

## **Biometeorologie: Eine historische Entwicklung**

A. Matzarakis

University of Freiburg, Meteorological Institute, Freiburg, Germany ([andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de](mailto:andreas.matzarakis@meteo.uni-freiburg.de))

Die Biometeorologie ist ein interdisziplinäres meteorologisches Teilgebiet, das sich mit den Interaktionen von Wetter, Witterung, Klima und Luftqualität auf Organismen beschäftigt. Gemäß der Unterteilung von Organismen in Menschen, Pflanzen und Tiere haben sich die biometeorologischen Bereiche Human-Biometeorologie, Agrarmeteorologie, Forstliche Meteorologie und Tier-Biometeorologie entwickelt. Charakteristisch sind für sie eine Reihe von vergleichbaren methodischen Ansätzen.

In den letzten Jahrzehnten hat die Biometeorologie eine große Aktualität erlangt, die nicht nur durch den Klimawandel verursacht ist. Dies zeigt sich im Bereich der Human-Biometeorologie sowohl in Entwicklungen von thermischen Bewertungsindizes und Hitzewarnsystemen für Menschen als auch in Arbeiten über Auswirkungen von Wetter, Witterung, Klima und Luftqualität auf die menschliche Gesundheit. Darüber hinaus haben moderne Methoden aus der Human-Biometeorologie auch in anderen atmosphärisch beeinflussten Bereichen, wie Tourismus oder Erholung, Anwendungen gefunden. Aus einfachen thermischen Indizes, wie Wind Chill oder Äquivalenttemperatur, sind moderne Bewertungsindizes entwickelt worden, die auf der menschlichen Energiebilanz beruhen. Zur Human-Biometeorologie zählen neben dem thermischen Wirkungskomplex noch andere Wirkungskomplexe wie der aktinische und der lufthygienische Wirkungskomplex, für die der UV-Index und Luftqualitätsindizes entwickelt wurden.

Traditionsgemäß hat in Deutschland die Forstliche Meteorologie in Forschung und Lehre einen besonderen Stellenwert. Die vielfältigen Interaktionen zwischen Wäldern und ihrer atmosphärischen Umgebung werden vor dem Hintergrund des Klimawandels einer quantitativen Prozessanalyse unterzogen. Die Agrarmeteorologie ist wegen der direkten Abhängigkeit von Wetter bzw. Witterung sowie der klimatischen Rückwirkungen auch von wirtschaftlicher Bedeutung. Die Phänologie liefert Resultate, die für retrospektive Abschätzungen zum Ausmaß des Klimawandels herangezogen werden.

Untersuchungen zu den Wechselwirkungen zwischen Innen- und Außenklima erfolgten bisher trotz ihrer Bedeutung für das Bioklima von Menschen noch nicht im erforderlichen Umfang, der insbesondere von Anwendern wie der Stadtplanung nachgefragt wird.

Im Gegensatz zur Human-Biometeorologie sowie der Forstlichen Meteorologie und der Agrarmeteorologie gibt es bisher Analysen zu aktuellen Fragestellungen in der Tier-Biometeorologie nur in einem verbesserungswürdigen Ausmaß.

Die Biometeorologie ist nicht nur bei der Abschätzung von Klimafolgen eine zentrale Zielgröße. Ihre Bedeutung liegt auch darin, dass sie in vielen Wirtschaftssektoren wirkt.