

DER SÜSSE BISSEN

Ein später Buddha genannter Mann in den besten Jahren wurde vom süßen Leben im herrschaftlichen Haus der Eltern nicht mehr satt, er wollte mehr als immer wieder ausgesuchte Speisen, schöne Musikantinnen, kostbare Seiden und Sandelöle aus Benares. Angesichts der Unausweichlichkeit von Alter, Krankheit und Tod schien es ihm töricht, im schnell vergänglichen Jugend- und Gesundheitsrausch immer wieder neue Betäubung zu suchen.

Flucht also aus der Üppigkeit des Palastes in die Askese der Wälder, um den Körper abzutöten und den Geist frei zu machen für über die Sinnenwelt hinausreichende Einsichten. Nichts aus dem reichen Arsenal selbstquälerischer Praktiken der damaligen Yogis blieb unversucht, keine Nahrung war ekelhaft genug, doch eine endgültige Befreiung des Geistes aus körperlichen Bedingtheiten wurde nicht erreicht. Im Gegenteil, nach rigoroser Atemkontrolle bis hin zur Ohnmacht schienen nicht etwa neue Welten auf, sondern stechende Kopfschmerzen stellten sich ein, nachdem der Übende wieder zum Bewusstsein seiner Körperlichkeit und ihrer Grundfunktionen gekommen war. Nach siebenjährigen Torturen daher der Entschluss, dem Körper doch wieder zu geben was er braucht, um Prozesse achtsamer Reflektion der eigenen Soheit zu stützen.

Der Legende nach war es ein süßer Milchreis, den Sujata für den ausgemergelten Asketen besonders nahrhaft und fett zubereitet hatte, indem sie einer ausgewählten Kuh immer wieder eigene Milch verfütterte, um so eine besonders konzentrierte Nährlösung zu verdichten. In Bakraur, gegenüber von Bodh-Gaya am Ostufer der Naranja gelegen, werden Pilger heute zu der Stätte geführt, wo Sujata dem Meditierenden ihre Gabe überreicht haben soll. Und immer noch gilt ein solcher „Khir“ genannter süßer Milchreis als besonders festliche Nahrung in Nordindien, eine der wenigen Süß-Speisen überhaupt, die im eigenen Haus und nicht von der Kaste der Haluwais zubereitet wird.

Auch für die späteren Schüler des Buddha waren Süß-Speisen derart bemerkenswert, dass eine kurze und besonders einprägsame Zusammenfassung von Hauptmerkmalen seiner Lehre als „Der süße Bissen“ bezeichnet wurde („Mittlere Sammlung“, 18. Lehrrede). Es geht darin um die zentrale Aussage buddhistischer Erkenntnistheorie, wonach Wahrnehmungen exakt das sind, was das deutsche Wort so genau beschreibt: Nicht etwa objektive Gegebenheiten der Außenwelt, sondern persönlich

gefärbte Aneignungsprozesse bilden sich ab, innere Gestimmtheiten entäußern sich als „Beobachtungs-Protokolle“. Über den Sehvorgang heißt es daher - und über die fünf anderen Wahrnehmungsweisen entsprechend:

Wenn ein Auge und Formen da sind, entsteht das Bewußtsein des Sehens. Das Zusammentreffen dieser drei ist Berührung; aus Berührung entsteht Empfindung; was man empfindet, das nimmt man wahr; was man wahrnimmt, das überdenkt man; was man überdenkt, das projiziert man.

Dieser „süße Bissen“ einer unmittelbar erfahrbaren Einsicht in die subjektive Bedingtheit aller Erscheinungen, auch dies wieder eine genaue Kennzeichnung der Schein-Welten, wird an anderer Stelle verglichen mit einem leeren Haus mit sechs weit offenen Fenstern, durch die Auge, Ohr, Nase, Zunge, Tastungen und Denkfähigkeit in die Welt sehen, hören, riechen, schmecken, tasten und denken, um über Berührungen mit den ihren Kapazitäten jeweils entsprechenden Wahrnehmungsbereichen zu existentiellen, Ich-Identität suggerierenden Gefühlen zu gelangen: ICH sehe, höre, rieche, schmecke, taste und denke (zum Beispiel über Zucker nach), also bin ich !

Diesen Ich-Wahn einer Atman-Lehre samt den zugehörigen Projektionen allmächtiger Gottheiten, deren Ratschlüsse über reichhaltige Opfer von Heilsspezialisten manipuliert werden können, überwindet buddhistische Lehre. Recht betrachtet sind alle Dinge leer, das ist die Kernaussage im Sutra der Vollkommenen Weisheit, wie es Übende auf dem Zen-Weg täglich rezitieren:

Avalokitesvara Bodhisattva, in tiefste Weisheit versenkt, erkannte, daß alles in der Welt, ob Körper, Gefühl oder Wahrnehmung, Wille oder Bewußtsein, in Wahrheit leer ist. Alle Bitterkeit und Leiden tilgt er, wenn er spricht: Sariputra! Die Welt der Dinge ist nichts als Leere, und Leere ist nichts als die Welt der Dinge. Das bedeutet, daß Dinge identisch sind mit Leere und Leere identisch ist mit Dingen. Und so ist es auch mit Gefühlen, Gedanken, Willen und Erkenntnis.

