

Forschungsprojekt "Meteorologie im Nationalpark Kalkalpen"

KONTROLLE UND WARTUNG DER METEOROLOGISCHEN STATIONEN IM NATIONALPARK KALKALPEN

Endbericht 2003

Teil 2

Manfred Bogner

Thomas Lehner

Weichstetten, November 2003

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
2. Wartungsprotokolle der Nationalpark - Messstationen	4
3. Literatur	36
4. Zusammenfassung	37
Abkürzungen (aufklappbar)	

1. EINLEITUNG

Aufgrund der exponierten Lage der Messstellen ist es notwendig, die Messstationen in regelmässigen Zeitabständen hinsichtlich mechanischer und/oder optischer Schäden zu kontrollieren. Zudem müssen die Messdaten der hochempfindlichen meteorologischen Sensoren regelmässig durch Vergleichsmessungen verifiziert werden. Dies bedarf einer Plausibilitätskontrolle der erhobenen Messdaten vorort und, falls notwendig, der Nacheichung bzw. elektronischen Justierung der meteorologischen Sensoren.

Eine regelmässige Wartung der meteorologischen Messstationen ist Voraussetzung für genaue und verlässliche meteorologische Messdaten bzw. Messreihen. Vergleichsmessungen ermöglichen das Aufdecken eventuellen Fehlverhaltens der meteorologischen Sensoren und sind Grundlage für die Datenaufbereitung und Datenkorrektur (BOGNER und LEHNER 2003,

Teil 1). Ohne Vergleichswerte ("Eichwerte") ist die Korrektheit der meteorologischen Messdaten nicht gewährleistet.

Die Wartungsarbeiten an den meteorologischen Stationen werden von einem Meteorologen und einem Messtechniker durchgeführt.

Die in diesem Jahr gemachten Erfahrungen zeigen deutlich, dass für die Erhebung verlässlicher meteorologischer Messdaten eine regelmässige Wartung und Kontrolle der einzelnen meteorologischen Stationen in kurzen Zeitabständen unbedingt erforderlich ist.

Im nachfolgenden Arbeitsbericht wird eine Aufstellung der an den meteorologischen Messstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpass, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer, Mitterweng und an den Niederschlagsmessstationen Anstandmauer, Bärenriedlau, Blumaueralm, Dörfmoaralm, Eiseneck, Grosse Klause, Hagler, Haslersgatter, Hausbach, Hengstpass, Hopfing, Jörglalm, Krahalm, Lausserbaueralm, Mehlboden, Messerer, Mieseck, Mistleben, Pankraz, Polzalpe, Saigerin, Sitzenbachhütte, Springbauer, Spring-Oben, Spring-Unten, Steyrnquelle, Wällerhütte, Weingartalm, Weißenbach und Zöbelboden durchgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben.

Eine Kurzbeschreibung der meteorologischen Messstationen und der registrierten meteorologischen Parameter findet sich bei BOGNER und LEHNER (1996, Teil 2) und BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1999, Teil 5), jene der Niederschlagsmessstationen in BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1996, Teil 4).

2. WARTUNGSPROTOKOLLE DER NATIONALPARK - STATIONEN

Aufgrund der hohen Anzahl der Messstellen erfolgt die Beschreibung der Wartungs- und Reparaturarbeiten anhand der Wartungstage für das Jahr 2003.

Bei jeder Wartung wurde folgendermassen vorgegangen:

Die Station wurde auf äussere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt. Die gespeicherten Daten wurden mittels Laptops ausgelesen und vorort auf eventuelle Fehlerwerte durchgesehen (Plausibilitätsprüfung). Weiters wurden die Niederschlagsmessgeräte auf Schäden untersucht und gereinigt (Sieb, Trichter, Wippe) und es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Ausserdem kann durch Vergleichsmessungen ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein Aspirationspsychrometer (Firma Haenni) verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Trocken- und Feuchttemperatur. Aus diesen beiden Werten, dem Luftdruck und der geographischen Breite erfolgte die Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung der Trockentemperatur Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann, je nach Sonneneinstrahlung, bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Da bei der Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit die Trocken- und Feuchttemperatur des Aspirationspsychrometers als Eingangsparameter herangezogen werden, können die Feuchtewerte ebenfalls eine gewisse Differenz aufweisen. Die Kontrolle des Luftdrucks erfolgte mittels Höhenmesser, wobei sich aufgrund der fehlenden Temperaturkompensation des Barogebers an der Messstation Unterschiede bei den Vergleichsmessungen ergeben können.

