

1. Einleitung und Ziel

Die Entstehung von Entzündungen wird nach der Theorie der Schulmedizin vor allem auf Bakterien und Viren zurückgeführt. Demnach wäre es folgerichtig, bakteriell bedingte Entzündungen mit Antibiotika zu behandeln. Bei viralen Entzündungen sind Antibiotika bekanntlich wirkungslos. Die Behandlung von bakteriell bedingten Entzündungen mit Antibiotika aber zeigt, dass in vielen Fällen der Behandlungserfolg ausbleibt, weil die Bakterien gegen Antibiotika resistent werden oder bereits sind. Als Grund wird oft der falsche Einsatz von Antibiotika bei Menschen, Tieren und in der Landwirtschaft genannt. Nach Einschätzung der Vereinten Nationen ist die weltweit wachsende Antibiotika-Resistenz eine der größten Bedrohungen für die Gesundheit von Menschen, Tieren, Pflanzen und der Umwelt.

Das Ziel der Arbeit ist es, am Beispiel der rheumatoiden Arthritis nachzuweisen, dass Entzündungen primär physikalisch durch Schadstoffe in der Nahrung und in den Zahnfleischtaschen entstehen und dass sich schädliche Bakterien erst sekundär in den physikalisch ausgelösten Entzündungen bilden und mit ihren Schadstoffen die Entzündungen verstärken. Aus den Ergebnissen sind kausale Behandlungen abzuleiten, die Entzündungen heilen und Antibiotika-Resistenzen verhindern.

Schwerpunkte der Arbeit sind, wie Schadstoffe die Temperatur und damit die Wärmeenergie erhöhen, wie das Gewebe Wärmeenergie leitet, warum eine Entzündung ausgelöst wird, warum sie chronifiziert und welche kausalen Behandlungen eine Heilung bewirken und Antibiotika-Resistenzen verhindern.

2. Material und Methode

2.1. Physik der Entzündung

Eine Entzündung ist eine Temperaturerhöhung, die eine thermische Energieerhöhung ist. Diese thermische Energie wird für unsere Sinne erkennbar als Temperatur des Körpers, die umso höher ist, je größer der Betrag der mittleren Bewegungsenergie der Atome und Moleküle ist (Uhlmann 1962, S. 918). Nach der Theorie der Schulmedizin wird die thermische Energieerhöhung einer Entzündung aus Adenosintriphosphat (ATP) erzeugt, weil nach dieser Theorie ATP die Energiequelle für die grundlegenden energieverbrauchenden Prozesse im Körper ist. Diese Theorie steht jedoch im Widerspruch zu den Gesetzen der Physik, weshalb die physikalische Entstehung von Entzündungen aus ATP unrealistisch ist. Das hat drei Gründe.

Erstens ist es wissenschaftlich gesehen nicht möglich, Energie zu *erzeugen*. Mit dem umgangssprachlichen Begriff *erzeugen* ist wissenschaftlich gesehen die Umwandlung von Energieformen gemeint.

Wenn ATP die Energiequelle für die grundlegenden energieverbrauchenden Prozesse im Körper ist, dann kann sie zweitens nur eine nichterhöhte Energie sein, denn nur dann können alle grundlegenden energieverbrauchenden Prozesse im Körper normal ablaufen. Der erste Hauptsatz der Thermodynamik besagt, dass die Energie eines abgeschlossenen Systems konstant ist. Demnach kann die Energie im abgeschlossenen System des Körpers durch Umwandlung von ATP nur konstant gehalten werden. Bekanntlich kann bei der Umwandlung von Energieformen weder Energie gewonnen werden noch verloren gehen, denn Energie ist nach dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik eine Erhaltungsgröße. Die Energiequelle für die grundlegenden energieverbrauchenden Prozesse im Körper kann nur die Nahrung sein, die im Magen-Darm-Trakt verdaut wird. Die dabei freigesetzte Verdauungswärme, die Wärmeenergie ist, ist die primäre Energiequelle für alle energieverbrauchenden Prozesse im Körper. Ohne Nahrung kann es keine Energiezufuhr in den Körper geben. Demnach kann die in ATP gespeicherte chemische Energie nur aus der thermischen Energie der Verdauungswärme umgewandelt worden sein. Diese Energieumwandlung ist allerdings eine Energiegradation, also die Umwandlung einer minderwertigen in eine höherwertige Energieform, die nicht von selbst stattfindet, sondern erzwungen werden muss.