Sariputra! Alle Dinge sind in Wahrheit leer! Nichts entsteht und nichts vergeht. Nichts wird unrein, nichts wird rein. Nichts vermehrt sich und nichts verringert sich. In der Leere gibt es keine Körper, keine Gefühle, Gedanken, Willen oder Erkenntnis, keine Augen, Ohren, Nase, Zunge, Körper oder Geist; es gibt nichts zu sehen, hören, riechen, schmecken, fühlen oder denken,

keine Unwissenheit und auch keine Erkenntnis, kein Altern und keinen Tod, noch deren Aufhebung, kein Leiden und keine Entstehung des Leidens, kein Auslöschen und keinen Weg der Erlösung, keine Weisheit und auch keine Erkenntnis. Weil Bodhisattvas in dieser Weisheit leben, ist ihr Geist unbeschwert und frei von Angst.

Was aber hat diese frohe Botschaft zur Überwindung von egoistischer Lebensangst und Todesfurcht mit dem süßen Leben zu tun, dessen Grundlagen globaler Ausweitung ich mir am Beispiel von Mauritius, in Indien und Berlin versucht habe klarzumachen?

Da ist zum einen die erstaunliche Tatsache, dass offenbar Menschen weltweit die Geschmacksqualität „süß“ als angenehm empfinden und seit altersher versucht haben, sie über wilden Honig sich einzuverleiben. Dem entspricht die Lokalisation der auf „süß“ spezialisierten Geschmacksorgane an der Zungenspitze und die Übertragung der besonders positiv gemeinten Zuschreibung „süß“ auf andere Sinneseindrücke: Kleinkinder sehen dem Vernehmen nach meist süß aus, im Frühling streifen „süße, wohlbekannte Düfte“ das Land „ahnungsvoll“, auch Glocken klingen zu bestimmten Zeiten ganz besonders süß, und wie es außerdem heißt, ist es nicht nur süß, sondern auch ehrenvoll, wenn Mann für's Vaterland stirbt.

Wer nach weiteren Beispielen sucht, möge im 20. Band des Wörterbuch der Gebrüder Grimm ab „süsz“ in Spalte 1279 bis „süszweh“ und „süzzüngig“ in Spalte 1358 selber sehen, wie vielfältig sich im deutschen Sprachraum ab dem 13. Jahrhundert die Ausbreitung des Süßen nachweisen lässt: Eine an und für sich nur oral erlebbare Geschmacksempfindung wird zur Chiffre, um alle nur denkbaren Nuancen sentimentaler Anwandlungen zwischen den Extremen von „süßer Lust“ und „süßer Qual“ besonders zu markieren.

Von derartigen Eigentümlichkeiten bei der Kodierung menschlicher Empfindungen und Vorstellungen abgesehen: Ist es denn etwa nicht erstaunlich, dass Insekten und auch Kolibris auf Nektar programmiert sind, damit sie immer neuen Lebensimpulsen auf die Bahn helfen? Gerade noch rechtzeitig dazu dann die zusätzliche Information aus dem GEO-Magazin vom Dezember 2001 (S. 216), wonach eine brasilianische Pflanze mit einer bislang unbekanntem Strategie ihre Bestäubungsrate erhöht hat:

Ein im Westen Brasiliens heimischer Strauch ködert Vögel mit einem besonderen Leckerbissen, damit sie seine Pollen verbreiten: Statt flüssigen Nektars bietet er ihnen Gelee-„Bonbons“ an.

Die „Süßwarenfabrik“ heißt *Combretum lanceolatum* und gehört zur Familie der Combretaceae oder Sandmandelgewächse. Nachts arbeitet der bis zu acht Meter hohe Strauch an der Produktion der weichen, klebrigen Kügelchen: Vermutlich wandelt er die Wände seiner Blüenzellen mithilfe flüssigen Nektars in ein Gel um, das anschwillt und sich am oberen Rand der Blüte zu einem sechs Millimeter breiten Klumpen verhärtet. Gesüßt wird mit Glukose und Fruktose, die Konsistenz der Kugeln besorgt das komplexe Zuckermolekül Glucomannan.

Kaum sind die Blütenblätter zum Sonnenaufgang vollständig aufgefaltet, liegen die glitzernden transparenten Bonbons schon wie auf einem Tablett bereit. Vögel, die das Angebot wahrnehmen, pudern sich Füße, Schnäbel, Brust und Bauch mit Pollen ein und tragen sie weiter durch das Sumpfgebiet des Pantanal.

Diese Strategie hat sich als sehr erfolgreich erwiesen: 28 Vogelarten aus acht Familien haben Wissenschaftler an den Blüten von *Combretum lanceolatum* gezählt; wie ein Unkraut breitet sich der eigenartige Strauch unter Mithilfe der Vögel aus. Denn der gewöhnliche Nektar anderer Pflanzen sei nur für Kolibris interessant, nicht aber für Papageien, Tauben und Drosseln, sagt Stefan Vogel vom Institut für Botanik an der Universität Wien, der an der Entdeckung des Sandmandelbonbons beteiligt war. Mit ihren süßen Kugeln spreche die Pflanze dagegen einen sehr viel größeren Kreis von Vögeln an, die eher feste Nahrung bevorzugen, im Ökosystem des Pantanal aber wenig davon finden.