27. Februar 2003 (Brauneben, Saubachgut, Gruberalm, Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Hengstpass und Mitterweng)

Wetter: Gering bewölkt, sonnig und wolkenlos. Föhn.

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 915 hPa
Schneehöhe: 40-50cm, hart und alt.

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
09:40	2.8	-1.0	45	2.0	40
09:50	2.8	-1.0	45	1.9	40

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 914 hPa
Schneehöhe: 10cm bei Station, keine geschlossene Schneedecke.

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:40	8.0	1.8	30	7.3	30
11:00	7.6	1.8	33	6.7	34

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 925 hPa
Schneehöhe: 20-25cm, bei Station geschlossene Schneedecke.

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:50	7.6	2.6	45	7.1	41
12:00	7.6	2.6	45	7.0	40

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.3 Volt
Luftdruck: 944 hPa
Schneehöhe: 30-40cm, bei Station geschlossene Schneedecke.

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: +22.0°C (seit 12.11.2002)
Minimum: - 21.0°C (seit 12.11.2002)
Momentanwert: 3.0°C (27.02.2003)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:30	2.8	1.6	82	0.2	72
12:40	3.2	1.8	79	1.2	70

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 917 hPa
Schneehöhe: 20cm, bei Station geschlossene Schneedecke.

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	10.0	3.8	35	---	---

Probleme beim Auslesen des Datenloggers, der Logger wurde vorsichtshalber ausgetauscht.

Keine aktuellen Messdaten vorort.

Messstation: **Hengstpass**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 901 hPa
Schneehöhe: 60cm, bei Station geschlossene Schneedecke.

Vergleichsmessungen Station Hengstpass und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:00	6.2	1.6	44	6.0	45
14:10	6.0	1.6	45	5.8	43

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 926 hPa
Schneehöhe: Schneefrei.

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.2.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:20	9.8	3.0	29	9.8	28
14:30	9.8	3.0	29	9.8	28

28.Februar 2003 (Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm und Rotwagmauer)

Wetter: Wolkenlos und warm.

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 922 hPa
Schneehöhe: 0 cm bei Station, Forststrasse 40-50cm

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:20	8.4	4.0	50	11.6	40
11:30	8.8	4.0	46	11.6	40

* Temperatur der Messstation erscheint zu hoch

Die Batterien der Solarenergieanlage wurden getauscht.

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung, Datenlogger defekt
Luftdruck: 915 hPa
Schneehöhe: 50-60cm

Aufgrund eines Defektes beim Datenloggers konnten keine Messdaten ausgelesen werden. Es erfolgte ein Austausch des Datenloggers.

Die Batterien der Solarenergieanlage wurden getauscht.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 882 hPa
Schneehöhe: 40cm

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:20	6.6	1.8	43	6.3	39
11:30	6.6	1.6	41	6.5	40

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung.
Luftdruck: 921hPa
Schneehöhe: 5cm

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:40	9.8	3.4	33	9.2	35
12:50	9.8	3.4	33	9.2	35

6. März 2003 (Schoberstein)

Wetter: Stark bewölkt und windig.

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 867.5 hPa (Station), 868 hPa (Vergleichsmessung)
Schneehöhe: 5cm

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 6.3.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
13:30	2.8	1.2	77	2.4	2.3	73	71

11. März 2003 (Feichtaualm)

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.4 Volt
Luftdruck: 863 hPa
Schneehöhe: 70-100cm, geschlossene Schneedecke

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 11.3.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
13:30	10.0	3.2	31	9.4	8.6	28	24

Daten konnten aus Datenlogger ausgelesen werden, die Konvertierung der Messdaten konnte vorort nicht durchgeführt werden. Die Messdaten werden zur Firma Sommer geschickt.

19. März 2003 (Kogleralm)

Wetter: Sonnig und mild.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.3 Volt
Luftdruck: 874 hPa
Schneehöhe: 70-80cm.

