



Der Rückgang der Gletscher ist sichtbares Zeichen für die globale Erwärmung.

# Der Winter der kein Winter war

Hermann MANTINGER, Hans GASSER, Versuchszentrum Laimburg

In letzter Zeit sind in den Medien immer wieder Hinweise über Klimaveränderungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt sowie auf Mensch und Tier veröffentlicht worden. So wird von wachsenden Wüsten, längeren Dürreperioden, Häufung von Starkregen mit Überschwemmungen, aber auch von Wasserknappheit u.a.m. berichtet. Laut der Wetterzentrale in Wien z. B. ist der heurige Winter der trockenste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahre 1880 gewesen.

**W**ie sieht es diesbezüglich bei uns aus, wenn man die entsprechenden Wetterdaten der agrarmeteorologischen Station des Versuchszentrums Laimburg vom heurigen Winter mit den langjährigen Daten (42 Jahre) vergleicht?

## TEMPERATUR

Die Durchschnittstemperatur in den vergangenen 42 Erhebungsjahren liegt bei 11,5 °C. Berechnet man den Trend der Temperaturentwicklung in diesem Zeitabschnitt, so gab es in-between eine leichte Steigerung um

0,2 °C. Bei den durchschnittlichen Jahreshöchsttemperaturen ist dabei sogar eine Temperaturerhöhung um 1,2 °C zu verzeichnen. Noch deutlicher zeigt sich diese Tendenz bei den Tropentagen. Darunter versteht man Tage, in denen die Temperatur den Wert von 30 °C übersteigt. Solche Tage haben im Laufe der Erhebungsperiode deutlich zugenommen.

Wie sieht es nun mit den Durchschnittstemperaturen der Monate September bis Dezember 2006 und Jänner bis März 2007 im Vergleich mit den langjährigen Durchschnittswerten aus? In der Tabelle sind diese Werte, gleichzeitig auch die mittleren Maxima und Minima sowie die Bodentemperatur in 20 cm Tiefe, dargestellt. Dabei zeigt sich, dass die ▶

► Temperaturen in den Monaten September - Dezember 06 und Februar 2007 den langjährigen Durchschnitt um rund 1,5 °C, im Jänner 2007 sogar um 2,2 °C übertroffen haben. Dieselbe Tendenz zeigt sich auch bei den durchschnittlichen Maxima und Minima, wobei die Temperaturen im Jänner und Februar 2007 sogar um 2,4 °C bzw. 2,6 °C höher lagen als das langjährige Mittel. Auch die Bodentemperaturen in 20 cm Tiefe hatten in allen Monaten die langjährigen Mittelwerte deutlich übertroffen (zwischen 1,7 °C und 2,1 °C), im Jänner und Februar 2007 lagen sie sogar um 4,5 °C bzw. 3,2 °C höher. Im November und im Dezember 2006 herrschten mit 9,8 °C bzw. 4,7 °C Bodentemperaturen, bei denen die Bäume noch verstärkt Nährstoffe aufnehmen konnten, was sicher zu einer besseren Holzreife führte. Aber auch die Blütenknospen können sich unter solchen Bedingungen vollständiger ausbilden. Die Durchschnittstemperaturen im Jänner und Februar 2007 übertrafen die langjährigen Mittelwerte um rund 2,5 °C, bei der Bodentemperatur in 20 cm Tiefe waren es sogar 3,2 °C über dem Mittelwert. Die Folgen dieser Temperaturerhöhung waren in der Natur überall festzustellen. Insgesamt lässt sich somit sagen, dass der vergangene Winter tatsächlich zu den wärmsten seit Aufzeichnung der Witterungsdaten auf der Laimburg zählt.

## NIEDERSCHLÄGE

Diesbezüglich ist festzuhalten, dass

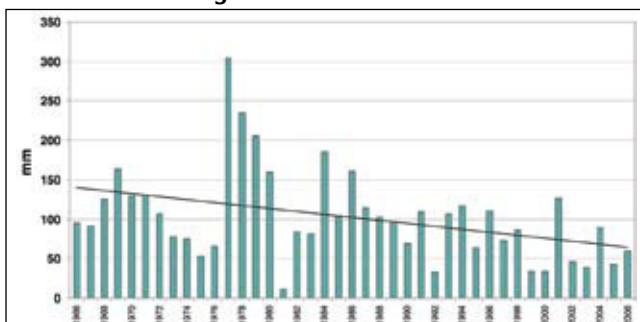


im Schnitt der letzten 42 Jahre sich in den Jahresniederschlägen kaum Veränderungen ergeben haben. Im Durchschnitt fallen am Standort Laimburg 807 mm Regen pro Jahr. Allerdings schwankt diese Menge in den einzelnen Jahren zum Teil sehr stark. So waren es im Jahre 1969 nur 547 mm, im Jahre 1996 dagegen 1124 mm. Zwischen diesen beiden Extremjahren ergibt die Niederschlagsdifferenz also 577 mm.

