



Die Anfänge der Naturbeherrschung

Chemische Technologie der Naturvölker

Weule, Karl

Stuttgart, 1922

3. Das Feuer in der Küche. Langsame und rasche Verbrennung - beides je ein Oxydationsprozess. Die Feuerwärme als Voraussetzung der Verbreitung des Menschen über die Erde. Wesen des Bratens, Röstens ...

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78284](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78284)

zunächst den Vorzug, gegen Insekten und Dornen einen schützenden Überzug, eine Art Panzer zu bilden. Gleichzeitig umkrustet sie indessen auch die etwa zwischen den Haaren des Wirtes befindlichen Insekten und deren Eier; sie entzieht beiden den zum Leben nötigen Sauerstoff und überliefert sie damit einem jammervollen Erstickungstode. Zahlreiche Völker Afrikas überziehen gewohnheitsmäßig den ganzen Körper mit Pasten aus pulverisiertem Rotholz, Ton, Pflanzenasche, Kräuterpulver und dgl., denen stets irgendein Fett, in vielen Fällen Rizinusöl beigemischt wird. Ebenso viele verschmieren auch mehr oder minder dick ihr Haar mit ganz ähnlichen Pasten, nur daß hier und da auch Kuhdung und Kuhharn hinzugenommen werden. Der beabsichtigte Schutz erfolgt in der Mehrzahl der Fälle mechanisch oder chemisch-physiologisch, indem die Schädlinge einfach ferngehalten oder erstickt werden. Bei einzelnen Mischungen treten jedoch auch rein chemische Wirkungen ein; so bei den Niwak und ihren Nachbarn am oberen Nil, wo die ins Haar geschmierte Paste aus Asche und Kuhharn das Haar fuchsrot färbt, was bei jenen Völkern als besonders schön gilt; so auch bei manchen Melanesiern, die ihr Haar durch Einschmieren mit einer Kalkpaste bleichen. Nach Bauwert geht auch unsere Seife ursprünglich auf ein solches Schutzgemisch aus Aschensalzen und Fett zurück; sie ist nach ihm also ursprünglich als rein mechanisches Schutzmittel gedacht, das dann erst in der Folge zu einem chemisch wirkenden Säuberungsmittel geworden ist*).

3. Das Feuer in der Küche.

Wann das Feuer in den Besitz des Menschen gelangt ist, und ob dieses folgenreiche Ereignis nur einmal oder an verschiedenen Erdstellen und zu verschiedenen Zeiten eingetreten, ist eine offene und aus dem Grunde zudem ziemlich gegenstandslose Frage, weil es heute feuerlose Völker nachweislich nicht mehr gibt. Nur um die künstliche Bereitung ist es hier und da noch schlecht bestellt.**)

Als Ausgangsherde der Bekanntschaft des Menschen mit dem neuen Element kommen vulkanische Ausbrüche und Verbrennung pflanzlicher Massen durch Selbstentzündung oder Blitzschlag in Be-

*) Bauwert, Bekämpfung der Hautschmarozer bei Tieren und urtümlichen Völkern als Vorbilder neuzeitlicher Einrichtungen. Geschichtsblätter für Technik und Industrie, Band 6, Seite 76.

***) K. Weule, Die Kultur der Kulturlosen. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, 1910.

tracht. Über das Wesen der ersten sind auch wir uns heute noch nicht völlig klar, während von der Verbrennung jeder Gebildete weiß, daß es sich um einen chemischen Vorgang, um einen Oxydationsprozeß handelt; der verbrennende Körper vereinigt sich mit Sauerstoff zu etwas Neuem, von dem verbrennenden Stoff Verschiedenem. Es sind das, wie wir wissen, Kohlensäure, die aus der Verbindung des Sauerstoffs mit dem Kohlenstoffgehalt der betreffenden Substanz entsteht, Wasser, das sich durch die Verbrennung des Wasserstoffs der Substanz bildet, und Pflanzenasche, der sichtbar zurückbleibende Rückstand.

