

Pantoffeltierchen bestehen aus nur einer Zelle. Sie vermehren sich durch Zellteilung. Das Bild zeigt die Teilung eines Pantoffeltierchens: Die Mutterzelle wird in zwei Tochterzellen aufgeteilt. Dabei werden die Zellbestandteile gleichmäßig auf die beiden Tochterzellen verteilt. Die Tochterzellen sind zunächst nur halb so groß wie die Mutterzelle. Sie wachsen dann zur ursprünglichen Größe heran. Wäre dies nicht der Fall, würden die Pantoffeltierchen mit jeder Zellteilung immer kleiner. Das Zellwachstum bedeutet eine Zunahme von Größe und Volumen. Es ist durch das Verhältnis von Oberfläche und Volumen begrenzt. Wenn die Oberfläche zu klein für die notwendige Nährstoffaufnahme ist, kann die Zelle nicht mehr wachsen.

Die Zellteilung verläuft bei Pflanzen- und Tierzellen zwar ähnlich, jedoch nicht ganz gleich. Pflanzenzellen haben außer der Zellmembran auch eine Zellwand. Wenn sie sich teilen, bilden sie zunächst eine Querwand aus Zellwand und Zellmembran aus. Tierischen Zellen bilden keine Querwand. Die eigentliche Teilung beginnt, wie beim Pantoffeltierchen, direkt mit einer seitlichen Einfurchung der Zellmembran.