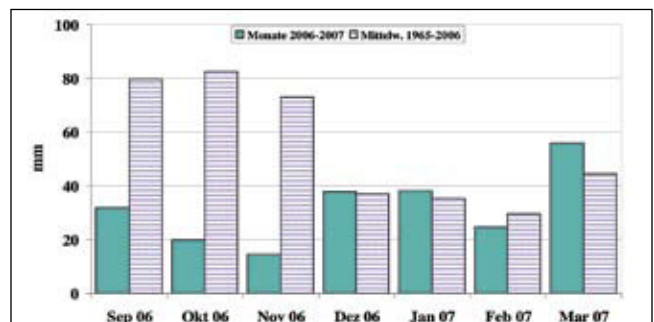
Auf die einzelnen Jahreszeiten verteilt sich diese Regenmenge wie folgt: 13% im Winter (Dezember-Februar), 24% im Frühjahr (März-Mai), 35% im Sommer (Juni-August) und 28% im Herbst (September-November). Im Verlaufe der 42 Jahre ist im Winter ein deutlicher Trend zu immer geringeren Niederschlägen festzustellen, wie aus Grafik 1 klar zu erkennen ist. Der heurige Winter (Dezember-Februar) schließt sich mit seinen 100 mm diesem Trend eindeutig an.

Ein großes Defizit an Niederschlägen gab es aber in den Monaten September, Oktober und November 2006, während ab Dezember 06 bis März 07 zumindest die langjährigen Mittelwerte erreicht wurden (Grafik 2). Da aber insgesamt in den Wintermonaten die Tendenz zu immer geringeren Niederschlägen besteht und seit September 06 sehr wenig Regen bzw. in den Wintermonaten wenig Schnee gefallen ist (seit September bis Ende März 43% weniger Niederschläge), kann sich dies in vielen Bereichen negativ auswirken, z. B. in der Landwirtschaft, für die Fischzucht, in der Stromerzeugung u.a.

Grafik 1: Trend der Niederschlagsmengen im Winter (Dezember - Februar) von 1966 - 2006 - Laimburg.



Grafik 2: Niederschlagsverteilung von September 2006 - März 2007 - Laimburg.



