

## *Altlasten der Physik (5)*

### **Dritter Hauptsatz**

#### *Gegenstand:*

“Es gibt keinen in endlichen Dimensionen verlaufenden Prozess, mit dem ein Körper bis zum absoluten Nullpunkt abgekühlt werden kann.” Das ist eine von vielen möglichen Fassungen des dritten Hauptsatzes der Wärmelehre .

#### *Mangel:*

Warum erscheint uns dieser Satz überhaupt erwähnenswert? Unmöglichkeitsaussagen dieser Art gibt es in großer Zahl. Es gibt keinen in endlichen Dimensionen verlaufenden Prozess, mit dem ein luftgefüllter Kanister absolut leer gepumpt werden könnte. Es ist unmöglich, eine Badewanne mit einem Eimer vollständig auszuschöpfen. Feststellungen dieser Art empfinden wir als trivial und schon gar nicht als Naturgesetze. Anders bei der Entropie. Wir lernen sie meist nur in so esoterischer Verpackung kennen, dass uns ein unbefangener Umgang mit dieser Größe außerordentlich schwer fällt. Aussagen über die Entropie bekommen einen Stellenwert, der in keinem Vergleich zu ihren einfachen physikalischen Eigenschaften steht. Wir begegnen der Entropie mit soviel Ehrfurcht und legen in diesen Begriff so viel Metaphysisches hinein, dass uns der Vergleich des dritten Hauptsatzes mit der ausgeschöpften Badewanne geradezu respektlos erscheint. Und doch sind beides Aussagen derselben Art. Die simple Analogie beschreibt den Sachverhalt viel klarer als alle gängigen Formulierungen dieses Satzes.

#### *Herkunft:*

Der Satz geht auf *W. Nernst* zurück. Von seinem Schüler *F. Simon* stammt die Fassung “Es ist unmöglich, eine Substanz vollständig ihrer Entropie zu berauben”. Der Satz schließt eine Lücke, die der 2. Hauptsatz lässt, indem er in der Entropieberechnung den Wert der Integrationskonstanten näher bestimmt.

#### *Entsorgung:*

Die Achtung vor den Schöpfern des Wärmesatzes sollte uns nicht daran hindern, die Dinge etwas nüchterner zu sehen. Der Satz gehört nicht auf den Altar, sondern in die Kiste zu unserem üblichen Handwerkszeug.

*G. J.*