Oxydationen von raschem Verlauf, wie ihn die Verbrennung darstellt — im Gegensatz zu der langsamen Verbrennung, wie sie in den Formen des Rostens beim Eisen, der Verwitterung mancher Gesteine, der Verwesung organischer Substanzen und des tierischen Stoffwechsels erfolgt — sind mit oft bedeutenden Temperaturerhöhungen verknüpft. Die Menschheit hat sich lange Zeit außer auf die Speisezubereitung im wesentlichen auf die Nuznießung dieses Phänomens beschränkt. Die behagliche Wärme eines langsam erkaltenden Lavastroms oder eines niederbrennenden Baumes lockte auch zu mächtig, so mächtig jedenfalls, daß das Wärmebedürfnis die anfängliche Scheu vor der ungewohnten Erscheinung überwand. Wo nicht wie bei uns die Verwendung des Feuers in der Technik alles andere überwuchert hat, steht die alte Wertschätzung als Wärmespender nach wie vor in erster Linie, selbst in den Tropen, wo das Kochfeuer auf den Tag beschränkt ist, während das urtümliche Wärmefeu die Nacht beherrscht. Nach einem oft zitierten Wort ist die Nacht der Winter der Tropen; kein Neger und kein Indianer selbst der wärmsten Landstriche unterläßt es denn auch, sich in der nächsten Nähe eines sorgsam unterhaltenen Nachtfeuers zu betten. Lediglich im Bereich eines gleichmäßigen ozeanischen Klimas, wie auf den äquatorialen Inseln der Südsee, kann der Eingeborne von dieser künstlichen Wärmequelle Abstand nehmen.

Die wahrhaft menschheitsgeschichtliche Bedeutung der Wärmeentwicklung beim raschen Verbrennungsprozeß wird jedoch erst dann offenbar, wenn man die Verbreitungs- und Wohnmöglichkeit unseres Geschlechts in bezug auf die ganze Erde betrachtet. Wir glauben, den Herausbildungsherd der Menschheit hauptsächlich aus dem Grund in wärmeren Klimaten suchen zu müssen, weil wir sonst die weitgehende Enthaarung unseres Körpers nicht erklären können. Das eiszeitliche Mammut schützte ein halbmeterlanger Behang gegen die Unbilden des damaligen

Klimas; seine neuzeitlichen tropischen Verwandten, die Elefanten von Afrika und Südastien, sind nahezu nackt. Demgegenüber muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß die in denselben heißen Strichen lebenden menschenähnlichen Affen dicht behaart sind. Man wird also wohl oder übel noch andere Ursachen, vielleicht die geschlechtliche Zuchtwahl, für die Enthaarung verantwortlich machen müssen. Die beiden Geschlechter bevorzugten lange Zeit hindurch die weniger zottigen Individuen, so daß diese eine größere Aussicht auf Nachkommenschaft hatten als die weniger „schönen“. Die Vererbung habe dann das übrige getan. Sei dem, wie ihm wolle — ein dauerndes und wirklich unaufhaltsames, nachhaltiges Vordringen gegen die Pole zu hat doch erst der Feuerbesitz ermöglicht; nur die wohlige Wärme des Herdfeuers in irgendwelcher Form hat es der Menschheit gestattet, ihre Sitze bis auf wenig mehr als tausend Kilometer an den Nordpol vorzuschieben.

Die andere urtümliche Ausnützung der physikalisch-chemischen Wirkungen des Feuers hat ebenso nahe gelegen. Jeder Wald- oder Steppenbrand zeigte dem schweifenden Urmenschen die Kadaver der dem rasenden Flammenmeer zum Opfer gefallenem Tiere. Mochten auch manche durch starke Verkohlung ungenießbar geworden sein, so übten dafür andere durch ihren appetitlichen Duft eine unwiderstehliche Anziehungskraft auf den ewig Hungrigen aus. Die Vertilgung des Bratens bewies dann auch, daß eine bestimmte Veredelung des Fleisches vor sich gegangen war, Grund genug für den Menschen, absichtlich anzustreben, was ihm hier durch den Zufall geboten worden war. So ist die Kunst des Röstens oder Bratens unter den Zubereitungsverfahren für Fleisch das älteste geworden; vermutlich auch für die Körner der Wildgräser und mancher Knollengewächse, denn auch diese konnte der Mensch nach einem solchen Brande sehr wohl in geröstetem Zustand kennen und schätzen lernen.

