für Hunde und Katzen doppelt so viel ausgeben als für die gesamte private und staatliche Entwicklungshilfe?

Ein fairer Preis für Drohnenbrut, tiefgefroren, abgepackt zu ca 1 kg müsste meines Erachtens um 30 Dollar liegen. Sie wäre damit noch günstiger als jedes Insektenprodukt das bisher auf dem Markt ist. Halt! Halt, werden sie einwenden, die Damhert Schnitzel Belgiens kosten nur 3.95 pro 150 Gramm. Stimmt, aber in ihnen sind auch nur 13 % Mehlwürmer enthalten. Der Rest ist billigstes Industriefood. Verkauft werden die Insektenschnitzel in Belgien übrigens kaum. Sie sind nur noch da, weil die Firma enorm von der Publicity profitiert.

HANDEL IN DER GRAUZONE

Je länger sich der Prozess der Zulassung von Insekten als Lebensmittel in der westlichen Welt hinzieht, desto grösser und wichtiger wurde der Graumarkt, der sich vor allem über den Internethandel schon jetzt flächendeckend aufgebaut hat.

Selbst wenn erste Arten erlaubt sind gibt es ein grosses Bedürfnis nach den Arten, die zwar weltweit gegessen werden, aber nirgends zu finden sind. Ich kann mich zum Beispiel noch erinnern, dass in den 90-er Jahren noch in allen Asia shops Giant Waterbugs verkauft wurden, eines der begehrtesten Insektenprodukte der asiatischen Küche. Damit haben unsere Lebensmittelämter aufgeräumt. Egal. Nun bestellt man sie eben übers Internet. Dasselbe gilt für Bamboo Worms, Palmweevils und Seidenraupenpuppen, die meistgegessenen Speiseinsekten auf dem Planeten Erde.

In Onlineshops ist heute jedes essbare Insekt käuflich zu erwerben und wird in Tagesfrist verschickt. Es ist nicht mal mehr nötig in den Zoohandlungen sich seine tägliche Ration Mehlwürmer zu holen, denn auch für den Zoobedarf existieren spezialisierte Versorgungskanäle, die mit lebenden Futterinsekten ihre Konsumenten bedienen. Einerseits öffnet dieser Graumarkt die Türen für experimentierfreudige und neugierige Zeitgenossen, die sich aus eigener Anschauung mit Entomophagie befassen möchten, andererseits entsteht damit ein völlig unkontrolliertes Lebensmittel Parallel Universum, in welchem meist nicht klar ist, wer die Produkte, wo und wie herstellte und wie lange sie schon irgendwo in einem Lager herum liegen

Mittelfristig kann man den Gefahren solcher Importe, weil doch nie klar ist woher sie kommen, nur begegnen, indem Es

gibt übrigens Untersuchungen von Stichproben von Insektenpulvern aus Thailand. Sie alle würden nach Schweizer Lebensmittelrecht nicht bestehen, weil sie zuviel Blei enthielten. Im Internet ist das egal.

Was kann man da tun? Erstens: Man könnte eine Liste zusammenstellen der weltweit meistgegessenen Insekten und diese zuerst zulassen. Mit einem Ausländeranteil von 25 % in der Schweiz würde das doch interkulturell Sinn machen, oder?

Zweitens, wenn man ersteres aus unerfindlichen Gründen nicht will: Man könnte eine Broschüre erstellen für Bürgerinnen und Bürger, die gerne Speiseinsekten konsumieren möchten mit Infos zum sicheren Umgang, Haltbarkeit, Entfernung von Teilen des Insektes usw. Dabei könnte man auch auf die Gefahren aufmerksam machen die bestehen, wenn man sich in Zoohandlungen bedient oder im Internet aus unsicheren Quellen.

Und Drittens, wenn man das ebenfalls für überflüssig hält, könnte man einfach die Scheuklappen noch etwas tiefer über die Ohren ziehen und wie bisher weiterwursteln. Prävention gilt für Aids und Drogen. Für Langzeitschäden durch Dschungelcamp und alles übrige ist jeder selber schuld.

Hat was. Was bringt das, wenn wir dem Staat für jeden Kram das Vernunftmonopol aufdrängen? Er kann damit nichts anfangen. Seine Beamten sind heute hauptsächlich ängstlich bemüht nichts Falsches zu tun und zum Schluss gekommen, dass man nichts falsch machen kann, wenn man nichts tut. Und genau daran arbeiten sie mit ganzem Eifer. Das ist nicht lustig!