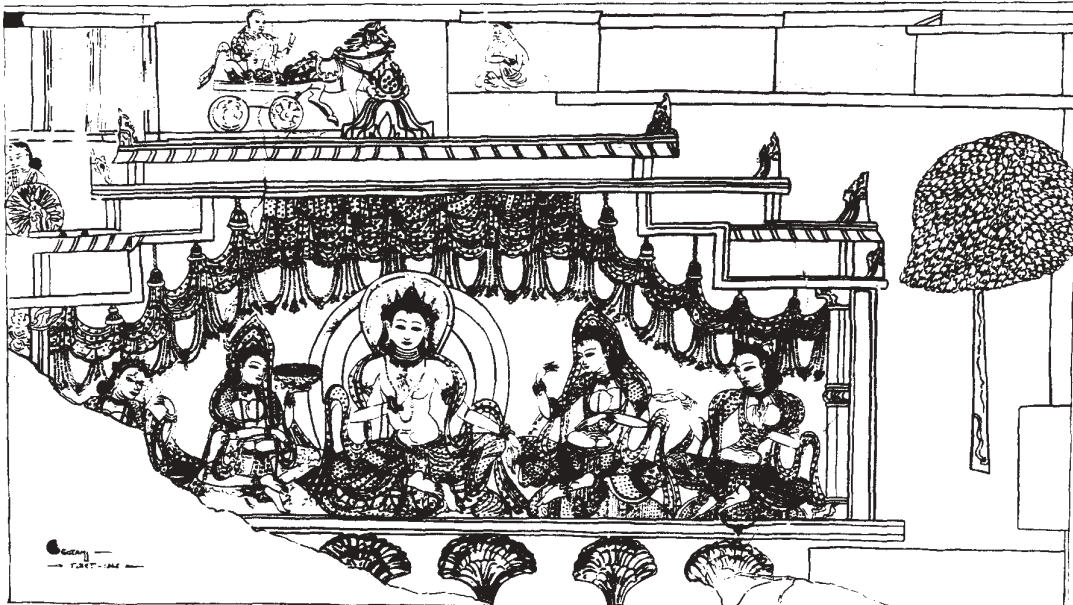
Auch Zucker-Rohr und -Rübe hätten sich ohne menschliche Mithilfe nicht über die ganze Welt verbreitet. Allerdings nicht „wie ein Unkraut“, sondern als Kulturpflanze waren sie so erfolgreich, dass die emsigen Menschen in manchen Ländern schon gar nicht mehr wissen, wohin denn nun mit all dem „süßen Brei“, der da aus den Töpfen ihrer Raffinerien überkocht.

Von derartigen Merkwürdigkeiten sog. Evolution abgesehen: Wie unsere durch Ich-Wahn und paradiesisch-höllische Endzeit-Vorstellungen gezeugte Daseins-Angst überwindend ist die abschließende Mitteilung, dass Zucker der Baustein des Lebens überhaupt ist, über den wir zusammen mit all den vielen anderen Wesen auf dem Blauen Planeten Erde die Sonnenenergie wieder abbauen, die von Pflanzen akkumuliert wurde. Mehr noch: Dass

Pflanzen auf das Kohlendioxid angewiesen sind, das Pflanzenfresser und sog. höhere Lebewesen bei der Energieumsetzung ausscheiden, die ihrerseits aber wiederum den Sauerstoff brauchen, der von Pflanzen ausgeschieden wird ...

Ein kosmischer Reigen mit unendlich vielen und immer wieder neuen Versuchen der Manifestation süßen Lebens, in dem das Süße lebt, indem es sich umwandelt. Manche Zen-Buddhisten nennen das „Dharma-Aktivität“, Max Webers „leibgewordene Schöpfermacht“ (1920: 561) ist sicher auch eine sehr anschauliche Wortbildung, wenn man weiß, dass er an so etwas wie einen „Schöpfer“ ganz gewiss nicht (mehr) zu glauben vermochte. Im übrigen aber hatte der alte Chinese sicher recht, dass sich derartige Einsichten in dem Maße verflüchtigen, wie wir sie mit Worten ergreifen und in Texten festhalten wollen. Besser daher, ganz einfach dem später „Buddha“ genannten Siddharta folgen, der nach seinem Erwachen aus luxuriösen bzw. asketischen Traumwelten in über vierzigjähriger Erwachsenenbildung den Menschen seiner Zeit immer wieder zu vermitteln versuchte, wie sie, wenn sie wirklich wollen, über die regelmäßig geübte Betrachtung des eigenen Atemvorgangs zur Einsicht in das Bedingungsnetz ihres Werdewandels finden könnten !

Gewiss, zusammengedacht ist auch dies nun wieder, recht angefasst jedoch ein hilfreiches Konstrukt zum Übersetzen an neue Ufer der Mitweltlichkeit mit Bruder Baum und Gevatter Wolf.



Das süsse Leben: Prinz Siddhartha inmitten seiner schönen Gespielinnen. Bei gelegentlichen Ausfahrten auf schnellem Wagen (siehe oben) der Anblick einer seltsamen Gestalt am Wegesrand: Ist das üppige Wohlleben zu Hause vielleicht doch nicht „der Sinn des Lebens“?

