

Das Wasser – ein Glücksbringer und kleiner Schelm

Ohne Wasser geht gar nichts. Wir und die meisten Lebewesen um uns herum, seien es Tiere oder Pflanzen, bestehen zu mehr als der Hälfte aus Wasser. Es gibt kaum einen Bereich in unserem Leben, in dem das Wasser nicht wichtig und nützlich ist.

Es könnte alles einfach sein. Das Wassermolekül, aus zwei Wasserstoff- und einem Sauerstoff-Atom, ist eines der kleinsten und einfachsten Moleküle, die es gibt. Und die drei Atome sind fester und starrer miteinander verbunden als in fast allen anderen Molekülen. Wenn man aber als Physiker oder Chemiker genauer hinschaut, wie diese kleinen Dinger sich miteinander organisieren, und welche dramatischen Auswirkungen dies für unser Leben hat, kommt man aus dem Staunen nicht heraus. Das gilt schon für den flüssigen Zustand. Ohne einige einzigartige Eigenschaften der Wassermoleküle könnten die Fische in Bergseen nicht überleben, und unten im Tal hätten wir viel mehr Hochwasser und Trockenperioden. – Wenn das Wasser aber verdampft oder gefriert wird es noch interessanter, und auch schwieriger. Wieder sieht es zuerst einfach aus: nach dem Gefrieren bilden die Moleküle schöne sechseckige Eiskristalle, und nach dem Verdampfen ist jedes Molekül für sich alleine unterwegs. Aber die überwältigende Vielfalt der Eisstrukturen im Schnee ist im Winter eine tägliche große Herausforderung für die Lawinenprognostikerinnen und Prognostiker. Und beim Wasserdampf gilt dasselbe für die Leute, die die Entwicklung des Wetters und des Klimas voraussagen. Viele offene Fragen der Klimamodellierung haben mit dem mangelnden Verständnis des Wasserkreislaufs in der Atmosphäre zu tun.

Und immer ist es das kleine einfache Molekül. Wo kommen seine lebenswichtigen Eigenschaften her, und wieso kann es uns trotzdem immer wieder ein Schnippchen schlagen?

Jakob Rhyner

[Aufgewachsen als Bauernsohn in Elm, Kanton Glarus | Studium an der ETH Zürich mit Promotion in theoretischer Physik | Tätigkeiten bei ABB, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Universität der Vereinten Nationen, Universität Bonn | derzeit Seniorprofessor an der Universität Bonn für physikalische Grundlagen der Nachhaltigkeit | lebt in Bonn und Vnà.](#)

„Wasser hat in meinem Leben die verschiedensten Rollen gespielt. Die erste an die ich mich erinnern kann, war die Mahnung von Eltern und Nachbarn, dass wir nicht zu nahe an den Bach in der Nähe unseres Hauses in Elm gehen sollten. Während des Physikstudiums an der ETH dann war das Wasser wegen seinen eigenartigen Eigenschaften, von denen im Vortrag die Rede ist, immer wieder einmal ein Thema. Und auch bei meiner Arbeit in der Industrie bei ABB verließ es mich nicht, weil es uns bei elektrischen Isolationen für Hochspannungsanlagen und Turbinen alle möglichen Knacknüsse aufgab. Richtig zu meinem Hauptthema geworden ist das Wasser dann aber in Davos am Schnee- und Lawinenforschungsinstitut, wo wir versucht haben vorherzusagen, was es macht, wenn es als Schnee oben auf dem Berg sitzt. Oder wann es im Sommer zum Wildbach anschwillt. – Auch später, an der Universität der Vereinten Nationen in Bonn war das Zuviel an Wasser noch ein Thema, aber auch immer mehr auch das Zuwenig, nämlich Trockenperioden, in den Ländern des Südens.

Ich freue mich sehr auf den Congres d’aua, um noch etwas mehr über diesen lebenswichtigen Tausendsassa zu erfahren!“