

Logik der Zeit – der zeitliche Nährwert: Zeitökologische Strukturen

Thesepapier zur Tagung:

„Geschmack der Zeiten – Zeiten der Ernährung“, Tutzing 27.-29.9.2005

Prof. Dr. Klaus Kümmerer, Universitätsklinik Freiburg

Variable Zeiten

Alles Leben und alle menschliche Tätigkeit finden im Raum und in der Zeit statt. Unsere belebte und un belebte Umgebung ändert sich stetig – auch wenn uns das teilweise aufgrund der sehr niedrigen Geschwindigkeiten kaum bewusst ist. So hat sich z. B. im Verlauf der Erdgeschichte die Dauer eines Tages aufgrund der durch innere Reibungskräfte bedingten Verlangsamung der Erddrehung laufend verlängert – und wird dies auch weiterhin tun. Die Alpen wachsen pro Jahr etwa einen Millimeter, gleichzeitig werden sie durch Erosion abgetragen. Die Landschaften, in denen wir leben, werden und wurden durch Erosion geformt, gleichzeitig werden und wurden diese geologischen Vorgänge kulturell innerhalb von Jahrhunderten überformt, weshalb wir beispielsweise in den meisten Bereichen in Mitteleuropa in Kulturlandschaften leben. Auch das Leben im Allgemeinen wie auch unser persönliches Leben ist gekennzeichnet durch Veränderung und Entwicklung, durch Wachsen und Vergehen, durch das Wechselspiel von Aktivität und (manchmal nur vermeintlicher) Pause. Dieses Wechselspiel ist oft rhythmisch und durch Vorgänge in der Natur vorgegeben wie beispielsweise der Wechsel von Tag und Nacht durch die Erddrehung, der sich auch in physiologischen Rhythmen widerspiegelt, oder den Jahreszeiten, die durch die Drehung der Erde um die Sonne bedingt sind und die sich ihrerseits wieder um das Zentrum unserer Milchstraße bewegt. Auch die Wochentage wiederholen sich rhythmisch aufgrund kultureller Gegebenheiten. Physiologische und kulturelle Rhythmen und bedeutende Zeitpunkte verändern und verschieben sich allmählich im Laufe des Lebens aufgrund natürlicher Alterungsprozesse oder kultureller Einflüsse.

These: Leben ist Veränderung, Leben ist in der Zeit.

Zeiten als Rahmen

Normalerweise denken wir als Menschen unserer Zeit bei der oben stehenden These an die Uhrenzeit oder den Kalender oder vielleicht auch an die Jahreszeit und unsere begrenzte Lebenszeit. Der hier verwendete Plural deutet es an: Es gibt nicht nur eine Zeit, nicht nur die Uhrenzeit, die newtonsche Zeit, die gleichförmig fließt, beliebig unterteilbar und umkehrbar, die ohne Qualität ist. In allen Bereichen unseres Lebens finden wir eine weit über die Uhrenzeit oder

den Kalender gehende Vielzahl von Zeiten, die sich nicht nur durch unterschiedliche Quantitäten, sondern auch durch unterschiedliche Qualitäten, auszeichnen. Die newtonsche Zeit eignet sich zwar dafür, Vorgänge und Veränderungen zu beschreiben und über das relative „langsamer“ oder „schneller“ hinaus zu quantifizieren. Unsere tägliche Erfahrung lehrt uns aber, dass sie dazu nicht ausreichend ist: Wir sind ungeduldiger, wenn wir aufs Essen warten als wenn wir satt sind, und die Zeit beim Warten aufs Essen vergeht für uns nicht nur langsamer, sondern wird meist auch als unangenehmer empfunden, Zeit hat also auch Qualitäten, d. h. Zeit ist nicht eindimensional, und man spricht besser von Zeiten.

