

# Stufen des Wärmegeschehens

*Hermann Bauer*

## I. *Wärmeerlebnis und Wärmewirklichkeit*

Den Ausgangspunkt jeder Wärmelehre bilden die Wahrnehmungen, die wir mit den Begriffen «warm» und «kalt» bezeichnen. Eigenartig ist nun, dass schon der Übergang von diesen Einzelbegriffen zu einer genaueren Charakterisierung zu deutlich unterschiedlichen Ausdrucksweisen führt. Wir sagen «das ist warm» oder «dies ist kalt», doch können dieselben Erfahrungen auch mit den Sätzen «das wärmt» oder «dies kühlt» ausgedrückt werden. Es ist dabei klar, dass man im ersten Fall mehr auf die Körper draussen, im zweiten mehr auf den eigenen Leib achtet. Fasst man z. B. einen Stein an, der in der prallen Sonne lag, so wird man wohl sagen: «Der ist aber warm!» Tritt man an einem Februartag in den Sonnenschein hinaus, so sagt man vielleicht: «Die Sonne wärmt schon ganz schön.» Wesentlich ist aber, dass weder im Erleben, noch im Sprachgebrauch eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Aspekten gezogen werden kann, vielmehr findet man sie bei genauer Beobachtung stets beide in den Grunderfahrungen «warm» und «kalt».

Betrachten wir zur Verdeutlichung eine zweite Erfahrung, nämlich dass wir uns kalt fühlen, also z. B. klamme Finger haben, die wir nicht geschmeidig bewegen können und die kraftlos erscheinen. Berühren wir jetzt eine warme Heizung, so können wir sofort feststellen, dass sie «warm ist», doch ist damit unser Zustand des «Kaltseins» noch keineswegs beendet. Wir erleben also zuerst mehr den einen Aspekt der Grunderfahrung. Doch beginnt im allgemeinen gleichzeitig der andere deutlich zu werden. Wenn sich dann nach einiger Zeit die Erstarrung löst, wenn die Finger wieder beweglicher und kräftiger werden, weich und durchblutet sind, dann fühlen wir unsere Hand wirklich erwärmt, fühlen wir, wie unsere Leiblichkeit gleichsam in dem Wärmeerlebnis aufgeht. — Ist man umgekehrt erhitzt, so kühlt der erste Kontakt mit einem kalten Körper noch kaum, sondern wir spüren das Abgekühltsein erst nach einiger Zeit als eine gewisse Geformtheit und Ruhe der eigenen Leiblichkeit.

Dies führt nun weiter zu der bekannten eigentümlichen Tatsache, dass man dasselbe Wasser (bei entsprechender «Vorbehandlung» der Hände) mit der einen Hand als warm und mit der anderen als kühl erleben kann. Die daraus von den Physikern gezogenen Schlüsse auf die Subjektivität unseres Wärmeerlebnisses sind von *R. Steiner* (1920, S. 11) widerlegt worden; es scheint mir aber wichtig, diese Frage noch in etwas weiterem Zusammenhang zu betrachten. Zunächst muss man ja festhalten: Die Urteile: «dieses Wasser ist warm» und «dieses Wasser ist kalt» widersprechen sich, wenn warm und kalt prinzipiell voneinander verschieden wären, denn dann würde dem gleichen Wasser durch den Begriff «ist» miteinander unvereinbare Eigenschaften zugeschrieben. Man muss also doch sagen, dass Wasser sei warm für die eine und kalt für die andere Hand. Die Begriffe «warm» und «kalt» werden also auf das Verhältnis des Wassers zu den Händen bezogen, und man spricht besser von «wärmend» und «kühlend». Nun muss man aber weiter fragen, was «wärmend» objektiv bedeuten soll. Es kann nur heissen, dass die Hand Wärme bekommt, oder dass Wärme in ihr hervorgerufen wird. Nun wäre alles klar, wenn wir eine solche «Wärme» kennen würden, die bei ihrem Herankommen oder Auftauchen das Erlebnis «warm» hervorruft. Wir kennen aber bezüglich der Aussenwelt nur das geschilderte Wärmeerlebnis, bei dem «Warmsein» eines