Und drittens ist wissenschaftlich gesehen die thermische Energieerhöhung einer Entzündung nur durch Zufuhr von erhöhter thermischer Energie möglich. Erhöhte thermische Energie wandelt sich aus erhöhter chemischer Energie um, die z.B. in Toxinen und Gif-

ten gespeichert ist. Sie kommen z.B. in kleinen Mengen in Schadstoffen der Nahrung, in Pilzen und in Zerfallsprodukten von Bakterien vor. Erhöhte chemische Energie wandelt sich nach den Aussagen des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik von selbst in erhöhte thermische Energie um (Energiedegradation), weil sie die minderwertigere Energie ist, wobei die Energie nach dem Energieerhaltungssatz konstant bleibt. Erhöhte thermische Energie wandelt sich auch aus erhöhter mechanischer Energie um, z.B. durch Druck und auch durch Reibung, die zwischen Zahnbelägen und Zahnfleisch z.B. beim Kauen der Nahrung auftritt.

Zum besseren Verständnis ein Beispiel zur thermischen Energieerhöhung, die für unsere Sinne als Temperaturerhöhung erkennbar ist. In einer Badewanne befindet sich Wasser mit einer Temperatur von 37 °C. Wird Wasser mit einer Temperatur von 37°C zugeführt, erhöht sich die Badewassertemperatur nicht und demnach auch nicht die Energie. Wird aber Wasser mit einer Temperatur von 45°C zugeführt, erhöht sich die Badewassertemperatur und damit die Energie. Die Temperaturerhöhung ist eine thermische Energieerhöhung, weshalb thermische Energie nur durch Zufuhr von erhöhter thermischer Energie erhöht werden kann.

2.2. Physikalischer Ansatz

Die Temperatur einer Entzündung ist eine physikalische Größe. Ihre Wärme ist Wärmeenergie, die einen physikalischen und damit naturwissenschaftlichen Ansatz bietet, den man nutzen muss. Demnach wird die ursächliche Entstehung von Entzündungen in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Physik und unter den biologischen Bedingungen im lebenden Körper beschrieben, und zwar so, wie das in Wissenschaft und Technik üblich ist. Das ist auch im lebenden Körper möglich, denn die Physik gilt überall. Physikalische Prozesse sind immer nur von physikalischen Parametern abhängig. Sie können nicht durch Informationen von einer übergeordneten Struktur, z.B. dem Gehirn, gesteuert werden. Die energetischen Aspekte sind nach Carlo Rubbia (Nobelpreis 1984) der Materie übergeordnet und bestimmen deren Struktur. Folglich sind die energetischen Aspekte gegenüber Lebewesen, wie z.B. Bakterien, primär. Was nach den Gesetzen der Physik richtig ist, ist auch praktisch richtig und bedarf keiner Studien oder Tierversuche. Die Übereinstimmung der Beschreibung mit den Gesetzen der Physik garantiert realistische Ergebnisse, während experimentelle Studien in ihrer Aussagekraft eingeschränkt sind.

3. Ergebnisse

3.1. Freisetzung von Verdauungswärme

Im Verdauungstrakt werden bei der Verdauung von schadstofffreier Nahrung Nährstoffe mit Hilfe von Verdauungsenzymen aufgeschlossen, wobei sich ein Teil der chemischen Energie von selbst in thermische Energie umwandelt und als Körperkerntemperatur freigesetzt wird, die nach der TCM die Lebensenergie Qi ist. Bei der Verdauung von Schadstoffen in der Nahrung wandelt sich die darin gespeicherte erhöhte chemische Energie von selbst in erhöhte thermische Energie um, die nach der TCM schädliches Qi ist und als erhöhte Temperatur freigesetzt wird. Nach der Theorie der Schulmedizin sind Herz, Leber, Nieren und Gehirn Orte der "Wärmebildung". Das ist unrealistisch, denn die Körpertemperatur dieser Orte wird durch den Transport von Verdauungswärme durch Wärmekonvektion in den Blutgefäßen und Wärmeleitung im Gewebe aufrechterhalten.