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 19.3.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
12:10	6.3	3.0	60	4.9	4.2	65	61
12:20	6.3	3.0	60	5.8	5.1	63	61

25. April 2003 (Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig und warm.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hausbach und Zöbelboden wurden** für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

28. April 2003 (Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung.
Luftdruck: 927 hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:00	18.2	10.8	41	17.4	35
13:00	18.4	11.2	42	18.1	34

Der Weidezaun und die Messstation wurden nach dem Winter neu gespannt.

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 913 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	21.5	13	33	22.5	35
13:10	21.5	13	33	23.5	32

* Temperatur der Messstation erscheint zu hoch

Der Weidezaun und die Messstation wurden nach dem Winter neu gespannt.

Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 905 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:40	18.2	11.4	45	17.4	34
13:50	18.0	11.0	44	17.0	34

Der Weidezaun und die Messstation wurden nach dem Winter neu gespannt.

Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Messerer**, **Blumaueralm**, **Krahlalm**, **Polzalpe** und **Steyernquelle** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

29. April 2003 (Hengstpass, Wurbauer, Mitterweng, Hinterer Rettenbach, Saubachgut, Gruberalm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO).

Wetter: Sonnig und wolkenlos.

Messstation: **Hengstpass**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 901 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpass und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:40	18.0	11.2	45	18.5	46
10:50	18.0	11.4	47	18.5	49

Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 918 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:50	21.0	12.8	40	20.1	45
13:00	21.0	13.0	42	20.3	47

Die Messstation wurde näher zum Weidezaun versetzt. Abspannungen wurden entfernt, Station wurde in einem Rohr einbetoniert. Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 927 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:20	22.6	13.8	38	22.0	42
13:30	22.4	13.8	39	22.1	42

Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 943 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: +25.0°C (seit 27.02.2003)
Minimum: - 7.0°C (seit 27.02.2003)
Momentanwert: 25.0°C (29.04.2003)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:40	24.6	14.8	35	23.7	32
13:50	24.6	14.8	35	23.4	32

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 916 hPa

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:50	22.4	14.2	42	21.0	43
15:00	22.0	14.2	44	20.6	43

Der Weidezaun wurde aufgebaut. Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 926 hPa

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:40	22.4	15.0	46	22.3	40
15:50	22.4	15.0	46	22.3	40

Der Weidezaun wurde aufgebaut. Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Lausserbaueralm, Hengstpass, Dörfmoaralm, Rettenbach** und **Mehlboden** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

30. April 2003 (Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Stark bewölkt und warm.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Grosse Klause, Haslersgatter, Saigerin, Jörglalm, Sitzenbachhütte, Weingartalm, Weissenbach** und **Wällerhütte** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

6. Mai 2003 (Brauneben, Kogleralm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig, warm und Föhn.

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 917 hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 6.5.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
09:20	22.8	12.8	32	23.0	23
09:30	22.8	12.6	31	23.0	25

Beim Datenlogger erfolgte ein Austausch der internen Pufferbatterie.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.3 Volt
Luftdruck: 876 hPa

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 6.5.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:10	26.0	14.0	28	25.3	25.7	33	28
11:20	26.2	14.0	27	26.1	26.4	29	27

Das Niederschlagsmessgerät RALO wurde für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm, Bärenriedlau, Anstandmauer, Springbauer, Spring-Oben, Spring-Unten** und **Pankraz** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

7. Mai 2003 (Feichtaualm, Schoberstein und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig, warm und Föhn.

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 865 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.5.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
09:00	15.0	11.8	70	14.8	14.2	65	63

Messstation: **Schoberstein**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 880 hPa (Station), 877 hPa (Vergleichsmessung)

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.5.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:10	19.4	16.2	74	18.9	18.6	70	72

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm**, **Eiseneck**, **Hopfung**, und **Mistleben** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

16. Mai 2003 (Ebenforstalm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 877 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 16.5.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:20	12.8	8.0	54	11.9	61
15:30	12.6	8.0	55	12.0	55

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Ebenforstalm** und **Mieseck** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Das Niederschlagsmessgerät am Standort **Zöbelboden** wurde überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgerät in Ordnung.