Der Vorgang der Erhitzung löst in allem Organischen neben physikalischen auch chemische Prozesse aus. Beim Erhitzen von Fleisch — sei es am offenen oder über geschlossenem Feuer, wie beim Braten oder Rösten, oder in verschlossenem Gefäß, wie beim Dämpfen, Dünsten oder Schmoren, oder schließlich im Wasser, wie beim Kochen — gerinnt unter der Einwirkung der Wärme auf die Oberfläche des Fleisches das Eiweiß des Fleischsaftes, so daß dieses Eiweiß selbst und mit ihm viele wertvolle Bestandteile des Fleisches fast vollständig zurückgehalten werden. Soweit handelt es sich also um einen physikalischen Vorgang. Chemische treten in der Form auf, daß sich gerade beim Braten angenehm riechende Sub-

stanzen, aromatische Zersetzungsprodukte bilden, die dem Gericht seinen spezifischen, den Appetit so anreizenden Geschmack verleihen. Man wird unbedenklich behaupten dürfen, daß es vor allem diese aromatischen Stoffe gewesen sind, die so viele Naturvölker zum ausschließlichen Beibehalten der Methode des Bratens veranlaßt haben. Alle Völker der Alten Welt, außer der Mehrzahl der Hyperboräer an ihrem Nordrande, sowie auch die Mehrzahl der Indianer Amerikas üben oder übten dabei das Erhitzen des Fleisches am freien Feuer, entweder mit irgendeiner Form des Bratspießes oder auf oder zwischen Steinen. So legen die Aläuten im äußersten Nordwesten Nordamerikas das Fleisch zwischen zwei schüsselförmig ausgehöhlte Steine, die sie mit Lehm zusammenkleben und dann erhitzen. Das Fleisch wird nach dem Schmoren kalt gegessen.

Sämtliche Völker der Südsee und Australiens, auch manche Südamerikaner und Neger stehen dieser Art des Bratens im allgemeinen fern: sie bevorzugen dafür die Technik des Dünstens im sogenannten Erdofen. Er besteht aus einer flachen Grube, in der man faustgroße Steine erhitzt. Sind sie heiß genug, so kehrt man die Asche so von ihnen weg, daß sie an den Wänden der Höhlung emporgehäuft wird, legt über die Steine eine Lage von Kokosblättern und auf diese die zu bereitende Speise: ein Ferkel oder gar ein großes Schwein, aber alles sorgfältig in Bananenblätter gewickelt. Darüber legt man die Früchte, die man gleichzeitig bereiten will, nachdem man auch sie in Blätter gehüllt hat, entweder unmittelbar oder erst nach Einfügung einer Zwischenschicht von weiteren heißen Steinen. Das Ganze wird wiederum erst mit heißen Steinen oder glühender Asche zugedeckt; darüber wird Kokoslaub gelegt und endlich die ausgegrabene Erde zu oberst geworfen. Nach Verlauf von einer Stunde wird die Grube geöffnet und die Speise herausgenommen. Nach Versicherung aller Reisenden ist das Fleisch so zart und saftig, wie es auf andere Weise nicht erzielt werden kann.

Die Wirkung aller dieser Maßnahmen läuft offensichtlich auf dasselbe hinaus: die Zurückbehaltung möglichst aller Bestandteile, vor allem der aromatischen Zersetzungsprodukte im Fleische selbst. Nach dem Urteil aller Sachkenner wird das Ziel in vollstem Maß erreicht.

Im Gegensatz zu den „trockenen“ Zubereitungsarten des Fleisches ist das Kochen recht jung, indem es von der Vorexistenz von Hohlgefäßen und der Kenntnis des Siedepunkts abhängig ist.

Diesen Zeitpunkt können wir, da er ungefähr mit dem der Erfindung der Töpferei zusammenfällt, ziemlich genau bestimmen; er liegt bei uns in Europa diesseits der älteren Steinzeit, also menschheitsgeschichtlich gesprochen ungemein nahe, kaum 10- bis 8000 Jahre zurück.