Eine Orientierung in der Vielfalt der Zeiten ist möglich durch die Kategorisierung von Zeiten. Wichtige Grundkategorien sind z. B. Zeitdauer, Zeitpunkt, Geschwindigkeit, Zeitskala, Rhythmus. So bestimmt die Dauer der Verdauung, ein Beispiel für eine Zeitskala, wann wir wieder Hunger bekommen und wie oft am Tag (Rhythmus). Dadurch ist aber auch mitbestimmt, was wir während der Dauer des Sättigungsgefühls wie wahrnehmen und tun.

Wir sehen allerdings häufig nur die zeitliche Begrenztheit der Zeit. Etwas geht uns zu langsam oder zu schnell, der Zeitpunkt für eine Entscheidung oder Veränderung wird als zu früh oder zu spät oder sonst wie als ungeeignet empfunden. Mit anderen Worten: Wir empfinden insbesondere heutzutage die Zeiten oft als einengend und würden sie daher gern verändern oder gar vollständig ignorieren. Zeiten lassen sich aber nicht nur durch Begrenzung wahrnehmen, sondern auch als Perspektive, als Freiraum und Rahmen, der durch die Zeiten aufgespannt wird, als Chance. Letztlich wissen wir das auch, sonst würden wir keine Pläne für die Zukunft machen (können). Sind wir uns beispielsweise im Klaren darüber, dass die Dinge und ihre Veränderungen ihre jeweils eigenen Zeiten haben, so können wir sie auch ruhiger auf uns zukommen lassen. Wir können eher darauf warten, bis sie soweit sind, bis uns die reifen Früchte quasi in den Schoß fallen, ohne dass wir unablässig daran arbeiten müssten nachdem wir Entscheidungen getroffen und die Dinge angeschoben haben. Ja wir können dann erkennen, dass zuviel an Aktivität zum falschen Zeitpunkt oder zulange oder zu kurz manchmal nicht nur unnützlich und nur Energieverschwendung ist, sondern dass dies manchmal sogar Auswirkungen entgegen unserer ursprünglichen Absicht zeitigen kann.

These: Die Vielfalt der Zeiten ist Begrenzung und Chance zugleich.

Zeit und Ernährung

Das oben Gesagte gilt auch für die Ernährung. Wann ich was, wie viel davon und wie schnell esse, ist von Bedeutung. Relevante Zeiten sind physiologisch und kulturell bedingt. Dabei gibt es aufgrund der Flexibilität der Rhythmen, die dafür von Bedeutung sind, gewisse Freiheiten. So

kann ein weniger erholsamer Schlaf, z. B. durch ein zu üppiges Mahl am späten Abend oder durch zuviel Alkoholgenuss während einer Nacht einmalig gut auf längere Sicht verkräftet werden. Wird dies jedoch ein Dauerzustand, führt es auf vielen Ebenen des Körpers und der Psyche zu Unwohlsein oder gar ernsthaften Problemen. Kritisch kann es also werden, wenn Zeiten und ihr Zusammenspiel auf Dauer nicht beachtet werden.

Neben den relevanten Zeitskalen der verschiedenen ineinander greifenden Vorgänge bei der Nahrungserzeugung, dem Nahrungstransport und ihrer Lagerung, der Nahrungszubereitung, der Nahrungsaufnahme (Essen und Verdauung) und der Entsorgung der Reste der Erzeugung, der Zubereitung und der Verdauung, spielen auch Zeitpunkte bei all diesen Prozessen eine Rolle. Dabei genügt es nicht, beispielsweise nur die Zeiten unserer physiologischen Prozesse und der Nahrungsmittel für sich zu betrachten, sondern auch ihr Zusammenspiel und die Zeiten, die beispielsweise durch die natürliche Umgebung und die Kultur bedingt sind (z. B. Tages- oder Jahreszeiten).