4. Juli 2003 (Hengstpass, Mitterweng und Lausserbaueralm)

Wetter: Regen.

Messstation: **Hengstpass**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 906 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpass und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:10	10.8	10.6	98	11.0	100
14:20	11.0	11.0	100	11.2	100

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 925 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:00	15.0	12.8	79	14.5	79
15:10	14.8	12.8	81	14.6	78

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hengstpass** und **Lausserbaueralm** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

7. Juli 2003 (Ebenforstalm, Mieseck und Zöbelboden)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 895 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:00	16.0	12.0	64	16.2	60
11:10	16.0	12.2	66	16.2	68

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Zöbelboden**, **Ebenforstalm** und **Mieseck** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Am Standort **Mieseck** war der kleine Einlauftrichter verstopft. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

8. Juli 2003 (Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Brauneben, Spering-Oben, Spering–Unten, Anstandmauer, Hopfing, Mehlboden, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Dörfmoaralm, Grosse Klausen, Wällerhütte und Saigerin).

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 931 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 8.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:20	17.4	13.0	62	17.1	67
12:30	17.6	13.0	61	17,6	64

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung

Batteriespannung: 12.6 Volt

Luftdruck: 950 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: +28.0°C (seit 29.04.2003)

Minimum: - 1.0°C (seit 29.04.2003)

Momentanwert: 22.0°C (08.07.2003)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 8.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:10	20.0	15.0	60	19.3	57
13:20	20.0	15.0	60	20.0	65

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 927 hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 8.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:50	19.0	14.0	59	18.9	55

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Spering-Oben, Spering-Unten, Anstandmauer, Hopfing, Mehlboden, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Dörflmoaralm, Grosse Klause, Wällerhütte** und **Saigerin** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Am Standort **Spering-Unten** wurde das Niederschlagsmessgerät an der anderen Strassenseite neu installiert (am alten Standort waren die Bäume und Sträucher Schon zu hoch)

Ergebnis: Am Standort **Mehlboden** war der Einlauftrichter verstopft. Am Standort **Rettenbach** war das Sieb eindrückt und der Trichter zerstört (mutwillig!). An der Station **Haslersgatter** wurde das Wippensystem getauscht, die Daten lagen jedoch vollständig vor.

An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

9. Juli 2003 (Feichtaualm, Eselgraben, Zaglbaueralm, Rotwagmauer, Schoberstein, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm, Messerer, Polzalpe und Steyernquelle)

Wetter: Sonnig

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 858 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
08:00	11.2	8.0	67	10.9	10.7	69	70

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 918 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:10	18.6	13.4	57	22.5	64
11:20	18.6	13.4	57	22.5	64

* Temperatur der Messstation erscheint zu hoch

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 912 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:50	17.4	12.4	58	16.8	64
11:00	17.4	12.4	58	17.0	63

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung.

Luftdruck: 908hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:20	19.6	13.2	48	19.7	54
12:30	19.6	13.2	48	19.7	52

Messstation: **Schoberstein**

Messsensoren: in Ordnung, Datenlogger defekt

Luftdruck: keine Messungen wegen defektem Datenlogger

Keine aktuellen Messdaten, Datenlogger defekt. Es wurde der Ersatzdatenlogger eingebaut.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Schoberstein, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm, Messerer, Polzalpe** und **Steyernquelle** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Am Standort **Feichtaualm** war der Einlauftrichter verstopft. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

10. Juli 2003 (Kogleralm, Gruberalm, Saubachgut, Hagler, Bärenriedlau, Hopfing, Mistleben, Pankraz und Springbauer)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.5 Volt
Luftdruck: 880 hPa

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:10	13.0	11.4	84	12.5	12.4	90	92
11:20	13.0	11.4	84	12.8	12.7	89	91

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung, Solarenergie defekt.
Luftdruck: 939 hPa

Keine aktuellen Messwerte, Solarenergie defekt. Die Solarenergieanlage wurde ausgetauscht.