Für den Geschmack ist es nicht gleichgültig, ob ich das Fleisch beim Ansetzen in kaltes oder in heißes Wasser lege; unsere Hausfrauen und Köchinnen sehen sich hier dem alten und doch ewig neuen Dilemma gegenüber, ob sie ein wohlschmeckendes Fleisch oder eine gute Suppe erzielen wollen. Die Vorgänge sind auch jetzt von derselben chemisch-physikalischen Doppelnatur wie beim Braten und Dünsten. Legen wir Fleisch in siedendes Wasser, so gerinnt das Eiweiß an seiner Oberfläche fast augenblicklich. Damit verstopfen sich alle Poren des Fleisches; die aromatischen Stoffe können nicht heraus; das Fleisch bleibt schmackhaft, die Suppe hingegen schmeckt fad, sofern es nicht gelingt, ihre Reize durch Kräuter und andere Würzen zu erhöhen. Beim Ansetzen in kaltem Wasser tritt das Entgegengesetzte ein; jetzt zieht das Wasser aus dem Fleisch lösliches Eiweiß heraus, das beim Kochen gerinnt und Flocken bildet, die von kurzsichtigen Köchinnen ihres häßlichen Aussehens wegen „abgeschäumt“ werden. Damit nimmt man der Suppe den einzigen wahren Nährstoff, über den sie gebietet. Wenn wir sie trotzdem gern genießen, so geschieht das hauptsächlich der ebenfalls in das Wasser übergegangenen aromatischen Stoffe wegen, die unser Nervensystem anregen und den Magen für die nachkommenden Genüsse doppelt empfänglich machen. Das Fleisch selbst stellt nunmehr allerdings kein besonders hervorragendes Genußmittel mehr dar.

Bei den Naturvölkern ist die Suppe nicht häufig; soweit ich im Augenblick übersehe, ist sie lediglich am Nordrand der Ökumene bekannt und außerordentlich beliebt. In Kamtschatka kochte man früher in wassergefüllten Trögen mit Hilfe hineingeworfener heißer Steine; heute sind Töpfe und Kessel aus Metall um den ganzen Pol verbreitet. Das einfachste Erzeugnis beim Kochen von Fleisch ist die Fleischbrühe, die von allen Polarvölkern gern getrunken wird. Die Viehzüchter bereiten sie nach der hübschen Zusammenstellung von Bñhan*) aus Renttierfleisch, die Fischerstämme aus Fischen, und die Eskimo und Tschuktschen aus Seehunds- und Walroßfleisch. Durch Zusätze wird die Fleischbrühe zur Suppe umgestaltet. Die Blutsuppe der Eskimo und Tschuktschen wird aus

*) A. Bñhan, Die Polarvölker. Sammlung Wissenschaft und Bildung, Nr. 63. Leipzig 1909.

Blut, Fett und Fleischstückchen bereitet. Die tſchuktſchiſche Knochenſuppe beſteht aus ganzen und zermalmtten Knochen, Seehunds- fleiſch und -ſpeck, der jakutiſche Burduk aus einer Suppe von Roggen- und zartem Tamarindenmehl mit Seefiſchtran. Den Ge- ſchmack des Fleiſches ſelbſt ſucht man beim Kochen durch vegetabi- liſche und andere Zuſätze zu verbefſern. Die Itelmen von Kam- tſchatka kochten das Fleiſch oder Fett der Seefäuger mit Saraná, der knolligen Zwiebel einer Lilienart, mit Zuckerkraut, allerlei Wurzeln, Beeren, Fiſchen, Tran und Kaviar zuſammen. Die übrigen Nordaſiaten verwenden daneben die Wurzel von Diſteln, Päonien und Pfeilkraut, Kalmus, Glockenblumenwurzeln, Merrettich, Sauer- ampfer, Knoblauch, junge Weidenzweige uſw., die Aläuten auch Meerkohl, und die Küſtenſiedler gewiſſe Algenarten.