Tages- und Jahresrhythmen der Natur spiegeln sich teilweise in unseren inneren, z. B. den physiologischen Rhythmen wieder. Gleiches gilt für die ebenfalls damit zusammenhängenden kulturellen Rhythmen. Dabei ist zu beachten, dass die Zeiten wie z. B. Dauer (Zeitskalen) und Rhythmen nicht unveränderlich sind. Einerseits weisen sie eine gewisse natürliche Unschärfe auf, die eine Flexibilität ermöglichen. Das Abendessen muss nicht immer Punkt 18 Uhr oder mit dem Eintreten der Dunkelheit eingenommen werden. Werden die natürlichen Zeiten jedoch dauerhaft missachtet, z. B. durch nur/dauerhaft extrem unregelmäßiges Essen wie z. B. durch Gänge zum Kühlschrank während der nächtlichen Schlafenszeit, so können daraus durchaus nachteilige Folgen resultieren.

These: Gesundheitsfördernde Ernährung beruht maßgeblich auch auf dem passenden Zusammenspiel der Zeiten.

Zeiten und Kontext

Die Bedeutung unterschiedlicher physiologischer und kultureller Zeiten hängt vom Kontext ab. Je nach Umgebung und Tageszeit empfinden wir die Dauer einer Mahlzeit unterschiedlich lang und unterschiedlich intensiv. Das gilt aber nicht nur für die Nahrungsaufnahme, es gilt auch für die Nahrungsmittel selbst bzw. ihre Erzeugung. Essen wir z. B. Früchte vor dem passenden Zeitpunkt, sind sie unreif und schmecken nicht. Werden sie zu lange gelagert, schmecken sie nicht mehr so gut oder sie verderben und können dann sogar gesundheitsschädlich sein. Je nachdem, wann wir eine Mahlzeit zu uns nehmen, kann sie mehr oder weniger verträglich sein (s. o.). Auch die Geschwindigkeit der Nahrungsaufnahme hat darauf einen Einfluss. Im

Allgemeinen machen wir die Erfahrung, dass Lebensmittel, die nicht in ihren natürlichen Geschwindigkeiten und Rhythmen gereift oder entstanden sind (soweit es das bei Nahrungsmitteln überhaupt noch gibt), weniger gut schmecken. Beispiele dafür sind durch künstliche Düngung beschleunigtes Wachstum oder durch Gentechnik veränderte Eigenschaften von Gemüse und Beeren. Die Anwendung der Gentechnik führt im Vergleich mit der Züchtung zu einer weiteren Beschleunigung der Veränderung von Eigenschaften von Organismen und Nahrungsmitteln. Damit wird der Unterschied in den Zeiten, insbesondere in den Zeitskalen und Rhythmen, die für eine erfolgreiche Anpassung an Veränderungen für die Organismen als Ganzes, aber auch für diese Organismen oder Teile von ihnen (z. B. Inhaltsstoffe) zu sich nehmenden Menschen und seiner Physiologie zunehmend größer, was wiederum mit größeren Anpassungsleistungen in kürzerer Zeit und damit mit zunehmender Wahrscheinlichkeit nicht gelingender Anpassung einhergehen kann. Aber auch Fleisch, zu dessen Erzeugung den Tieren Wachstumsförderer verabreicht wurden, ist oft weniger schmackhaft und kann zur zunehmend beobachteten Resistenz von pathogenen Bakterien gegenüber Antibiotika beitragen.

Wann und in welchem körperlichen und zeitlichen Kontext ich welche Nahrung wie zu mir nehme, z. B. am Morgen oder um Mitternacht, ob ich alleine bin, ob ich in Eile bin oder nicht, ob ich zu zweit oder in einer Gruppe bin, ist ebenfalls von Bedeutung. In der Sommerhitze des Südens sind beispielsweise die relevanten Zeiten andere: Die physiologische Ruhepause ist im Vergleich zu den mitteleuropäischen oder skandinavischen Breiten zu späteren Tageszeiten hin verschoben. Im Winter kann dies wiederum anders sein. Der Abstand zwischen letzter Mahlzeit abends und erster morgens scheint jedoch ähnlich zu sein.

These: Für die Qualität der Nahrungsmittel und ihren Genuss ist der zeitliche Kontext von Bedeutung.