Die Jahre der Askese: So wenig Nahrung wie nur irgend möglich, dafür um so mehr körperliche Pein. Vgl. die beiden asketischen Darstellungen des mit einer Aura gekennzeichneten zukünftigen „Buddha“ auf dem unteren Bild.

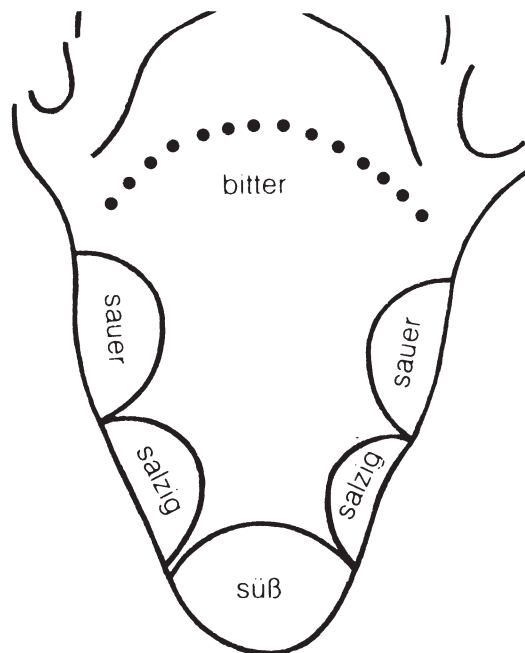
Schließlich der von Sujata zubereitete (vgl. unten rechts) besonders nahrhafte „süsse Bissen“. Die drei Mit-Asketen aus der Zeit der Kasteiungen (rechts Mitte) spotten, nachdem er die Gabe (Bildmitte) von Sujata angenommen hatte: „Üppig geworden ist der Asket Gotamo“. Den aber erreicht ihr Tadel nicht mehr: Am anderen Ufer angekommen (unten links) genießt er das Wohl der Gestilltheit von den irrwegigen Extremen seines bisherigen Lebens.



ZUNGE ZEIGEN

Die reizempfindlichen Nerven, die den Geschmack wahrnehmen, sind auf der Zunge auf vier Zentren verteilt, in denen die Grundeindrücke süß, sauer, salzig und bitter lokalisiert sind. Auf die geschmackempfindlichen Bereiche im Gaumen, des Gaumensegels und -bogens, der Rachenwand und des Kehlkopfinnenen kommt es hier nur am Rande an: dort werden beispielsweise Eindrücke wahrgenommen wie kühlend, brennend, scharf oder adstringierend.

Der Geschmackseindruck beim Verzehr von Zuckerkarten ist an der Zungenspitze lokalisiert und wird als „süß“ bezeichnet. Fast alle Menschen, vor allem Kinder, empfinden diesen Sinneindruck als sehr angenehm. Der geschmackliche Gesamteindruck geschieht im Mund und im Rachen. Die geschmackempfindlichen Teile der Mundhöhle sind die Schmeckpapillen mit den Geschmacksknospen. Ein Erwachsener besitzt davon etwa 2000, die sich jedoch mit zunehmendem Alter bis auf ein Drittel reduzieren können. Das heißt nicht unbedingt, daß das Geschmackserleben älterer Menschen wesentlich eingeschränkt wäre, denn sie besitzen als Kompensation eine lebenslange Geschmackserfahrung.



Zuckerkonsum

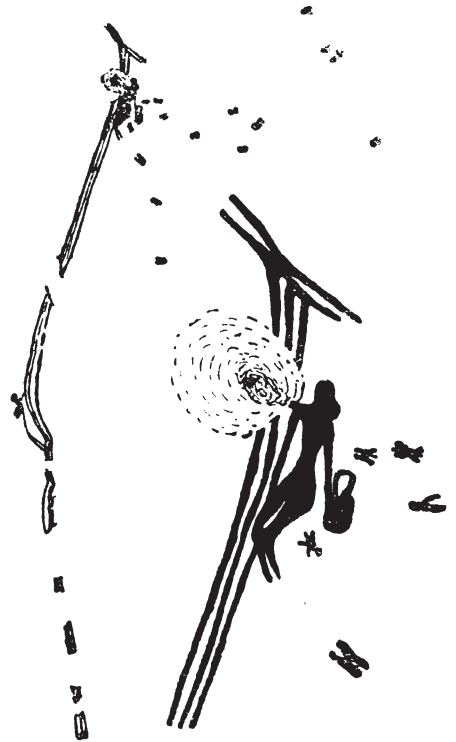
Von den vier Geschmacksempfindungen des Menschen steht „süß“ oben an, lokalisiert an der Zungenspitze. Zucker ist natürlicher Inhaltsstoff zahlreicher pflanzlicher Lebensmittel; diese sind als Hauptnahrungsmittel unentbehrlich. Das Wohlgefallen an süßschmeckender Nahrung ist naturbedingter Ausdruck des Urtriebes auf Selbsterhaltung: Der Spiegel des Blutzuckers muß stimmen. Der Körper braucht ihn, egal woher. Nur dafür hält die Weisheit der Schöpfung auch Behelfswege offen; statt aus Kohlenhydraten kann in begrenztem Umfang – gewissermaßen in Alarmschaltung – der Blutzucker auch aus Eiweiß und aus der Glycerinkomponente des Fettes gebildet werden. Alle verwertbaren Kohlenhydrate werden im Körper umgewandelt, um den Energiebedarf von allen Körperteilen zu versorgen: über den Blutzucker. Allein das Gehirn eines Erwachsenen benötigt davon täglich 100 bis 120 g. Der Bedarf an Kohlenhydraten hängt vom individuellen Kalorienbedarf ab, d. h. von der Leistung, die dem Körper abverlangt wird.

