

## 7.1 Wasser – einzigartig und essentiell



**Abb. 7.1**

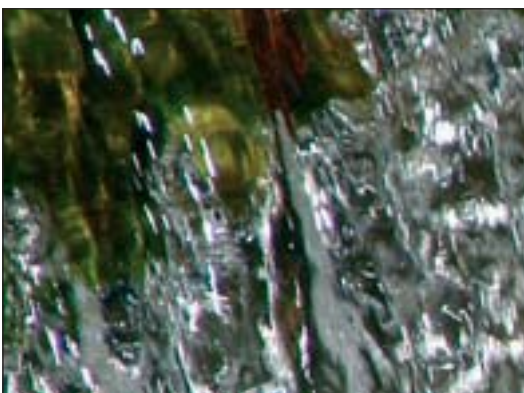
Wasser spielt eine wesentliche Rolle in allen Lebensprozessen. Es nimmt an den meisten biochemischen Reaktionen des Stoffwechsels teil, wirkt als Lösungsmittel in biologischen Systemen für verschiedene essentielle Substanzen, die durch den Organismus transportiert werden, und es ist gleichzeitig die natürliche Umwelt für viele Pflanzen und Tiere.

Selbst zahlreiche Organismen, die heute auf dem trockenen Land leben, beginnen ihre Existenz noch immer in der flüssigkeitsgefüllten Fruchtblase des Mutterleibes oder in einem Ei. Wasser ist also auch für landlebende Pflanzen und Tiere lebensnotwendig. Tatsächlich hat der Evolutionsschritt vom Wasser auf das Land zur Entwicklung höchst-effektiver Wasserkonservierungsmechanismen bei den Landbewohnern geführt.

Wasser ist ein ganz besonderer „Saft“. Es verletzt nahezu alle Kriterien der Normalität, die von Physikern und Chemikern, insbesondere Biochemikern, aufgestellt wurden. Seit vielen Jahrzehnten wird Wasser (chemisch  $H_2O$ ) intensiv erforscht. Trotzdem stellt Wasser mit seinen außergewöhnlichen Eigenschaften und Fähigkeiten die Wissenschaft selbst heute noch vor große Rätsel. Wir wollen in den folgenden Abschnitten die wichtigsten Anomalien des Wassers betrachten und erklären.

Um die besonderen Eigenschaften von Wasser gut verstehen zu können, ist es erforderlich, einige quantenmechanische Grundlagen der Materie zu kennen.

Dies sind die Ausführungen zu den elektrochemischen Bindungen und elektromagnetischen Kräften auf atomarer und subatomarer Ebene, die in Kapitel 3 besprochen wurden. Es ist empfehlenswert, diese zuerst zu lesen, wenn Sie mit dieser Materie nur wenig vertraut sind.



**Abb. 7.2**



**Abb. 7.3**