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 927 hPa

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:10	17.8	14.6	72	17.1	74
14:20	17.6	14.6	74	16.9	78

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm, Hagler, Bärenriedlau, Hopfing, Mistleben, Pankraz und Springbauer** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An allen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

17. Juli 2003 (Zöbelboden und Weissenbach)

Wetter: Stark bewölkt.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Zöbelboden** und **Weissenbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An allen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

28. August 2003 (Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Hengstpass, Mitterweng, Gruberalm, Saubachgut, Brauneben, Spering-Oben, Spering–Unten, Anstandmauer, Mehlboden, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Dörfmoaralm, Lausserbaueralm, Grosse Klause, Jörglalm und Wällerhütte)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 923 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:00	24.0	17.0	51	---	---

Es lagen keine aktuellen Messwerte vor. Die Kabelverbindung zur Energieversorgung war abgesteckt (Fremdeinwirkung !). Messdaten lagen bis 12.8. 21:20 Uhr vor. Die Verbindung wurde neu installiert.

Messstation: **Hengstpass**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 907 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpass und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:30	23.8	17.0	52	23.2	51
12:40	23.6	17.0	53	23.0	51

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 933 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	26.2	16.8	40	25.7	48
13:10	26.2	16.8	40	25.7	48

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 947 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: +22.0°C (seit 08.07.2003)
 Minimum: - 21.0°C (seit 08.07.2003)
 Momentanwert: 3.0°C (28.08.2003)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:00	29.0	18.2	36	28.6	34
14:10	28.8	18.2	36	28.6	34

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 925 hPa

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:50	27.0	17.4	40	26.9	36
15:00	27.0	17.4	40	26.6	41

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 937 hPa

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:10	27.8	18.2	40	27.1	35
15:20	27.4	18.0	41	26.9	34

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 920 hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 28.8.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
16:50	25.2	18.4	53	24.5	46
17:00	25.0	18.4	54	24.7	44

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hinterer Rettenbach, Spering-Oben, Spering-Unten, Anstandmauer, Mehlboden, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Dörfmoaralm, Lausserbaueralm, Grosse Klause, Jörglalm** und **Wällerhütte** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Ergebnis: Am Standort **Anstandmauer** war der Einlauftrichter verstopft. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

3. Oktober 2003 (Feichtaualm, Zaglbaueralm, Eselgraben, Rotwagmauer, Hopfing, Mistleben

Eiseneck, Polzalpe, Steyernquelle, Messerer, Blumaueralm, Krahllalm und Hausbach)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.4 Volt
Luftdruck: 871 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:30	15.2	9.6	51	15.3	15.5	48	44

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 911 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:50	18.6	14.6	66	18.7	62
14:00	18.6	14.6	66	18.8	63

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 917 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:10	20.0	15.8	66	24.6	65
14:20	20.0	15.8	66	24.6	65

* Temperatur der Messstation erscheint zu hoch

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung.
Luftdruck: 939 hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:20	20.8	16.0	62	19.8	65
15:30	21.0	16.0	61	20.0	62

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Hopfing, Mistleben, Eiseneck, Polzalpe, Steyernquelle, Messerer, Blumaueralm, Krahalm** und **Hausbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An den Standorten **Polzalpe** und **Krahalm** war der Einlauftrichter verstopft. An der Station **Messerer** lagen keine Messdaten vor (Reedkontakt defekt).

An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

8. Oktober 2003 (Ebenforstalm, Schoberstein, Zöbelboden und Weissenbach)

Wetter: Stark bewölkt und kalt.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 880 hPa
Schneehöhe: 5-10cm

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 8.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:30	1.6	1.6	100	1.1	100
10:40	1.6	1.6	100	1.1	100

Von 7. Juli bis 11. Juli 2003 lagen aufgrund einer Speicherüberschreitung keine Messdaten vor.

Messstation: **Schoberstein**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 861.1 hPa (Station), 868 hPa (Vergleichsmessung)

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 8.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Keine aktuellen Messwerte, da Temperaturfühler defekt.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Ebenforstalm**, **Schoberstein**, **Zöbelboden** und **Weissenbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Am Standort **Weissenbach** war das Niederschlagsmessgerät beschädigt (RALO Ständer verbogen). Messdaten lagen vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

10. Oktober 2003 (Hinterer Rettenbach, Kogleralm, Springbauer und Pankraz)

Wetter: Vormittag Regen, ab Mittag stark bewölkt.

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Die Messstation wurde am alten Standort abgebaut und zum neuen Standort transferiert.