Von weſentlich anderer Art und phyſiologiſch weit größerer Be- deutung ſind die Vorgänge, die bei der Behandlung pflanzlicher Nahrungsſtoffe mit Feuer Plaß greifen, ganz gleich, ob das Backen und Röſten, alſo die Trockenbehandlung, oder das Kochen im Waſſer in Frage kommt. Vom Obſt abgeſehen, ſind die meiſten zum rohen Verzehren viel zu hart; ihr Gewebe, dem ſie ihren Zuſammenhang verdanken, muß erſt durch die Erhitzung ge- lockert werden, bevor ſie für den menſchlichen Körper aufnahme- fähig ſind.

Bei den Getreidearten, unſeren wichtigſten pflanzlichen Nah- rungsmitteln, geſchieht dieſe Auflockerung zunächſt durch das Mah- len, einen mechaniſchen Vorgang, der in unſeren modernſten Mühlen eine lange Reihe von Einzelvorrichtungen vorſieht, gilt es doch, zur Gewinnung eines reinen weißen Mehls den eigentlichen Mehlkörper jedes einzelnen Kornſ von nicht weniger als vier Be- ſtandteilen zu trennen: der äußeren Schale oder Haut, den von dieſer ausgehenden Härchen, der unter der Schale liegenden Kleber- ſchicht und dem fettreichen Embryo oder Keim. Alle dieſe Teile würden dem Mehl eine unanſehnliche Farbe verleihen; außerdem beſitzen ſie außer dem Kleber und der Keimanlage auch keinen Nährwert. Aber ſelbſt auch das Mehl als ſolches iſt für den Menſchen als Nahrungsmittel kaum tauglich, indem die Stärkekörper von ſeinen Verdauungsſäften nur ſchwer angegriffen werden. Erſt durch das Erhitzen mit Waſſer wird die Sachlage anders; jezt wird die Stärke inſolge der Waſſeraufnahme löslich und kann nunmehr ihren eigentlichen Zwecken leicht zugeführt werden.

Dieſe Zwecke ſind für die geſamte Menſchheit von der aller- größten Bedeutung, bedingen ſie doch ihre Exiſtenz überhaupt.

Es gilt vor allem die Bereitung des Brotes im weitesten Sinn, sodann die sämtlicher mit Mehl bereiteter gekochter Speisen. Nicht gerade existenzbedingend, aber von fast allen Völkern der Erde als Annehmlichkeit empfunden ist schließlich die Verwendung des Stärkemehls zur Bereitung alkoholischer Getränke. Seine Heranziehung zum Stärken der Wäsche, zum Leimen des Papiers, zur Darstellung von Puder und dergl. gehört erklärlicherweise nicht mehr in den Bereich der Naturvölker.

Rührt man Mehl mit Wasser an, so erhält man einen infolge seines Gehalts an Kleber sehr zähen Teig. Kleber ist jener Eiweißstoff des Mehles benannt worden, der, wie schon der Name sagt, seine Zähigkeit beim Anfeuchten bedingt*). Bäckt man einen solchen Teig ohne weiteres, so bekommt man eine harte, schiffszwiebackähnliche Masse; läßt man ihn aber einige Zeit stehen, so ändert er sich allmählich. Aus der Luft fallen nämlich neben Hefezellen auch Milchsäurebazillen in den Teig. Beim Anfeuchten des Mehles mit Wasser ist ein Teil des Stärkemehls in Dextrin und Zucker übergegangen, und dieser wird nunmehr durch die Hefe in Alkohol und Kohlensäure zerlegt. Die zähe Beschaffenheit des Teiges hindert die gasförmige Kohlensäure am Entweichen, so daß dieses Gas schließlich die ganze Masse in Form zahlloser Bläschen erfüllt. Die Folge davon ist eine allgemeine Auflockerung, die noch gesteigert wird durch die infolge der Wärme erfolgende Ausdehnung der Gasbläschen und die Verdampfung des Alkohols. Die Hitze zersprengt gleichzeitig die Zellen der feuchten Stärkekörnchen, die zu verkleistern beginnen, womit sie erheblich verdaulicher werden. Am äußeren Umfang des Brotes endlich bildet sich unter dem Einfluß der hier besonders hohen Temperatur aus einem Teil der Stärke Dextrin, dessen klebende Beschaffenheit es mit sich bringt, daß die Stärkekörnchen zu jener harten Rinde verkrusten, die wir ihres erhöhten Wohlgeschmacks wegen besonders schätzen. Dieser Wohlgeschmack beruht auf der Bildung gewisser Röstprodukte; der Glanz der Rinde hingegen geht auf die Gewohnheit zurück, das Brot vor dem Verbacken mit Wasser zu bestreichen, um das Aufspringen der Kruste infolge zu schneller Einwirkung der Hitze zu vermeiden. Das Wasser löst dabei etwas Dextrin und erzeugt, indem es verdunstet und das Dextrin als dünne Schicht zurückläßt, den Glanz.