Oben rechts:

Honigsammlerinnen klettern einen Baumstamm hinauf. Rechts im Bild die Vergrößerung der oberen Frau, die in den Stock langt. Um sie und den Beute-Korb herum Bienen - Felsmalerei in der Arana-Höhle, Spanien (um zehntausend v. Chr.).

Nebenstehend:

Honiggewinnung in Ägypten: Ausräuchern der Bienenwaben (unten) und Umfüllen von Honig (oben) zur Lagerung in abdeckbare Gefäße (Relief aus dem Grab des Pebes, Theben, um sechshundert v. Chr.).



So wie hier geschrieben, müßte das „Urwort für Zucker“ in lateinischer Schrift als „sharkara“ wiedergegeben werden. Denn der Anfangsbuchstabe श् ist ein „sh“, während ein „s“ in Devanagari als स geschrieben wird.

Wie auch immer, ob „Sharkara“ oder „Sarkara“: Auf das „Altindische“ gehen die meisten Bezeichnungen für Zucker in den gegenwärtigen Sprachen zurück.
D.K.



Prof. Dr. Carl Ritter
(1779-1859)
Geograph an der Universität Berlin und Inhaber der ersten Professur für Geographie in Deutschland, behandelte in seinem Vortrag am 21. November 1839 vor der Akademie der Wissenschaften zu Berlin „Über die geographische Verbreitung des Zuckerrohres (Saccharum officinarum) in der Alten Welt vor dessen Verpflanzung in die Neue Welt“ erstmalig erschöpfend die Herkunft des Wortes „Zucker“ aus dem Ostindischen (Sanskrit) und Arabischen. Er setzt als lautliche Urform das altindische (sanskritische) śarkarā an. (Veröffentlicht: Philol. und histor. Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Jahrband 1841, S. 305-412.)
Zeichnung von Rudolf Hoffmann, 1861.

Das Wort „Zucker“

Die Forschung nach der frühesten Bezeichnung für Zucker führt nach Indien: „Sarkara“ im Sanskrit, der alten heiligen Sprache, „Sakkara“ in Mittellindien; beide Ausdrücke bedeuten etwa „zerrissenes Stückchen“ und deuten auf die Zerkleinerung von Zuckerrohr für seine Verwendung hin.

Unser Wort „Saccharose“ für die wichtigste Zuckerart wurzelt im lateinischen Saccharum und in Saccharon – zum Beispiel bei Plinius d. Ä. (23-79 n. Chr.) und Pedanius Dioskurides (1. Jh. n. Chr.); aber beide bezeichnen damit eine Substanz, die mit unserem Zucker nichts zu tun hat. Das Saccharum der Alten war kein Zucker sondern eine kiesel-säurehaltige Abscheidung des Bambusrohres mit zugesprochener Heilkraft, einem festen Salz ähnlich und unter den Zähnen zerbröckelnd.

Ein anderes Wort für Zucker ist das altindische „khand“, das wir in der Bezeichnung „Kandis“ wiederfinden.

Zwischen den „zerrissenen Stückchen“ des altindischen „Sarkara“ und dem Wissen unserer Zeit um die Saccharose liegen rund zwei Jahrtausende.

Was heute jeder Schüler im Chemie-Unterricht lernt, war zur Zeit Achards nicht bekannt oder Spekulationsfeld.

शर्करा

Urwort für Zucker: Sarkara in Sanskrit

- | | |
|----------------|----------|
| 1. ägyptisch | sukarr |
| 2. afrikaans | suiker |
| 3. albanisch | šeçer |
| 4. arabisch | sukar |
| | sukkar |
| | soker |
| | sokker |
| 5. armenisch | schakar |
| 6. äthiopisch | sukar |
| 7. bulgarisch | џахар |
| | (sachar) |
| 8. Bura-Mabang | sukar |
| (Tschad) | |

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 8a. chinesisch | táng |
| 9. dänisch | sukker |
| 10. deutsch | Zucker |
| 11. englisch | sugar |
| | (s. auch mittellenglisch) |
| 12. estnisch | suhkur |
| 13. Ewe | sukli |
| (Togoküste) | |
| 14. finnisch | sokeri |
| 15. französisch | sucre |
| 16. Ful (Kamerun) | sukri |
| 17. griechisch | σάκχαρο |
| | (sákchar) |
| | (s. auch neugriechisch) |
| 18. hebräisch | szuckáhr |
| 19. Haussa | sukar |
| (Nordnigeria) | |
| 20. Herero | oudji |
| 21. holländisch | |
| (s. niederländisch) | |
| 22. irisch | siuicre |
| | siucra |
| 23. isländisch | sykr |
| | sykur |
| | tsukar |
| 24. israelisch | |
| (hebräisch) | |
| 25. italienisch | zucchero |
| 26. jiddisch | zucker |
| 27. jugoslawisch | šeçer |
| 28. Kanuri-Bornu | shugur |
| (Nordostnigeria, | |
| Nordkamerun) | |
| 29. Kerewe | sukari |
| (am Viktoriasee) | |
| 30. Kisuaheli | suk(k)ari |
| (Ostafrika) | |
| 31. kuschitisch | tesukwar |
| (am Roten Meer) | |
| 32. lateinisch | saccharum |
| (s. auch mittellateinisch) | |

Das süsse Leben lebt das Süsse

„Rohrzucker“, allgemeine Bezeichnung (historisch) für den Zuckersowie speziell für das Produkt aus dem Zuckerrohr und Rübenzucker sind chemisch identisch, bestehen aus den gleichen Hexosekomponenten α -D-Glucopyranose und β -D-Fructofuranose.