Zeitgeber

Die kulturellen und die physiologischen Zeiten dienen als Zeitgeber und sind damit zentral für die zeitliche Organisation unseres Lebens. Für das Wechselspiel physiologischer und kultureller Zeitgeber sind neben den Zeitskalen auch Zeitpunkte sowie die Qualitäten der Zeiten von Bedeutung. Beispielsweise müssen bestimmte (physiologische) Vorgänge abgeschlossen sein, bevor andere beginnen können.

Kennen wir die Zeiten, so können wir sie analytisch nutzen, um die Bedeutung der Zeiten selbst wie auch die ihrer Vielfalt u. a. für die Ernährung besser zu verstehen. Dabei ist es vom Kontext und zum Teil auch von der Fragestellung abhängig, ob den kulturellen Zeiten oder den physiologischen Zeiten das größere Gewicht zugeschrieben wird. Zum Teil können sie sich sogar

gegenseitig überspielen: Ich habe zwar Hunger, warte aber mit der Mahlzeit, weil es nicht üblich ist, morgens um 10 Uhr 30 in meiner Firma noch eine (zweite?) Frühstücks- (oder schon Mittags-?)pause zu machen oder weil ich noch auf jemanden warten möchte. Andererseits kann es auch sein, dass ich immer dann esse, wenn ich ein Hungergefühl habe. Oder ich esse immer oder oft, wenn sich eine Gelegenheit ergibt, ohne wirklich Hunger zu haben, zum Beispiel animiert durch viele Gelegenheiten für eine kleine Mahlzeit, wenn ich in der Stadt unterwegs bin oder wenn ich an einer Veranstaltung teilnehme, die ein Essen beinhaltet.

These: Zeiten der Ernährung sind auch als Zeitgeber von Bedeutung.

Nahrhafte und genüssliche Zeiten

Die genannten Beispiele illustrieren, dass wir es bei der Ernährung mit einer Vielzahl von Zeiten zu tun haben. Die Erkenntnisse der Zeitökologie erlauben es, auch bei der Ernährung das Zusammenspiel der Zeiten zu untersuchen und diese Kenntnisse für eine gesundheitsfördernde und genussvolle Ernährung zu nutzen. Denn wenn die Zeiten nicht passen, ist dafür in aller Regel ein „Preis“ zu bezahlen, beispielsweise in Form von Unwohlsein, vermindertem Genuss, unruhigerem Schlaf, in Form einer (chronischen) Krankheit, oder psychischen oder sozialen Auswirkungen, wie Studien z. B. über die in Familien gemeinsam verbrachte Essenszeit vermuten lassen. Eine genauere Betrachtung der Bedeutung der Zeiten für und in der Ernährung lohnt sich.

These: Das Verstehen des Zusammenspiels der Zeiten bei der Ernährung ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gesunde Ernährung – für den Einzelnen, für die Beratung und für die ganze Gesellschaft.

Zum Autor

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Kümmerer, geboren 1959 in Offenhausen. Studium der Chemie in Würzburg und Tübingen. 1990 Promotion an der Universität Tübingen. 1990 bis 1992 Leiter des Bereichs Chemie am Öko-Institut Freiburg. Seit 1992 leitender Mitarbeiter am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg (Aufbau und Leitung des Ressorts Umwelthygiene und Umweltchemie). Seit 1993 internationale Projektgruppe „Tutzingen Projekt Ökologie der Zeit“. 1999 Habilitation für Umweltchemie und Umwelthygiene. 2001 Ernennung zum Leiter der Sektion Angewandte Umweltforschung durch den Vorstand des Universitätsklinikums Freiburg. 2002 Visiting Professor an der Case-Western Reserve University (Cleveland, OH, USA) Department of Chemistry. 2005 Ernennung zum apl. Professor an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Forschungsschwerpunkte: Arzneimittel in der Umwelt, Analytik, Ökologie der Zeit, Umweltmanagement für Krankenhäuser, Zeit und nachhaltige Entwicklung.