Das ist der Vorgang in seinem Rohverlauf. Im einzelnen

*) Cassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. 9. Auflage. Leipzig 1918. Auf das gemeinverständlich gehaltene Buch ist hier oftmals zurückgegriffen worden.

hätten wir noch auf die Wirkung der Milchsäure hinweisen müssen, die den Teig beim Stehen an der Luft sauer macht. Die Kulturvölker ziehen aus diesem chemischen Vorgang in der Weise Nutzen, daß sie von diesem Sauerteig etwas aufheben, um ihn von Fall zu Fall heranzuziehen, was das Aufgehen des neuen Teigs ganz wesentlich beschleunigt. Bei Weißbrot vermeiden dieselben Völker die Säuerung des Teigs durch Milchsäure dadurch, daß sie statt dieser reine Hefe, Hirschhornsalz, Backpulver und dergl. verwenden.

Die Naturvölker sind zu derartigen Fortschritten nirgends gelangt; wo sie überhaupt Brot backen, geht es über die Stufe ungesäuerten Brotes nirgends hinaus. Ja, selbst auch in unserem eigenen europäisch-westasiatischen Kulturkreis ist die Errungenschaft jung. Der älteren Steinzeit fehlt das Brot überhaupt, da sie noch keinen Feldbau hatte, sondern einem schweifenden Jägertum huldigte. In der jüngeren Steinzeit kommt der Feldbau auf, und damit beginnt auch bei uns das Mahlen und Verbacken der Ernte. Wie Funde aus schweizerischen Pfahlbauten ergeben, bestand das Brot aus zolldicken Scheiben eines ganz groben Mehls mit oft noch halben oder ganzen Körnern; es ist ohne jede Poren, also sichtlich ohne Gärung bereitet worden. Die verkohlte Rinde deutet auf ein Backen auf heißen Steinen oder in Asche hin. Im alten Griechenland dienten gleichartige Scheiben zunächst als Teller, um dann selbst gegessen zu werden. Den Israeliten ist das Gärverfahren zwischen Abraham und Moses bekannt geworden; dieser untersagte ihnen den Genuß gesäuerten Brotes beim Verspeisen des Osterlammes. In Nordafrika und Westasien sind ungesäuerte Fladen noch heute die Brotform des flachen Landes, desgleichen bei allen Stämmen der mittel- und südamerikanischen Indianer, und im spanischen Mittelamerika waltet in jedem größeren Haushalt eine besondere Angestellte, die Tortillera, um die altüberkommenen Maisfladen auf heißer Platte zu backen. Allem Anschein nach geht die Verwendung des Sauerteigs auf Ägypten zurück, dessen sehr alte Bierbereitung diese Erfindung am meisten gewährleistet. Vom Nil hat sie dann ihren Weg über Griechenland und Italien nach dem übrigen Europa genommen, zunächst zu den Galliern, denen man die erste Benützung der Hefe zuschreibt, später zu den Germanen, wo das Brot erst im Mittelalter den bis dahin üblichen Brei oder die zu einer teigartigen Masse gar gesottene Mischung von Mehl und Wasser oder Milch, die in Stücke gerissen und mit etwas Schmalz genossen wurde, ablöste. In Schweden hat die Alleinherrschaft des ungegorenen harten Fladens aus Mehl und Wasser gar bis ins 16. Jahrhundert gedauert.