Rohrzucker = Rübenzucker = Saccharose = Sucrose hat die Summenformel $C_{12}H_{22}O_{11}$, MG 342. Dieses ergibt sich aus der Summe der Atomgewichte (ganzzahlig aufgerundet):

$$(12 \times 12) + (22 \times 1) + (11 \times 16) = 342.$$

Den chemischen Grundaufbau hat die Saccharose mit vielen Kohlenhydraten gemeinsam; sie bestehen alle aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff $C_x(H_2O)_y$.

Im Haushaltszucker Saccharose sind, weil er ein Zweifachzucker (Disaccharid) ist, zwei Einfachzucker (Monosaccharide) miteinander verknüpft: ein Molekül Glucose (Traubenzucker) mit einem Molekül Fructose (Fruchtzucker).

Die Saccharose bildet flächenreiche Kristalle, immer nach dem gleichen Prinzip: monokline Prismen, d.h. mit einer Vorzugsachse. Die Korngröße hat darauf keinen Einfluß. Grobe Saccharosekristalle haben keine andere Form als Feinkristalle.

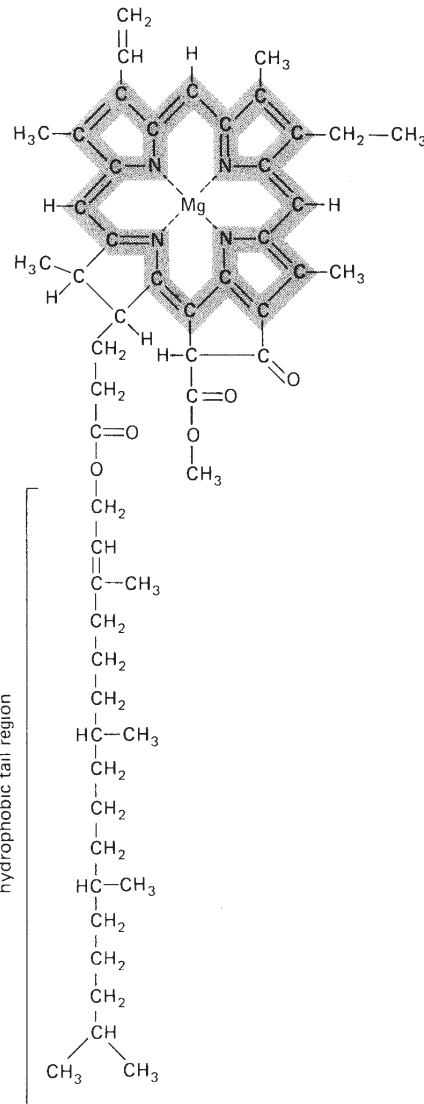
Zucker ist der Baustein des Lebens

Jede grüne Pflanze bildet Zucker. Er liefert die notwendige Energie für Wachstum, Blattbildung, Blüten und Früchte. Einige Pflanzen speichern „Zucker“, z.B. Zuckerrohr (Stengel) und Zuckerrübe (Wurzel) als Saccharose; diese Zuckerbildung wird als Photosynthese bezeichnet.

Photosynthese ist Schöpfung durch Licht. Bis 1939 wußte man von der Photosynthese nur, daß sie nicht möglich ist

- ohne die energiereichen Lichtstrahlen der Sonne,
 - ohne den grünen Blattfarbstoff (Chlorophyll).
- Damals fand Hans Fischer seine genaue Konstitution. Die Grundstruktur des Chlorophylls ähnelt etwa der des roten Blutfarbstoffes von Mensch und Tier.

Das Chlorophyll-Molekül ist der Schalthebel der Natur: Fast alle Energiequellen und Nahrungsmittel, die wir kennen, verdanken ihre Entstehung der Photosynthese. Dabei entsteht als gemeinsame Ausgangssubstanz: der pflanzliche Zucker. Die Pflanzen vollziehen mit Hilfe des Sonnenlichtes (Lichtenergie) seine Synthese (chemische Energie). Die Bausteine sind Wasser und Kohlen-



dioxid. Das durch die Wurzeln aufgenommene Wasser fließt durch die Gefäße, also die Adern der Pflanzen. Das CO_2 dringt mit der Außenluft durch die Spaltöffnungen in der Unterseite der Blätter in das Blattinnere.

Wasser und Kohlendioxid gibt es überall auf der Erde. Mit Hilfe des Blattgrüns kann jedoch die Lichtenergie der Sonne diese Grundstoffe für alle Lebewesen nutzbar machen.

