Wilhelm Kuttler

Zum Begriff „Beobachtung“ in der Klimatologie

1. Vorbemerkung

In der Klimatologie wird der Begriff Beobachtung sowohl im Sinne einer ausschließlich visuellen als auch einer unter Zuhilfenahme von Messinstrumenten durchgeführten Wahrnehmung der klimatischen Verhältnisse an einem Ort verwendet.

2. Augenbeobachtungen

Die reinen Augenbeobachtungen beschränken sich im Allgemeinen auf die Feststellung der für den Menschen sichtbaren Phänomene. Hierzu zählen zum Beispiel die Klassifizierung der Wolken nach Art und Bedeckungsgrad des Himmels sowie der Sichtweiten. Bei letzteren wird die größte Entfernung angegeben, bis zu der man ein bestimmtes Objekt noch sehen kann. Auch die phänologischen Beobachtungen fallen hierunter. Hierbei handelt es sich um die Feststellung witterungsabhängiger Wachstums- und Entwicklungsphasen insbesondere im Pflanzenreich, die jeweils datumsmäßig durch Begehung erfasst werden.

Reine Augenbeobachtungen wurden allerdings in den vergangenen Jahrzehnten in zunehmendem Maße von instrumentellen Beobachtungen verdrängt. Hierbei werden für die verschiedenen Klimaelemente, wozu zum Beispiel die Lufttemperatur, die Strahlung und der Niederschlag zählen, Messungen durchgeführt und in Messprotokollen festgehalten. Das geschieht zu festgelegten Zeiten, den Beobachtungsterminen, und an möglichst repräsentativen Orten, die die klimatischen Verhältnisse nicht nur punktuell, sondern für einen größeren Raum widerspiegeln. Bei den Beobachtungsterminen handelt es sich um festgelegte Uhrzeiten, zum Beispiel in Deutschland um 7, 14 und 21 Uhr, zu denen die Messwerte abgelesen und zu Mittelwerten verrechnet werden.

3. Messungen

Seit Einzug von Computern und Dataloggern tritt die durch den Menschen direkt vorgenommene Beobachtung allerdings immer weiter in den Hintergrund, denn die automatischen Messsysteme greifen die gewünschten Daten in zeitlich hoch aufgelöster Form ab und verarbeiten diese zu entsprechenden zeitbezogenen Mittelwerten, ohne dass ein Besuch einer Station zur Ablesung der Werte jeweils notwendig ist.

Neben den Messungen an Klimastationen, die im Allgemeinen in 2 m Höhe (Wind in 10 m über Grund) vorgenommen werden und die bodennahe Luftschicht betreffen, werden auch Vertikalsondierungen mit Raketen, Ballonen oder Radiosonden zu bestimmten Terminen durchgeführt, um Aussagen zur Dreidimensionalität des Klimas vornehmen zu können.

Seit Einzug der Satellitentechnik in der Klimatologie stehen Beobachtungsdaten von großen Teilen der Erdoberfläche für zahlreiche klimatologische Fragestellungen nicht nur in hoher zeitlicher, sondern auch in räumlicher Auflösung zur Verfügung. Dabei werden nicht nur Daten im sichtbaren, sondern auch zum Beispiel im infraroten Bereich erhoben.

4. Ausblick

Reine Augenbeobachtungen werden in der Klimatologie zukünftig in nur noch geringem Maße Anwendung finden, da der Ausbau automatischer Messerfassungssysteme am Boden, in der Luft und vom nahen Weltraum aus weiter erfolgreich vorangetrieben wird.

Literatur:

Kuttler, W. (2009): Klimatologie. UTB 3099. Paderborn: Schöningh Verlag

Zitationsvorschlag: Kuttler, Wilhelm: Zum Begriff „Beobachten“ in der Klimatologie. In: www.widerstreit-sachunterricht.de, Nr. 13, Oktober 2009 (1 Seite)