



*Unseren Meteorologen sind Sie schon öfter begegnet – auf der Wetterseite im Aufwind. Die ist aber nur ein Nebenprodukt ihrer Arbeit: Die Daten der Meteorologen sind Grundlagen für die Arbeit vieler anderer Wissenschaftler. Warum wo was gemessen wird, das erklären wir Ihnen hier.*

**V**or knapp zehn Jahren wurde das erste Konzept für ein meteorologisches Beobachtungsprogramm im Nationalpark Kalkalpen erstellt. Es gab

zwar schon einzelne amtliche Beobachtungsstationen. Das bestehende Mess-System, besonders im eigentlichen Nationalpark Gebiet und in höheren Lagen war aber zu weitmaschig.

Das Ziel ist es, eine möglichst flächendeckende Verteilung der verschiedenen meteorologischen Größen wie Temperatur, Regen, Schnee, Sonneneinstrahlung ... registrieren zu können. Die Mess-Stelle Schoberstein dient als Referenzstation. Sie befindet sich nördlich des Nationalpark Kalkalpen in 1.260 Meter Seehöhe. Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Niederschlag, Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung werden dort kontinuierlich aufgezeichnet.

Auf der Feichtaualm (1.370 m) steht eine Windmessanlage, zusätzlich werden dort und auf der Kogleralm (1.240 m) und im Hinteren Rettenbach (610 m) Niederschlag, Temperatur und Luftfeuchtigkeit registriert. Das Niederschlagsmessnetz besteht zurzeit aus 30 Stationen, an denen jeweils zwischen Mai und Oktober gemessen wird. Damit verfügt der Nationalpark Kalkalpen über eines der dichtesten Niederschlagsmess-Systeme weltweit!

Die jüngste Erweiterung des Stationsnetzes waren Mess-Stationen zur flächendeckenden Registrierung von Temperatur und Luftfeuchte – wesentliche Größen zur Beschreibung des Standortklimas.

Langfristige meteorologische Messungen wurden im Gebiet des Nationalpark



in Täler und Mulden, wo sie sich sammelt – als Kaltluftsee.

Im Winterhalbjahr scheint die Sonne meist zu selten, um die ausgekühlte bodennahe Luft tagsüber wieder zu erwärmen. So können Inversionswetterlagen entstehen, die über mehrere Wochen anhalten können.

Von Oktober bis Februar sind diese Situationen im Nationalpark Gebiet so häufig, dass sie sich auch in den Monatsmitteltemperaturen niederschlagen. Da das bestehende Stationsnetz besonders im Höhenbereich zwischen 700 und 1.100 Meter Seehöhe zu weitmaschig ist, um genauere Aussagen darüber treffen zu können, wurden im heurigen Jahr im Nordbereich des Sengsengebirges fünf Temperatur- und Luftfeuchtemess-Stationen errichtet.

Sie liegen auf der Zaglbaueralm, im Boddinggraben, auf der Ebenforstalm und nördlich der Anstandmauer. Im nächsten Jahr sollen fünf weitere Stationen südlich des Sengsengebirges folgen.

**F**ür längerfristige klimatologische Aussagen ist die Messperiode von drei Sommerhalbjahren viel zu gering. Bereits ausgewertet wurden aber Messungen von Starkniederschlägen. Die sind eine große Belastung für Pflanzen, Tiere und Böden. Obwohl sich Ökosysteme bis zu einem gewissen Grad auf Extremereignisse einstellen, kann es zum Beispiel im Bodenaufbau zu Veränderungen kommen, die nicht mehr rückgängig zu machen sind.

Die Schneeverhältnisse haben für alle Lebewesen eine besondere Bedeutung. Die Dauer der Vegetationsperiode zum Beispiel und damit das Nahrungsangebot für Wildtiere, ist von der Schneebedeckung abhängig. An zwölf Mess-Stellen des Hydrographischen Dienstes des Landes werden täglich um sieben Uhr Gesamt- und Neuschneehöhe abgelesen. Die Stationen liegen mit Ausnahme der Station Boddinggraben nicht im Gebiet des Nationalpark und weisen nicht jene Dichte auf, die Rückschlüsse auf das Verhalten der Lebewesen ermöglichen würde. Daher werden seit dem Winter 1997/1998 zusätzliche Beobachtungen durchgeführt. Von zwei Beobachtungspunkten im Süden und im Norden des Nationalpark Gebietes werden insgesamt 48 Punkte wöchentlich aus der Ferne beobachtet.

**D**abei wird zwischen schneefrei, schneebedeckt und teilweise schneebedeckt unterschieden. Messungen der Schneehöhe können an diesen Punkten nicht durchgeführt werden. Mitarbeiter des Nationalpark lesen auf dem Weg zur Forschungsfläche Zöbelboden

jede Woche zehn Schneepegel ab. Aus diesen Messungen ergibt sich eine Verdichtung des Messnetzes in den schwer einsehbaren Bereichen im Norden des Nationalparks. Weiters gibt es punktuelle Messungen bei den Wartungsfahrten des Meteorologen-Teams und im Rahmen der Fahrtenkartierungen. So stehen für Auswertungen der Schneeverhältnisse etwa 80 Messpunkte zur Verfügung.

Alle Mess-Stationen werden monatlich vom Meteorologenteam kontrolliert und gewartet. Zusätzlich werden Vergleichsmessungen und Wartungsarbeiten durchgeführt.

Anschließend werden alle Messdaten kontrolliert und für die Weiterverarbeitung aufbereitet. Zusätzlich zu den täglichen Beschreibungen der Wetterlage und Auswertungen der Messdaten werden zum Beispiel Klimaberichte, Berichte über Temperaturverhältnisse, Starkniederschlagsereignisse, Schneeverhältnisse ... verfasst. Seit Bestehen des Meteorologieprojektes wurden etwa 14 Millionen Einzelmesswerte erhoben.

Wenn Sie mehr über die Arbeit unserer Meteorologen wissen wollen: Die Berichte darüber liegen in der Nationalpark Verwaltung in Leonstein zur Einsicht auf.

Kalkalpen erst in diesem Jahrzehnt begonnen; die meisten existierenden Stationen wurden im Zuge des Meteorologie-Projektes errichtet.

**D**ie Temperatur der Atmosphäre nimmt in der Regel in den untersten zehn Kilometern mit der Höhe ab: Weil die Sonnenenergie hauptsächlich vom Erdboden in Wärme umgesetzt wird. Die Wärme wird dann an die Luft abgegeben. Und die erwärmte bodennahe Luft steigt auf, dehnt sich wegen des sinkenden Luftdruckes aus und kühlt sich dabei ab.

In der Nacht kühlt sich der Erdboden durch Ausstrahlung ab und kühlt dabei auch die bodennahe Luftschicht. Die kalte Luft ist schwer und fließt über die Hänge



• *Oben: Hinterer Rettenbach. Im Nationalpark liegt eines der dichtesten Niederschlagsmess-Systeme der Welt.*  
• *Links oben: Mess-Station am Eiseneck*

Text: **Manfred Bogner**  
**Günter Mahringer**  
Fotos: **Roland Mayr**  
**Franz Xaver Wimmer**