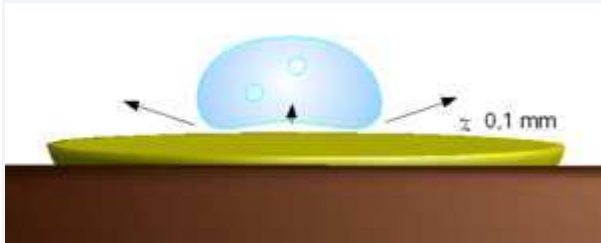


Leidenfrost-Effekt

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie



Kochender Wassertropfen auf heißer Herdplatte schwebt durch einen Dampffilm berührungslos darüber.

Mit dem **Leidenfrost-Effekt**, auch **Leidenfrost-Phänomen** genannt, ist der Effekt der auf heißem Untergrund springenden ("tanzenden") Tropfen gemeint, den [Johann Gottlob Leidenfrost](#) beschrieben hat.

Überblick [\[Bearbeiten\]](#)

Dieses Phänomen wurde erstmals von Leidenfrost in [Duisburg](#) erforscht und wird in der Schrift *De Aquae Communis Nonnullis Qualitatibus Tractatus* 1756 beschrieben. Die Schrift selbst fußt dabei auf der antiken, [Empedokles](#) (oder [Aristoteles](#)) zugeschriebenen [Vier-Elemente-Lehre](#) (Feuer, Wasser, Luft und Erde) und intendiert, die Herstellung von Erde aus Feuer und Wasser zu belegen. Vermutlich „gelang“ Leidenfrost dieses Experiment, da er die gelösten Salze des [harten](#) Duisburger Wassers ausdampfte.

Noch heute wird, wenn auch [wissenschaftlich](#) erklärt, mit dem Leidenfrost-Effekt ein [physikalischer](#) Effekt beschrieben, der die "verzögerte Stoffumsetzung", also die zeitlich gedehnte Änderung des [Aggregatzustandes](#), meint. Dieser Effekt kann leicht bei einer heißen Herdplatte beobachtet werden, auf die man einen [Tropfen](#) Wasser fallen lässt. Ist die [Temperatur](#) der [Oberfläche](#) hoch genug, um eine rasche primäre [Verdampfung](#) zu erreichen, so schwebt oder gleitet der Wassertropfen auf einem Dampfpolster, das ihn vor der direkten [Wärmeübertragung isoliert](#). Der Dampf ist unter dem Wassertropfen gefangen und entweicht nur langsam. Gleichzeitig entsteht neuer [Wasserdampf](#), und der Tropfen gleitet über dem heißen Material ähnlich wie die [Hovercraft](#)-Fahrzeuge. Diese [gasförmige](#) Schutzschicht entsteht auch bei [flüssigem Stickstoff](#), wenn dieser auf Gegenstände mit Zimmertemperatur trifft.

Durch den Leidenfrost-Effekt ist es möglich, sich flüssigen Stickstoff (-196°C) gefahrlos über die Hand laufen zu lassen oder die Hand für einen Augenblick einzutauchen. Es muss sichergestellt sein, dass der Stickstoff überall ablaufen kann und sich nicht in Mulden sammelt. Ein anderer sehr spektakulärer Effekt, bei dem der Leidenfrost-Effekt angeblich vor Verbrennungen schützen soll, aber tatsächlich keine Rolle spielt, ist das [Laufen über glühende Kohlen](#).