



Große und kleine Teilchen

Fette und Wasser unterscheiden sich sehr in ihrer Teilchengröße.

Aufgrund ihrer langen Fettsäureketten bestehen Fette aus sehr großen Teilchen. Dadurch haben sie auch sehr hohe Siedepunkte von meist mehr als 200 °C.

Wasserteilchen sind dagegen sehr klein und damit viel beweglicher. Ihr Siedepunkt beträgt 100 °C. Wasser verdunstet also viel schneller. Die Wasserflecken trocknen deshalb schnell.

Das Verdunsten kann man sich folgendermaßen vorstellen: Durch zugeführte Wärme bekommen die Teilchen mehr Energie und werden beweglicher. Sie hüpfen immer mehr durch die Gegend. Irgendwann ist die Geschwindigkeit der Teilchen groß genug, dass sie hoch genug springen können, um durch die Oberfläche der Flüssigkeit zu gelangen und wegzufiegen, also zu verdunsten.

Je größer ein Molekül ist, desto mehr Energie braucht man, um es in Bewegung zu setzen und zu verdunsten. Fette können also nicht so schnell wie Wasser verdunsten und hinterlassen auf dem Filterpapier Flecken.

Gibt man Wasser auf diese Flecken, so zeigt sich eine weitere Eigenschaft der Fette: sie sind nicht mit Wasser Mischbar. Das Wasser perlt daher von den Fettflecken ab, während es in das Filterpapier eingesogen wird.

Dieses Verhalten wird z. B. auch bei Wachsjacken ausgenutzt. Wachs ist ebenfalls ein Fett und wird auf Stoff aufgetragen, der dadurch wasserundurchlässig wird.