3.2. Transport von Verdauungswärme durch Wärmeleitung

Wärmeleitung tritt immer *dort* auf, wo Temperaturunterschiede existieren (Lenk 1989, S. 1080), also zwischen der freigesetzten Verdauungswärme (Lebensenergie Qi) im Magen-Darm-Trakt mit der höheren Temperatur und der Umgebung mit der tieferen Temperatur. Wärmeleitung tritt *so lange* auf, bis der Temperaturunterschied ausgeglichen wird (Lenk 1989, S. 1080). Da Verdauungswärme immer freigesetzt wird, tritt immer Wärmeleitung auf. Sie ist ein Transport von Wärmeenergie von Stellen höherer zu solchen tieferer Temperatur (Uhlmann 1964, S. 606). Durch Wärmeleitung wird die Wärme, als Bewegung von Atomen bzw. Molekülen aufgefasst, von Atom zu Atom bzw. von Molekül zu Molekül in festen Körpern (wie Gewebe) oder unbewegten Flüssigkeiten (wie Blut und Wasser) und Gasen (wie Luft) übertragen (Uhlmann 1964, S. 606). Bei bewegten Medien (wie z.B. Blut) tritt neben der Wärmeleitung die Wärmekonvektion (Strömung) auf (Lenk 1989, S. 1080).

Wärmeleitung, die nach Lenk (1989, S. 1080) "immer dort auftritt, wo Temperaturunterschiede existieren, und zwar so lange, bis der Temperaturunterschied ausgeglichen wird", ist eine physikalische Thermoregulation, die im Gewebe, in festen Stoffen, Flüssigkeiten und Gasen auftritt. Deshalb kann sich im Laufe der Evolution keine organisch gesteuerte Thermoregulation durch wechselnde Durchblutung der peripheren Blutgefäße entwickelt haben, weshalb man davon ausgehen muss, dass es keine organisch gesteuerte Thermoregulation gibt. Zudem wird in der Theorie der organisch gesteuerten Thermoregulation die Übertragung der Wärme vom Blut in das Gewebe, im Gewebe selbst und vom Gewebe in die Umgebung sowie in umgedrehter Richtung nicht beschrieben. Dabei besteht gerade

das Hauptziel der Thermoregulation darin, die Gewebetemperatur zu regulieren. Dazu kommt, dass der physikalische Prozess einer Thermoregulation nicht durch Informationen einer übergeordneten Struktur, wie dem Gehirn und dem Rückenmark, gesteuert werden kann, weil physikalische Prozesse immer nur von physikalischen Parametern abhängig sind, wie bereits unter Punkt 2.2. Physikalischer Ansatz beschrieben. Demnach erfolgt die Thermoregulation physikalisch durch Wärmeleitung der Verdauungswärme vom Magen-Darm-Trakt mit der höheren Temperatur zur Umgebung mit der tieferen Temperatur, und zwar so lange, bis der Temperaturunterschied mit der Umgebung ausgeglichen wird.

3.3. Wärmeleitfähigkeit von Gewebe

Die Wärmeleitfähigkeit fester Körper wird durch zwei verschiedene Mechanismen verursacht (Stroppe 1990, S. 164). Zum einen führt die thermische Energie zu kollektiven Schwingungen der Gitterbausteine (Gitterschwingungen), die als Phononen bezeichnet werden und die bei ihrer Bewegung durch einen Kristall (idealer Körper) Wärmeenergie mit sich führen. (Stroppe 1990, S. 164). Zum anderen sind die im Festkörper vorhandenen beweglichen Ladungsträger (meist Elektronen) zugleich Träger thermischer Energie (Stroppe 1990, S. 164). Die Dominanz der elektronischen Komponente führt bei Metallen zu großen λ -Werten (der Phononen-Wärmeleitfähigkeit λ), während in Halbleitern und Isolatoren wegen der geringen Ladungsträgerkonzentration die Wärmeleitung im Wesentlichen durch Phononen (Gitterschwingungen) vermittelt wird (Stroppe 1990, S. 164). Noch geringer sind die Wärmeleitfähigkeiten von zusammengesetzten Stoffen (wie Gewebe), von Flüssigkeiten (wie Blut und Wasser) und von Gasen (wie Luft) (Stroppe 1990, S. 164). Die Wärmeleitfähigkeit ist an Stellen höherer Temperatur größer als an Stellen tieferer Temperatur, denn nach Uhlmann (1962, S. 918) ist die Wärmeleitfähigkeit umso höher, "je größer der Betrag der mittleren Bewegungsenergie der Atome und Moleküle ist". Die Wärmeleitfähigkeit ist besonders gering, wenn die Dichte der energieübertragenden Moleküle niedrig ist (Hering und Martin, et al. 1997, S. 204), wie z.B. an der Innenhaut von Gelenken, dem Bindegewebe und den Schleimbeuteln. Nach Stroppe (1990, S. 164) ist die Dichte von Gewebe, Blut und Wasser 25 mal höher als die von Luft, weshalb Luft innerhalb und außerhalb des Körpers isolierend wirkt, während hohe Luftfeuchtigkeit und Nässe die Wärmeleitfähigkeit der Luft erhöht.