Neuer Standort: Wiese beim Forsthaus im Hinterer Rettenbach.

Der Datenlogger von Bogner & Lehner OEG wurde durch den Datenlogger von Sommer (DRS 4) getauscht. Registrierte Parameter: Temperatur und Feuchte (Rotronic) und Niederschlag (RALO). Die Sensorik ist in einem Strahlungsschutz untergebracht (früher Wetterhütte). Es wird kein Min/Max Thermometer mehr eingesetzt.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.4 Volt
Luftdruck: 863 hPa
Schneehöhe: bei Station 5cm, Forstrasse schneefrei.

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
13:50	6.8.	6.8	100	6.2	7.6	100	100
14:00	6.8.	6.8	100	6.5	7.0	100	100

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hinterer Rettenbach, Kogleralm, Springbauer** und **Pankraz** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An allen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

29. Oktober 2003 (Ebenforstalm, Zöbelboden, Mieseck und Weissenbach)

Wetter: Sonnig.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 873 hPa
Schneehöhe: keine geschlossene Schneedecke.

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.10.2003 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:20	10.2	5.2	48	10.4	45
13:30	10.2	5.2	48	10.4	45

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Ebenforstalm, Mieseck, Weissenbach, und Zöbelboden** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung. In allen Einlauftrichter war Schnee.

3. November 2003 (Rotwagmauer, Zaglbaueralm, Eselgraben, Feichtaualm, Messerer, Steyrnquelle, Krahalm, Blumaueralm, Eiseneck, Polzalpe und Hausbach)

Wetter: Sonnig und mild.

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung.
Luftdruck: 940 hPa
Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:10	9.0	6.6	72	9.8	77
10:20	9.0	6.6	72	9.8	77

Weidezaun wurde abgebaut.

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 926 hPa
Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:10	11.2	7.6	62	15.5	67
11:20	11.2	7.6	62	15.5	67

* Temperatur der Messstation erscheint zu hoch

Weidezaun wurde abgebaut.

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 913 hPa
Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:30	11.8	6.8	50	11.2	51
11:40	11.8	6.8	50	11.2	51

Weidezaun wurde abgebaut.

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 865 hPa
Schneehöhe: Schneeflecken.

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
12:40	7.2	3.6	58	6.7	5.4	55	53

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Messerer, Steyernquelle, Krahalm, Blumaueralm, Eiseneck, Polzalpe** und **Hausbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Am Standort **Messerer** war der Einlauftrichter des Niederschlagsmessgerätes beschädigt und der Reedkontakt war defekt. Es lagen keine Messdaten vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

4. November 2003 (Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Mitterweng, Hengstpass, Mehlboden, Dörfmoaralm, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Wällerhütte Lausserbaueralm und Grosse Klause)

Wetter: Sonnig und kühl.

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.7 Volt
Luftdruck: 955 hPa
Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:20	4.8	4.8	100	2.4	100
10:30	4.8	4.8	100	2.4	100

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 944 hPa
Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:00	11.8	6.8	49	11.5	53
11:10	11.8	6.8	49	11.9	52

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 947 hPa
 Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:20	11.4	7.0	54	10.1	59
11:30	11.0	7.0	57	10.1	59

Messstation: **Hengstpass**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 915 hPa
 Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Hengstpass und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 4.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:10	10.0	6.0	57	9.1	63
12:20	10.0	6.0	57	9.1	63

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hinterer Rettenbach, Hengstpass, Mehlboden, Lausserbaueralm, Dörfmoaralm, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Wällerhütte** und **Grosse Klause** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

5. November 2003 (Brauneben, Kogleralm, Gruberalm, Saubachgut, Hagler, Bärenriedlau, Anstandmauer, Spering-Oben, Spering-Unten, Springbauer, Pankraz, Hopfing und Mistleben).

Wetter: Wolkenlos und kühl.

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 929 hPa
 Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
09:10	4.8	4.0	89	3.9	91
09:20	4.8	4.0	89	4.1	89

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
 Batteriespannung: 12.4 Volt
 Luftdruck: 883 hPa
 Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
10:50	8.8	5.0	58	8.5	8.2	69	69

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 945 hPa
 Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:10	11.2	7.4	60	10.3	64
12:20	11.2	7.4	60	10.3	64

Weidezaun wurde abgebaut.