anderen Körpers und «Warmwerden» des eigenen eine völlige Einheit sind. Diese Einheit des Herankommens einer Entität und dieser Entität selber, des Werdens und des Seins ist erkenntnistheoretisch gar nicht leicht zu durchdringen. Es ist etwa so, wie wenn man die Geschwindigkeit und die Beschleunigung des eigenen Leibes als das gleiche ansehen sollte oder die Höhe beim Aufsteigen als das gleiche wie die Aufwärtsbewegung. Zunächst scheint es allerdings bei anderen Sinneserfahrungen ähnliches zu geben. Blickt man z. B. mit einem Auge in grelles Licht, während man das andere zuhält, so kann man hinterher dieselbe graue Fläche mit dem einen Auge als dunkel, mit dem anderen als hell erleben. Im Laufe einiger Zeit gleicht sich das wieder aus. Entscheidend ist aber, dass man selbstverständlich dieses Heller- bzw. Dunklerwerden des Eindrucks von den Sinnesempfindungen «hell» und «dunkel» klar unterscheidet, während beim Wärmeerlebnis das Warmwerden und die Empfindung «warm» identisch sind<sup>1</sup>. Das Wärmeerlebnis steht also im Reich unserer Erfahrungen der Sinneswelt ganz einzigartig rätselhaft da.

Sucht man die Lösung innerhalb des physikalischen Gebietes zu finden, so entgeht man schwer der Versuchung, die Wärme als ein für uns unerfahrbares, objektives Etwas anzusehen, das bei seinem Einwirken auf unseren Leib das Wärmeerlebnis hervorruft. Damit ist aber dieses Erlebnis als subjektiv charakterisiert. – Man muss, um etwas Entsprechendes zu dieser eigentümlichen Einheit von Zustand und Geschehen zu finden, auf höhere Gebiete hinblicken. Betrachten wir die Sympathie, die ein Mensch für einen anderen hat, so kann dieser sie nur erleben, indem er sie zugleich innerlich aufnimmt, während jener sie nur realisieren kann, indem er sie dem anderen gleichsam zuströmen lässt. Sympathie-Haben, Sympathie-Geben und Sympathie-Empfangen bilden, wenn sie volle Wirklichkeit sind, eine Einheit. Man kann Sympathie nicht aufbewahren und im zweiten Schritt erst weitergeben; sie müsste dann etwas anderes werden, denn ihr Wesen ist Geben und Nehmen, was sich in dem verwandten Begriff «Hingabe» noch deutlicher ausspricht. Eine Steigerung der Sympathie ist Opferkraft, die noch stärker die Einheit von Sein und Geschehen in sich trägt. In diesem Sinne können wir sagen, dass sich die Wärme im Gebiet der Physik ähnlich verhält wie die Sympathie im Seelischen, während die Kälte der Antipathie entspricht. Wenn ich mit einem Menschen Kontakt habe und seine Sympathie zu mir erlebe, so kann ich auch sagen, dass er mir seine Sympathie schenkt. Entsprechend kann ich von einem Körper, den ich bei Berührung als warm erlebe, behaupten, dass er *Wärme* in mir zum Dasein bringt. Nur in diesem Sinne wollen wir im weiteren von *Wärme* sprechen.

Der wesentliche Schritt in die Physik der Wärme geschieht dadurch, dass wir nun das Wärmegeschehen auch dort betrachten, wo es der Mensch nicht unmittelbar erlebt. Ausgangspunkt kann der folgende Versuch sein: Man taucht die rechte Hand in kaltes, die linke in warmes Wasser und bringt dann die Handflächen zusammen. Dann wird die rechte Hand «warm» und die linke «kalt» fühlen. Die erwärmende Hand wird also selber gekühlt, die kühlende erwärmt. Es ist nun konsequent zu sagen: Wenn der Stein in meiner Hand diese erwärmt, so wird er selber gekühlt, wenn er die Hand kühlt, so wird er erwärmt, oder – anders ausgedrückt – die Hand gibt ihm Wärme. Damit ist der erste Schritt getan, die Wärmebegriffe auf die physikalischen Körper zu übertragen. Um den zweiten zu tun, muss man nach Kriterien suchen, die uns erlauben, die Erwärmung eines Körpers auch dann zu konstatieren, wenn wir nicht im Wärmekontakt mit ihm sind. Ein solches Kriterium ist für die meisten Stoffe die räumliche Ausdehnung. Beobachten wir eine solche Ausdehnung, so *schliessen* wir, da wir keinen anderen Grund für