3.4. Wärmeleitung mittels Schwingungen der Gitterbausteine

Im Kristallgitter eines Festkörpers befinden sich regelmäßig angeordnete Gitterbausteine, die elastisch miteinander gekoppelt sind (Hering und Martin, et al. 1999, S. 678-679). Die Gitterbausteine im Gewebe sind Moleküle und elastische Kopplungen (Abbildung 1).

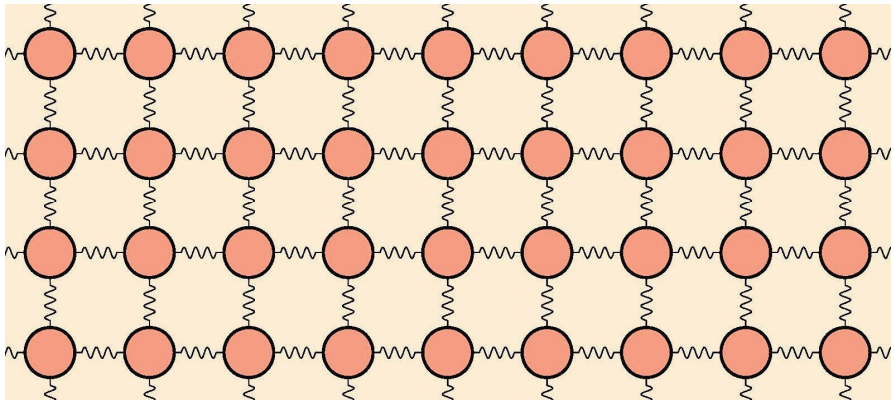


Abbildung 1: Gewebe, ebenes Gittermodell mit elastisch gekoppelten Gitterbausteinen

Diese führen thermische Schwingungen um ihre Ruhelagen aus (Hering und Martin, et al. 1999, S. 678-679). Ihre thermische Energie und damit ihrer Temperatur ist nach Uhlmann (1962, S. 918) umso höher, je größer der Betrag der mittleren Bewegungsenergie der Atome und Moleküle ist. Nach Stroppe (1990, S. 164) führt die Energie der freigesetzten Verdauungswärme, die Körperkerntemperatur besitzt, (nach der TCM die Lebensenergie Qi) im Gewebe, in festen Stoffen, Blut, Wasser und Luft "zu kollektiven Schwingungen der Gitterbausteine, die bei ihrer Bewegung durch den Kristall (idealer Körper) die Wärmeenergie mit sich führen" und nach Uhlmann (1964, S. 606). "zu Stellen tieferer Temperatur leiten". Dabei verlassen die Gitterbausteine nicht ihre Gitterplätze, wobei ihre thermischen Einzelschwingungen in kollektive Schwingungen übergehen. Durch Wärmeleitung, die eine Energieleitung ist, wird die Energie "von Molekül zu Molekül in festen Körpern oder unbewegten Flüssigkeiten und Gasen übertragen" (Uhlmann 1964, S. 606). Die Energieleitung erfolgt nach Hering und Martin, et al. (1999, S. 678-679) durch "Stoß auf einen Gitterbaustein". Dann wird sich die damit verknüpfte Auslenkung über die elastische Kopplung auf die Nachbarn übertragen und als Welle (nach Stroppe (1990, S. 164) als kollektive Schwingungen der Gitterbausteine) durch das Kristallgitter laufen (Hering und Martin, et al. 1999, S. 678-679). In Analogie dazu kann man davon ausgehen, dass die Energieleitung der normalen Körperwärme durch nichtschädigende Stöße von Molekül zu Molekül erfolgt. Dann wird sich die damit verknüpfte normale Auslenkung über

die elastische Kopplung auf die Nachbarn übertragen und als Welle, die eine kollektive Schwingung der Gitterbausteine ist, durch das Gitter von Gewebe, festen Stoffen, Blut, Wasser und Luft laufen. Die Abbildung 2 zeigt im Detail, wie man sich die Energieleitung durch kollektive Schwingung der Gitterbausteine vorstellen kann. Die Energieleitung entspricht sinngemäß dem Newtonpendel.

