



Liebe Leserin, lieber Leser,

„Die Wolken, eine dem Menschen von Jugend auf so merkwürdige Lufterscheinung, ist man in dem platten Lande doch nur als etwas Fremdes, Überirdisches anzusehen gewohnt. Man betrachtet sie nur als Gäste, als Streichvögel, die unter einem anderen Himmel geboren, von dieser oder jener Gegend bei uns augenblicklich vorbeigezogen kommen; als prächtige Teppiche, womit die Götter ihre Herrlichkeit vor unseren Augen verschließen.“ Diese Zeilen schreibt Johann Wolfgang von Goethe 1779 in seinen Briefen aus Leukerbad. In ähnlicher Weise haben Dichter und Sänger aller Zeiten die Wolken als Himmelsboten im guten wie im bösen Sinn besungen.

Weder Goethe noch alle anderen Dichter vor und nach ihm konnten ahnen, dass die Wolken einmal Gegenstand intensiver Forschung und von zentraler Bedeutung für die Wissenschaft werden würden. In allen Modellen der zukünftigen Entwicklung des globalen Klimas spielen sie eine außerordentlich wichtige Rolle. In der Tat ist der Zusammenhang zwischen Wolkenbildung und globalem Anstieg der Temperaturen höchst ungewiss. Fehlende Kenntnisse über diese Zusammenhänge lassen die meisten Prognosen zur Klimaänderung unsicher erscheinen. Solche Prognosen werden aber als Grundlage für weitreichende internationale Abkommen herangezogen, die das gesamte wirtschaftliche und politische Leben aller Regionen der Erde betreffen.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass es Aufgabe der Wissenschaft ist, in sorgfältiger und verantwortlicher Weise Fakten darzulegen, die auf akribischen Messungen und Beobachtungen beruhen. Die Max-Planck-Gesellschaft hat im deutschen Wissenschaftssystem die Aufgabe, Grundlagenforschung zweckfrei, jedoch mit Blick auf die Bedürfnisse der sie tragenden Öffentlichkeit zu betreiben. So haben sich schon vor langer Zeit bestehende Institute auf kommende Fragen ausgerichtet – etwa das Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz, das sich seit mehr als 40 Jahren mit der Erforschung der Atmosphäre beschäftigt.

Da die Bildung von Wolken durch physikalisch-chemische Prozesse ausgelöst wird und sich in ihnen klimawirksame Vorgänge abspielen, hat das Mainzer Institut eine international führende Rolle angenommen. Ähnliches gilt für das in Hamburg beheimatete Max-Planck-Institut für Meteorologie, das frühzeitig auf die Bedeutung der Wolken für die Formulierung von Klimamodellen aufmerksam gemacht hat.

Wolken spielen aber nicht nur für das Klima eine Rolle. Sie sind auch ein Beispiel für Entstehung und Folgen turbulenter Prozesse auf sehr großer Längenskala, ähnlich wie Meeresströmungen oder auch Lawinen in den Alpen. Hier geht es darum zu verstehen, wie aus kleinen Anlässen großräumige Strukturen entstehen, die ihrerseits Ursache für weitere turbulente, also nichtlineare Prozesse sind. Solche Arbeiten werden unter anderem am Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation in Göttingen durchgeführt.

Der frühere Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, Hubert Markl, hat einmal sinngemäß gesagt: Anders als weithin geglaubt wird, ist der CO₂-Anstieg mit vermuteten Folgen für das Klima weder durch Umfrageergebnisse von Sozialwissenschaftlern noch durch Exegese politischer oder religiöser Schriften, auch nicht durch Greenpeace und seine Aktivisten entdeckt worden. Die Daten und Fakten sind vielmehr von Scharen – meist der Öffentlichkeit nicht bekannter – Naturwissenschaftler gesammelt, geordnet und bewertet worden. Der „Fokus“ des vorliegenden Hefts gibt Einblick in deren Arbeit.

Gerhard Wegner
Emeritierter Direktor am Max-Planck-Institut
für Polymerforschung