Das Chlorophyllmolekül ist eine Meisterleistung der Natur. Im Zentrum dieses Moleküls steht ein Magnesium-Atom. Die Chlorophyllmoleküle sind kunstvoll auf eiweißhaltigen Körnchen angeordnet:

Chloroplasten. Viele Millionen Chlorophyllmoleküle bilden die Oberfläche dieser Farbstoffträger. Man kann sich ungefähr ein Bild von der ungeheuren Oberfläche dieser Chloroplasten machen, wenn man folgende Zahlen miteinander vergleicht: Die 20 000 Blätter einer etwa 20jährigen Buche würden eine Fläche von 40 Quadratmetern bedecken. Wenn man ihre Chloroplasten eng nebeneinanderlegen könnte, würden sie etwa die Fläche von 15 000 Quadratmetern bedecken. Wie bedeutsam die Oberflächenvergrößerung für die Photosynthese ist, ergibt sich daraus, daß jeder Lichtstrahl durch die Blattoberfläche aufgefangen wird und an möglichst viele Chlorophyllmoleküle gelangen muß. Das Blattgrün ist also eine Art große „Sonnenfalle“, die das Licht einfängt und anorganische Materie in Bausteine des Lebens, in Zucker, verwandelt. Ein Wald von 10 000 Quadratmetern Fläche speichert täglich etwa 3 Millionen Kilokalorien an Sonnenenergie. Mit dieser Wärmemenge könnte man 30 000 Liter Wasser zum Kochen bringen!

Von den Pflanzen werden nach Schätzungen jährlich rund 200 Milliarden Tonnen Kohlenstoff in Zuckersstoffe (Kohlenhydrate) verwandelt. Die chemische Energie, die von den Pflanzen dabei gespeichert wird, entspricht etwa 2 Trillionen Kilokalorien: Das sind umgerechnet rund 3500 Billionen Kilowattstunden elektrischer Energie. Auf der ganzen Welt wurden im Jahre 1969 mit Hilfe der Technik dagegen „nur“ 4,6 Billionen Kilowattstunden erzeugt.

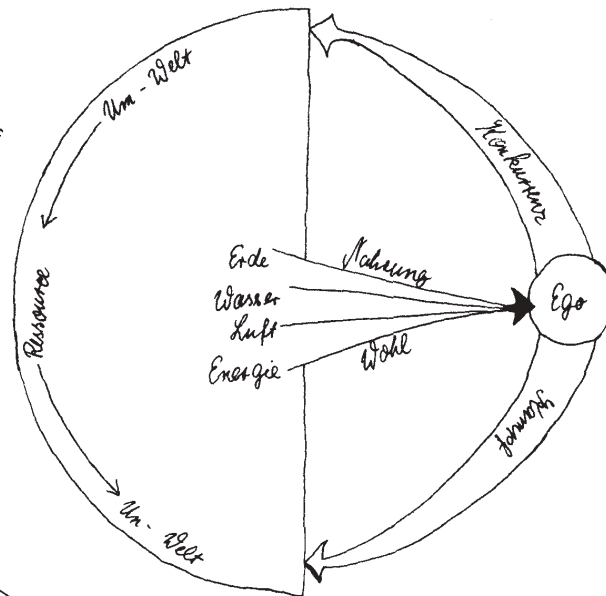
Umwelt / Umwelt oder Umwelt / Mitwelt:

Zwei Modelle von Welt-Anschaung

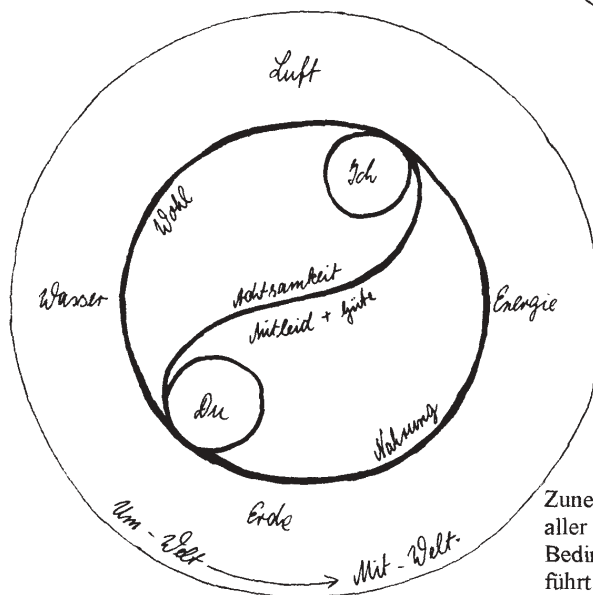
Gemäß eines ego-zentrischen Weltbildes wird Umwelt von „Ego“ immer nur als Ressource bzw. Konkurrent bei andauernder Suche nach dem bestmöglichen eigenen Wohl-Stand wahrgenommen:

„Meine“ Nahrung, Haustiere, Nutzpflanzen auf der „guten“ und Konkurrenten, Schädlinge oder Unkraut auf der „bösen“ Seite.