DER VERNÜNFTIGE WEG

Für meine publizistische und naturwissenschaftliche Arbeit mit essbaren Insekten habe ich vor zwei Jahren ein paar Grundsätze aufgestellt, die Leitplanken setzen im Sinne von Selbstbeschränkung, Priorisierung und Focussierung.

Wir wollen in erster Linie mit holometabolen Insekten arbeiten, die keinen Darminhalt besitzen, zweitens nur mit Insektenarten, die nicht mit Grundnahrungsmitteln des Menschen gefüttert werden müssen, also in Übereinstimmung mit den FAO-Zielen nicht in Nahrungskonkurrenz zum Menschen stehen. Drittens essbare Insekten nur in Handels-, Zucht- und Haltungssettings produzieren, die den Richtlinien des biologischen Landbaus und den Prinzipien von Fair Trade entsprechend und letztlich nur mit Insekten arbeiten für den Foodbereich, also als Lebensmittel für Menschen.

Sind Insekten erst einmal zugelassen als Lebensmittel können sie automatisch auch für Nutz- oder Haustiere verwendet werden, nie aber umgekehrt. Diese vier Grundsätze entsprechen im wesentlichen den Zielvorgaben die im FAO Report formuliert sind, die aber ausserdem in allen ernstzunehmenden politischen Pflichtenheften stehen, nämlich, sich für eine nachhaltige Landwirtschaft und für die klimaschonende Produktion gesunder und sozial verantwortlicher Lebensmittel einzusetzen.

Der erste Schritt auf diesem vernünftigen Weg besteht darin, die Drohnenwaben, die ausgeschnitten werden, als Lebensmittel zu nutzen.

Solange wir aber in der Zwischenzeit vergeblich warten auf in obigem Sinne vernünftige Insektenprodukte, die wir gerne in Lebensmittelgeschäften kaufen oder in Restaurants bestellen würden, ist es auf der privaten, persönlichen Ebene gewinnbringend sich selber mit der Zucht essbaren Insekten zu befassen. Ja, warum nicht selber Imkerin oder Imker werden? Weshalb nicht selber Seidenraupen auf Maulbeerblättern züchten und beim Verein Swiss-Silk mitmachen, oder Lorenz „Lolo“ De Vallier helfen den Eri-Seidenspinner zu züchten auf Kirschlorbeer? In meinem "Kurs essbare Insekten selber züchten", lernen sie sogar wie sie Grillen, Mehlwürmer und Heuschrecken – wenn schon, denn schon - in biologischer Qualität auch bei sich zu Hause züchten können für den Eigenbedarf.

Und zu guter Letzt: Vernünftige, sinnvolle und richtig aufgegleiste Projekte werden über kurz oder lang immer von Erfolg gekrönt sein. Ganz einfach deshalb, weil sie allen Beteiligten Nutzen bringen und Niemandem schaden. So ist es auch mit der Nutzung der Drohnenbrut. Es braucht dazu keine Subventionen, keine Stiftungsgelder, keine Startup Hilfen, nicht mal die Unterstützung des grössten Schweizer Imkerverband Apisuisse (VDBR), dessen Vorstand entschied, man wolle das Projekt nicht unterstützen, weil die Bevölkerung das nicht verstehen würde. Es wird einen neuen, besseren Vorstand geben, der mehr Vernunft und Sachverstand zeigt. Es braucht keine Bewilligungen und Zulassungen. Es wird neue Behörden geben, die ihre Hausaufgaben besser machen und wissen, wofür sie da sind. Nicht mal die Medien braucht es dazu. Die wichtigen Dinge werden von aufrichtigen und wachen Menschen weitererzählt. Let it bee!



HINTERGRUND



DANKE

Das vorliegende Buch wäre ohne Mithilfe vieler Freunde nicht zustande gekommen. Ihnen gilt mein innigster Dank.