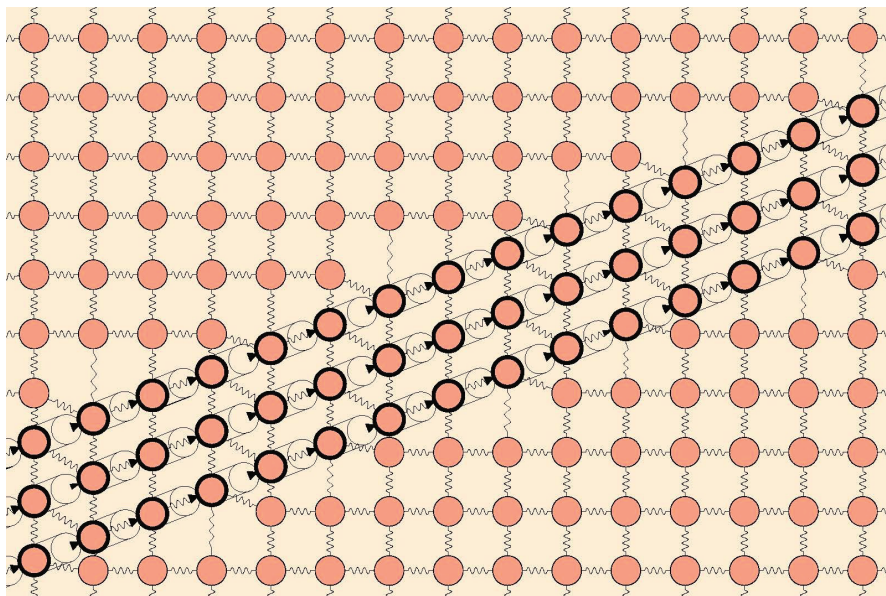


Abbildung 2: Energieleitung im Detail von Stellen höherer Temperatur (links) zu Stellen tieferer Temperatur (rechts) durch Stöße von Molekül zu Molekül in der kollektiven Schwingung der Gitterbausteine (schwarz)



Abbildung 3: Energieleitung in den kollektiven Schwingungen der Gitterbausteine



Abbildung 4: Energieleitung durch kollektive Schwingungen der Gitterbausteine in der Wärmeleitbahn einer Arterie

Die Energie wird in Analogie zum elektrischen Wechselstrom in den Flächen zwischen kollektiver Schwingungslinie der Gitterbausteine und Nulllinie mitgeführt, die schraffiert sind (Abbildung 3). Je größer der Betrag und die Menge der mitgeführten Energie ist, desto größer sind die Amplituden und Wellenlängen der kollektiven Schwingungen der Gitterbausteine. Dabei folgen sie dem aktuellen Weg der höchsten Wärmeleitfähigkeit zu Stellen tieferer Temperatur, der zugleich der Weg des geringsten Wärmeleitwiderstandes ist. Demnach sind ständigen Wege der höchsten Wärmeleitfähigkeit die Arterien mit dem Blut und das vom Blut erwärmte nahe Gewebe (Abbildung 4). Aktuelle und ständige Wege sind Wärmeleitbahnen bzw. Energieleitbahnen mit einem Temperaturgefälle, in denen "Wärmeleitung zu Stellen tieferer Temperatur auftritt" (Uhlmann 1964, S. 606), die nach Stroppe (1990, S. 164) "durch kollektive Schwingungen der Gitterbausteine vermittelt wird". Gleiches trifft auf die Hohlvene zu, weil die freigesetzte Verdauungswärme das Blut der Hohlvene mit der tieferen Temperatur entlang des Magen-Darm-Traktes auf Körperkerntemperatur erwärmt.

Zum besseren Verständnis ein Beispiel zur Wärmeleitung mittels kollektiver Schwingungen der Gitterbausteine: In einem Kochtopf wird Wasser auf einem Herd erwärmt. Bei höheren Temperaturen kann die Wärmeleitung im Wasser an nach oben aufsteigenden Schwingungen beobachtet werden, die zur Luft mit der tieferen Temperatur geleitet werden. Da Wasser ein schlechter Wärmeleiter ist, wird die Wärmeleitung durch kollektive Schwingungen der Wasser-Gitterbausteine vermittelt.