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 928 hPa
Schneehöhe: 0cm.

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.11.2003 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	12.2	8.0	58	10.1	66
13:10	12.2	8.0	58	10.1	66

Weidezaun wurde abgebaut.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm, Hagler, Bärenriedlau, Anstandmauer, Spering-Oben, Spering-Unten, Springbauer, Pankraz, Hopfing** und **Mistleben** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Am Standort **Springbauer** stand am Einlauftrichter ein Obstkübel !!. Es lagen keine Messdaten vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

6. November 2003 (Saigerin und Jörglalm),.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Saigerin** und **Jörglalm** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

3. LITERATUR

BOGNER M. und T. LEHNER (1996): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen, Endbericht 1996, Teil 2. Nationalparkplanung Molln.

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (1996): Niederschlagsmessnetz im Nationalpark Kalkalpen, Endbericht 1996, Teil 4. Nationalparkplanung Molln.

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (1999): Ausbau des Temperaturmessnetzes in der Region des Nationalparks Kalkalpen. Endbericht 1999, Teil 5, Nationalparkplanung Molln.

BOGNER M. und T. LEHNER (2003): Übersicht über die meteorologischen Daten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen und Dokumentation der Datenkorrektur der nationalparkeigenen Messstationen, Endbericht 2003, Teil 1. Nationalparkplanung, Molln.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund der exponierten Lage der meteorologischen Messstellen sind regelmässige Kontrollen und Wartungen unbedingt notwendig. Die Messdaten der hochempfindlichen meteorologischen Sensoren müssen regelmässig durch Vergleichsmessungen verifiziert werden. Dies bedarf einer Plausibilitätskontrolle der erhobenen Messdaten vorort und, falls notwendig, der Nacheichung bzw. elektronischen Justierung der Sensoren.

Die Wartungsarbeiten werden von einem Meteorologen und einem Messtechniker durchgeführt. Bei allen Wartungen wird ein Vergleich von Messspannung und den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt. Zudem werden Vergleichsmessungen mit einem Aspirationspsychrometer (Vergleich der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit), und mittels Höhenmessers (Vergleich des Luftdruckes an der Messstelle Schoberstein) durchgeführt.

An den Messstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpass, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer, Mitterweng und an den Niederschlagsmessstationen Anstandmauer, Bärenriedlau, Blumaueralm, Dörfmoaralm, Eiseneck, Grosse Klause, Hagler, Haslersgatter, Hausbach, Hengstpass, Hopfing, Jörglalm, Krahalm, Lausserbaueralm, Mehlboden, Messerer, Mieseck, Mistleben, Pankraz, Polzalpe, Saigerin, Sitzenbachhütte, Springbauer, Spring-Oben, Spring-Unten, Steyernquelle, Wällerhütte, Weingartalm, Weißenbach und Zöbelboden wurden im Jahr 2002 Wartungsarbeiten in regelmässigen Abständen durchgeführt. Es wurden die meteorologischen Sensoren kontrolliert und die Messdaten vorort auf Plausibilität geprüft. Die Niederschlagsmessgeräte (RALO) in der Region des Nationalparks Kalkalpen wurden im Mai in Betrieb genommen. Sie wurden monatlich kontrolliert und die Messdaten vorort auf Plausibilität geprüft.

Die gemachten Erfahrungen zeigten deutlich, dass für die Erhebung verlässlicher meteorologischer Messdaten eine regelmässige Wartung und Kontrolle der einzelnen Stationen in kurzen Zeitabständen unbedingt notwendig ist.

Abkürzungen

TT.....	Temperatur trocken Aspirationspsychrometer (Grad Celsius)
TF.....	Temperatur feucht Aspirationspsychrometer (Grad Celsius)
RF.....	Berechnete relative Feuchte (Prozent)
Tst.....	Temperatur Station (Grad Celsius)
Tmst.....	Temperaturmittel (10 Minuten) Station (Grad Celsius)
RFst.....	Relative Feuchte Station (Prozent)
RFmst...	Relative Feuchtemittel (10 Minuten) Station (Prozent)
NTC	Temperatur Station (Grad Celsius)