Umwelt-Modell

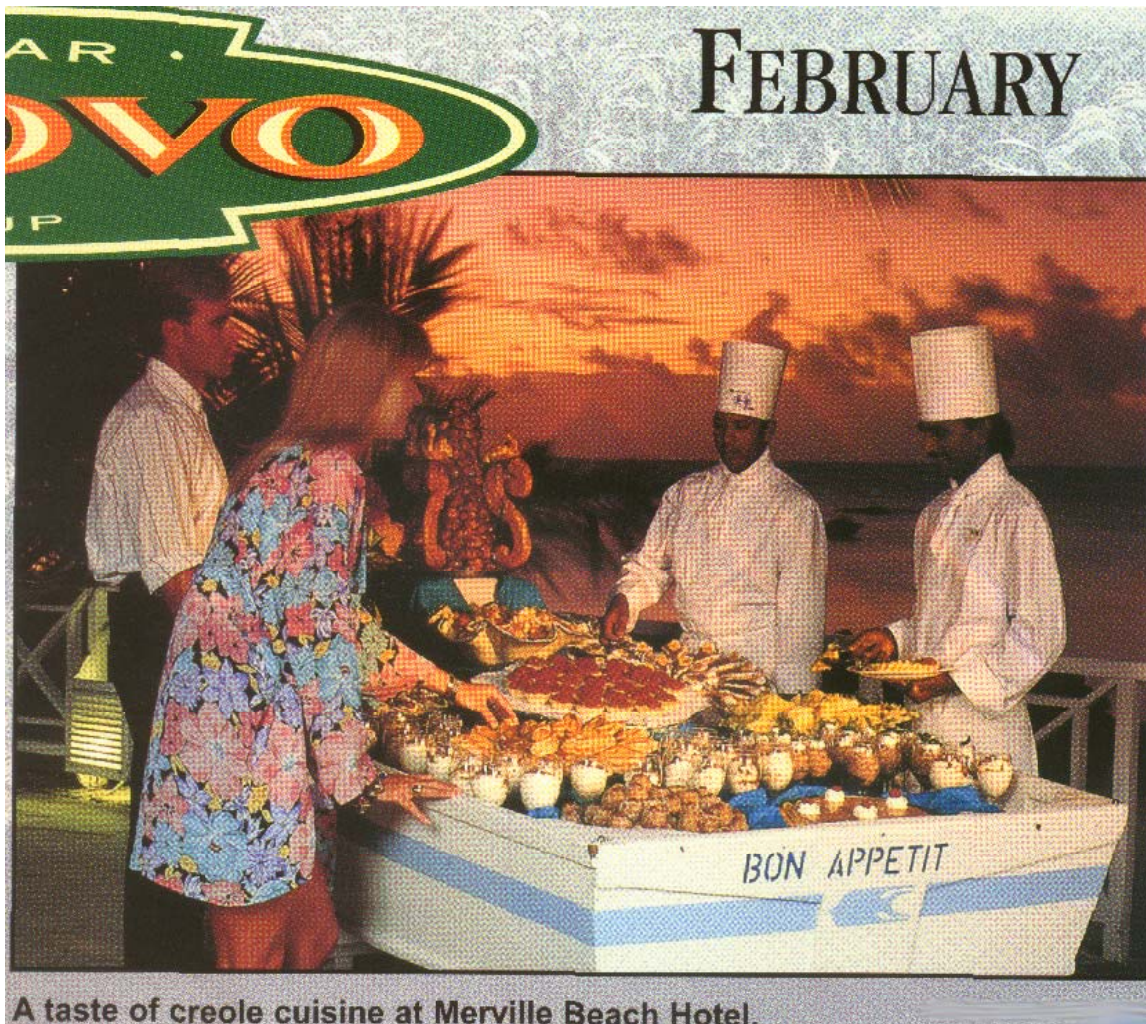


Mitwelt-Modell



Zunehmende Einsicht in die Un-Persönlichkeit aller Lebensvorgänge, in die wechselseitige Bedingtheit ihres Entstehens und Vergehens, führt zu einer anderen Wahrnehmung von Welt:

In allem sich selbst wiedererkennend werden immer mehr Begegnungen mit der Welt der Erscheinungen zum mitweltlichen Erlebnis einer Ich/Du-Gleichheit je artigerer Wohlsuche, Welt wird anders geschaut.



A taste of creole cuisine at Merville Beach Hotel.

BON APPETIT

Süsse kreolische Bissen zum „five o'clock“

Das zur „Illovo Sugar Group“ gehörende „Merville Beach Hotel“ liegt an der „Grand Baie“ im Nordwesten von Mauritius. Die Bucht gilt „wegen der kleinen Boutiquen, der vielen Restaurants und seines Yachthafens als die Cote d'Azur“ von Mauritius (Marco Polo, 1999:36). Das „Merville“ gehört nicht zur Luxus-, sondern der gehobenen Kategorie 1 der dortigen Hotels und kostete laut Reiseführer (ebda., S. 33) zwei- bis vierhundert Mark pro Person im Doppelzimmer mit Halbpension.

„Wie fing das eigentlich an?“, wer so fragt, muß jetzt mit Umblättern aussetzen und wieder zurückgehen zur Seite 9:

Wie ihre Vorfahren vierhundert Jahre früher auch bleiben die modernen Fern-Reisenden meist nicht länger als zwei Wochen am Strand. Ihnen geht es aber nicht mehr um frisches Wasser und Fleisch für eine lange Seereise gen Osten, sondern möglichst viel Sonne wollen sie mitnehmen beim kurzen Rückflug in den kalten Norden. Als wenn das ohne Chlorophyll so einfach wäre.