Alisha Ambühl, Shayan Ambühl, Azita Ambühl-Khatibi. Ruedi Winkler, Projektleiter Grünstadt Zürich. Jürg Grunder, Prof. Dr., Leiter der Abteilung Phytomedizin an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, in Wädenswil. Jean-Bernard Bächtiger, Prof., Institutsleiter Umwelt und Natürliche Ressourcen der ZHAW Wädenswil. Daniel Baumann, Forschungsleiter des Departementes N, ZHAW, Wädenswil. Jasmin Siegrist, Studentin der Umweltwissenschaften. Lorenz „Lolo“ De Vallier, Freund, Naturschaffender, Pädagoge, Visionär, Ranger der Stadionbrache Hardturm. Meret Liniger, die Frau an Lolos Seite. Jonas Schneider und Andreas Keinath, Hilfssheriffs und Hilfsköche auf der Hardturmbrache Zürich. Fritz Baumgartner, Emmentaler Käser und Präsident des Vereins der Schweizer Wanderimker. Benno Bischof, der Imker mit dem Bienenhaus hinter der Bibliothek auf dem Campus Grüental der ZHAW in Wädenswil. Birgit Hilfiger, Verein Zürcher Bienenfreunde. Martin Angermann, Gärtnermeister, Koikarpfenzüchter, Imker. André Wermelinger, Free the Bees. Andreas Krebs, Journalist. Benjamin Harink, Pionier der Käferzucht. Etienne Gröpl, Biologe, Käferzüchter. Christoph Heuberger, Käferzüchter, Messebauer, Sponsor. Eugen Fritz, mein spiritueller älterer Bruder. Dario Deppeler, Schweizer Musiker. Nell Andris, Fotografin, Costa Rica. Patrick Durst, FAO, Bangkok.

Urs Hensel, Freund und Treuhänder. Sylvia Tölle, Hotel La Provence, Diersheim. Elena Tarrozzo, Umweltwissenschaftlerin, "Urban Agriculture" Pionierin. Thomas "Thömu" Hediger und Pascal "Pässgi" Reimann, Erbauer der Beezeria. Steffi Koch, Landschaftsplanerin, Freiburg. Paul Vantomme, Senior officer der FAO, Rom. Arnold van Huis, Prof. Dr., an der Universität Wageningen, Mastermind der wissenschaftlichen Begründung der Entomophagie als Zukunftsstrategie der westlichen Landwirtschaft. Dr. Sivilai, die Urmutter der Eri-Seidenraupe in Thailand, Forscherin und Dozentin an der Universität Khon Kaen, Thailand. Dr. Weerasak, Mykologe, Entomologe, Forscher und Dozent an der Khon Kaen Universität, Thailand. Tanat „Oo“ Choeyjanta, Vizepräsident des Thailand Beetle Breeder Clubs, TBBC. Guide und Partner auf Expeditionen ins Käferland. Angelo Lüdin, Dokumentarfilmer, point de vue, Basel. Ueli Ramseier, Präsident von Swiss-silk, Hinterkappelen. Jürgen Vogel, Grimiam, Präsident IGILS. Toni Küchler, Permakulturpionier, Balmeggberg. Philipp und Fabian Schneider, Pilzzüchter, Trubschachen. Reto Caviezel, Art on Ice. Heier Lämmli, Promotionprofi. Chama Phankaew, Ph. D., Entomologin der Kasetsart Universität, Bangkok. Banthoon Phankaew, Fotograf, Bangkok, Thailand. Thomas Weigel, Veterinarians without Borders, Kanada. Rüdiger Nehberg, Vorbild, Survival, Lebenskunst. Nico Vollenweider, Dolmetscher, Übersetzer, Vietnam. Tosho Yakkatokuo, mein Lieblingsschlagzeuger. Saksit Suwannachot, Krithii Bandhukul, Benz, TBBC, Bangkok. Pisuth Ek-Amnuay, Entomologe, und sein Sohn Bin, Direktor des Siam Insect Zoo in Chiang Mai. Dr. Yuppa Hanboonsong, Khon Kaen University. Chris Von Rohr, Rockstar, Solothurn.

LINKS

www.beezza.ch

Online Ressourcen. Buchbestellungen, Bezugsquellen von Drohnenbrut, Downloads von Dokumenten, Etikettenmustern für Drohnenbrut, usw

www.skyfood.ch

Netzwerk Essbare Insekten. Ausführlicher Medienspiegel, Informationen über Kursangebote und Events.

www.letitbeetle.ch

Onlineshop und Infos zur Käferzucht. Material und Zuchtansätze.

www.danielambuehl.ch

Homepage mit einer Übersicht über die vielfältigen Tätigkeitsbereiche des Autors dieses Buches.

www.vswi.ch

Verein der Schweizer Wanderimker.

www.swiss-silk.-ch

Seidenzucht in der Schweiz.

www.youtube.com

Kanal über Essbare Insekten mit Playlists in deutscher und englischer Sprache. Stichwort: Skyfood - edible insects. Kanal über Käferzucht mit Playlists in deutscher und englischer Sprache. Stichwort: Beetle Breeding Daniel Ambuehl

www.fao.org

Download wichtiger Reports über Essbare Insekten.