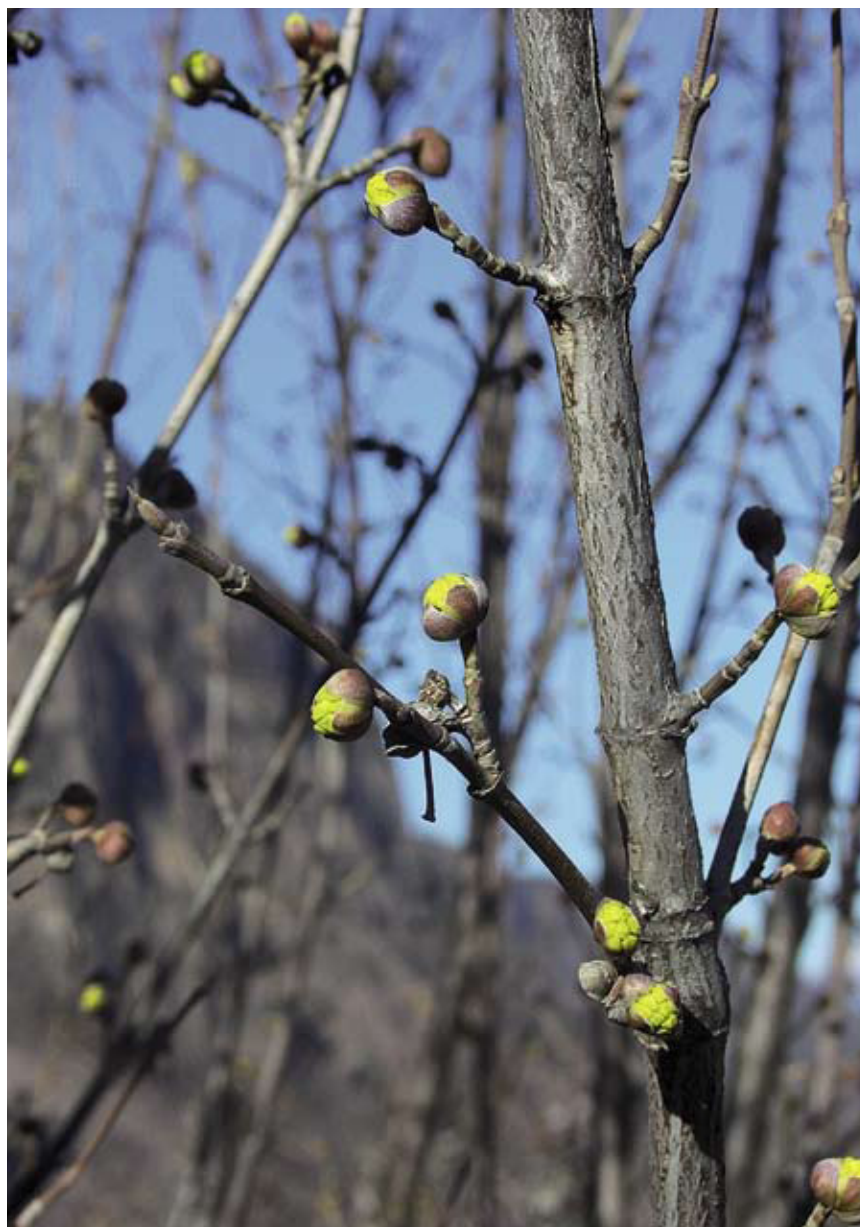


Verschiedene Quellen führen bereits jetzt nicht mehr die volle Wassermenge. Laut W. RAUTER, dem Direktor des Amtes für Gewässernutzung, liefern schon jetzt 10 - 20% der Quellen in Südtirol deutlich weniger Wasser als früher. Dies ist auf die geringeren Niederschläge insbesondere seit 2003 zurückzuführen. Bekanntlich mussten in der Talsohle in den letzten Jahren viele „Ziggel“ tiefer geschlagen werden, um noch genügend Wasser aus tieferen Bodenschichten für die Beregnung zu erhalten.

Dramatischer wird diese Situation in den südlichen Zonen Italiens. So ist der Wasserspiegel am Gardasee zurzeit ca. 60 cm unter dem bisher tiefsten Stand um diese Jahreszeit und die Pegel der großen Flüsse Po, Tiber und Arno sind kurz vor Frühlingsanfang so tief wie noch nie. Auch die Regenfälle Ende März-Anfang April haben dieses Wasserdefizit noch lange nicht aufgefüllt, so dass bei weiterem Ausfall bzw. einer weiteren Verminderung der Niederschläge sogar eine Zuteilung der Wassermengen an die verschiedenen Benutzer des Wassers durch ein offizielles Gremium erfolgen müsste.

Bei uns ist eine derart dramatische Situation zurzeit nicht gegeben, doch sind wassersparende Maßnahmen in allen Bereichen sicherlich angebracht.

Gerade wegen der allgemeinen Temperaturerwärmung (Erhöhung der



**Infolge des extrem milden Winters erwachte die Vegetation bereits Mitte Februar. Bild: Hans GASSER.**

Tabelle: **Durchschnittstemperaturen der Monate September 2006 bis März 2007 im Vergleich mit den langjährigen Durchschnittswerten (42 Jahre).**

Monat	Durchschnittstemperaturen in °C							
	Monatsmittel	Langj. Mittel	Maxima		Minima		Bodentemp. -20 cm Tiefe	
			Monatsmittel	Langj. Mittel	Monatsmittel	Langj. Mittel	Monatsmittel	Langj. Mittel
September06	19,0	17,6	26,1	24,4	12,7	11,2	20,9	19,2
Oktober	13,1	11,7	19,8	18,4	8,1	6,7	16,5	14,4
November	5,3	4,7	12,8	11,1	-0,2	0,2	9,8	7,7
Dezember	1,4	0,4	7,6	6,4	-2,7	-4,0	4,7	2,8
Jänner 07	2,4	-0,2	8,8	6,4	-2,1	-4,8	2,4	0,9
Februar	5,6	3,1	12,5	9,9	0,2	-2,7	4,4	1,2
März	9,3	8,5	16,5	15,8	2,7	1,8	8,3	6,5

Daten der meteorologischen Wetterstation Laimburg.

durchschnittlichen Jahrestemperatur um 1 °C bedingt, laut verschiedenen Fachleuten, bereits einen höheren Wasserverbrauch der Pflanzen um 20%) und der Gefahr, in Zukunft geringere Wasserreserven verfügbar zu haben, befasst man sich auch am Versuchszentrum Laimburg in mehreren Projekten mit Untersuchungen von wassersparenden Maßnahmen (Frostschutz, Tröpfchenberegnung, genaue Messung der Bodenfeuchtigkeit (Wasserpotenzial), verschiedene Bewässerungsstrategien im Weinbau, Teilbewässerung von Reben, Prüfung von Trockenstress verträglichen Unterlagen u.a.).