3.5. Wärmeleitung nach dem Meridiansystem

Der Begriff *Meridian* wurde im 17. Jh. erstmals von westlichen Besuchern in China verwendet, die chinesische Akkupunkturlinien mit Orientierungslinien auf Landkarten, den Meridianen, in Verbindung brachten. Deshalb ist der Begriff *Meridian* nicht sinngemäß. Die chinesische Übersetzung ist *jīngmài* oder *jīngluò*. *Jīng* bedeutet leiten, führen oder durchqueren, passieren, *mài* steht für pulsieren, *luò* ist ein netzförmiges Gebilde. Sinngemäß ist leitendes Pulsieren oder pulsierende Leitung oder leitendes Netz oder Netzleitung. Demnach ist ein Meridian eine Leitung bzw. Bahn, in der Wärme bzw. Energie zu Stellen tieferer Temperatur geleitet wird, also eine Wärmeleitung bzw. Energieleitung, die durch kollektive Schwingungen der Gitterbausteine vermittelt wird.

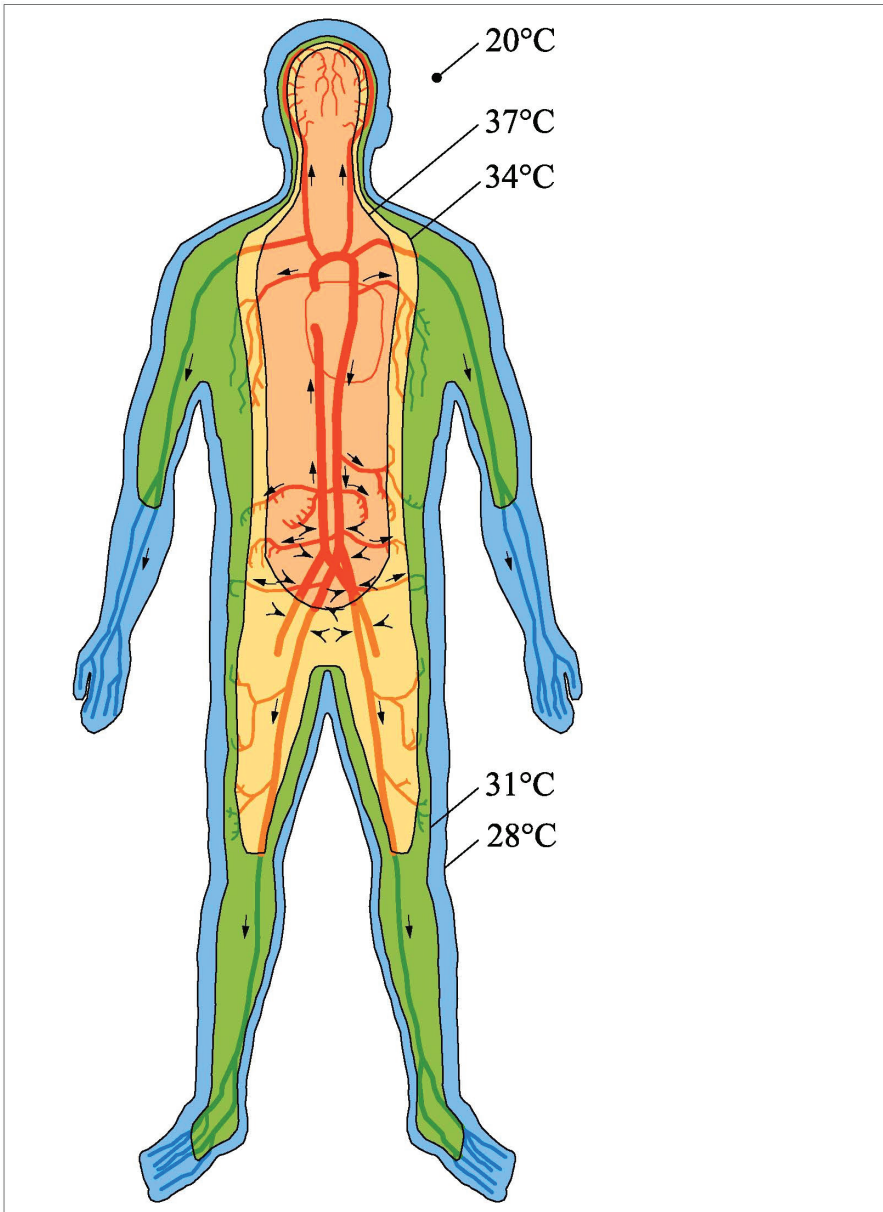


Abbildung 5: Transport der Energie der freigesetzten Verdauungswärme durch kollektive Schwingungen der Gitterbausteine in den Wärmeleitbahnen der Hohlvene und der Arterien zu Stellen tieferer Temperatur, Isothermen nach Aschoff, 1971