CROWDFUNDING

Im September 2016 fand auf der Plattform Wemakeit ein erfolgreiches Crowdfunding statt für die Übersetzung des Buches "Beezza Das Bienenkochkuch" ins Englische und für den Druck einer Erstauflage. Die englische Erstausgabe unter dem Titel "Beezza! - The Kingbee Cook Book" erschien im April 2017. Den grosszügigen Gönnern, Spendern und Crowdfundern ein herzliches Dankeschön:

Urs Hensel, Zollikon, CH. Reto Caviezel, Grüningen, CH. Ruedi Winkler, Zürich. Silvan Kaufmann, Buchs, CH. Jürg Grunder, Rapperswil, CH. Gabi und Markus Risch, Liechtensein. Dario Gerber. Michel Bronner, Wetzikon, CH. Silvio Kopp, Oberiberg, CH. Andi Meyer, Oberiberg. Etienne Gröpl. Zürich. Angelo Lüdin, Bsel, CH. Robert Koller, Zürich, CH. Christian Zimmermann, Hinwil, CH. Beat und Martin Jucker, Seegräben, CH. Esther Von Ziegler, Rapperswil, CH. Blanca Koller, Zürich, CH. Geoffrey Tolle, Johnstown, USA. Stefan Ineichen, Zürich, CH. Andreas Sappelt, Greifswald, D. Patrick Staub, Hirzel, CH. Marcel Nyfeler, Seegräben, CH. Mizuki Cruz, Newport, USA. Daniel Winiger, Ticino. Claudia Thiesen, Zürich, CH. Walter Peter, Bichelsee, CH. Patrick Lüscher, Frauenfeld, CH. Anand Dietz, Neftenbach, CH. Martin Schiesser, Russikon, CH. Paul Urbain, Freiburg, D. Pascal Lehmann, Rapperswil, CH. Marie Melzl, Regensburg, D. Guido Bissig, Altdorf, CH. Anja Kraft, Rosengarten, D. Stefan Trögel, Siegen, D. Carola Jüpner, Wackersberg, DE. Matthias Grawehr, Mörschwil, CH. Charles Montbriand, Montreal, CA.



INFOS

BUCHVERÖFFENTLICHUNGEN IM
SKYFOOD VERLAG

BEEZZA!
DAS BIENENKOCHBUCH
ISBN

2. ÜBERARBEITETE UND ERWEITERTE
DEUTSCHE AUFLAGE
136 SEITEN, 160 ABBILDUNGEN,
HARDCOVER, FADENGEHEFTET.

BEEZZA!
THE KINGBEE COOK BOOK
ISBN

1. DURCH CROWDFUNDING FINANZIERTE
ENGLISCHE AUSGABE.
136 SEITEN, 160 ABBILDUNGEN,
HARDCOVER, FADENGEHEFTET.

SKYFOOD
FARMING GOURMET INSECTS
ISBN

1, ENGLISCHE AUSGABE
176 SEITEN, 200 ABBILDUNGEN,
HARDCOVER, FADENGEHEFTET.

SKYFOOD
ZUCHT VON SPEISEINSEKTEN
ISBN

1. DEUTSCHE AUSGABE
176 SEITEN, 200 ABBILDUNGEN,
HARDCOVER, FADENGEHEFTET.

Beezza!

Das Bienenkochbuch

ISBN 978-3-033-05802-6

Alle Rechte vorbehalten.

Text, Layout und Fotos (wo nicht anders
angegeben) von Daniel Ambühl.

Das Werk einschliesslich aller seiner
Teile ist urheberrechtlich geschützt von
Pro Litteris 2016.

Jegliche Verwendung ausserhalb der
engen Grenzen des Urheberrechts-
gesetzes ist ohne Zustimmung des
Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt
insbesondere für Vervielfältigungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und
die Einspeicherung und Verarbeitung in
elektronischen Systemen.

Skyfood Verlag

Daniel Ambühl

Quartnerstrasse 7

8882 Unterterzen

Schweiz

mail@danielambuehl.ch

www.beezza.ch

www.skyfood.ch

www.danielambuehl.ch

www.pilzgarten.info

www.bildweg.ch

Gedruckt bei:

DGS GmbH, Wien, www.BuchDrucker.at