

KLIMAAATLAS STEIERMARK

Projektleiter: H. Pilger

Kapitel 6

SCHNEEFALL UND SCHNEEDECKE

H. Wakonigg, A. Podesser

Kartographische Bearbeitung

V. Hawranek, A. Podesser, H. Rieder,
A. Studeregger

ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE
UND GEODYNAMIK



Inhaltsverzeichnis

6.0	Allgemeines	4
6.0.1	Schneeniederschlag und Schneedecke	4
6.0.2	Die Schneemessung.....	7
6.0.3	Datenmaterial	8
6.1	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee	12
6.2	Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen	23
6.3	Veränderlichkeit der Summe der Neuschneehöhen	33
6.4	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe	37
6.5	Durchschnittliche Summen der Starkschneefälle mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe	43
6.6	Durchschnittlicher Beginn der Schneedecke	47
6.7	Durchschnittliches Ende der Schneedecke.....	56
6.8	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke	60
6.9	Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke	71
6.10	Durchschnittlicher Beginn der Winterschneedecke.....	75
6.11	Durchschnittliches Ende der Winterschneedecke	84
6.12	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Winterschneedecke	88
6.13	Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Winterschneedecke.....	92
6.14	Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe	95
6.15	Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe	102
6.16	Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe	112
6.17	Durchschnittliche maximale Schneehöhen	119
6.18	Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen.....	126
6.19	10-jährliche maximale Schneehöhen	130
6.20	Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Oktober	136

6.21	Durchschnittliche Schneehöhen am 15. Oktober	143
6.22	Durchschnittliche Schneehöhen am 1. November	146
6.23	Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Dezember	149
6.24	Durchschnittliche Schneehöhen am 21. Dezember	152
6.25	Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Februar	155
6.26	Durchschnittliche Schneehöhen am 20. März.....	159
6.27	Durchschnittliche Schneehöhen am 20. April	162
6.28	Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Frühwinter (21. Dezember).....	165
6.29	Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Hochwinter (1. Februar).....	169
6.30	Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Spätwinter (20. März)	173
6.31	Durchschnittlicher Beginn einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 %	177
6.32	Durchschnittliches Ende einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 %	181
6.33	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Herbst (September bis November)	184
6.34	Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Frühjahr (März bis Mai)	188
6.35	Ergänzende und weiterführende Literatur.....	191

6.0 Allgemeines

6.0.1 Schneeniederschlag und Schneedecke

Fester Niederschlag

Die bekannteste Form der festen Niederschläge ist der **Schneefall**. Schnee fällt üblicherweise aus mehrschichtigen **Nimbostratus**-Wolken, wobei Schneeflocken nichts anderes darstellen als untereinander verhakte Schneekristalle. Diese Kristalle haben immer **hexagonale** (sechseckige) **Struktur**, ihre **Form** ist aber von den Bildungstemperaturen abhängig und reicht von den „klassischen“ Schneesternchen über sechseckige Plättchen, Säulen, „Hanteln“ bis hin zu fast amorphen Eisnadeln.

Ausnahmsweise kommt es auch zu „**Schneegriesel**“ aus niederen Stratus-Wolkendecken, welches vergleichsweise unergiebig ist, im Falle von „**Industrieschneefall**“ – d.h. offenbar anthropogen ausgelöst durch Anreicherung von Wasserdampf und Aerosol – örtlich begrenzt und zeitlich kurzfristig aber auch nennenswerte Mengen mit Höhen der Lockerschneedecke bis zu 10 cm erreichen kann. Unter anderem wird besonders in einigen westlichen Stadtbezirken von Graz dieser Industrieschneefall immer wieder beobachtet (siehe Kapitel 3.0.3.8).

Warum schneit es

Die auslösenden Faktoren für Schneefall sind die selben wie für Regen (zyklonale, konvektive und Stauniederschläge), wobei Regen ohnehin meist über geschmolzene Schneeflocken zustande kommt, doch spielen beim Schneefall konvektive Vorgänge nur eine sehr untergeordnete Rolle, da sich solche überwiegend auf das Sommerhalbjahr beschränken und die mit ihnen einher gehenden festen Niederschläge hauptsächlich aus Hagel- und Graupelkörnern bestehen.

Schneefall ist nicht nur bei negativen Temperaturen zu beobachten, sondern auch bei schwach **positiven Temperaturen**, wobei es von der Intensität des Schneefalls abhängt, bis zu welcher Temperatur dieser noch möglich ist. Bei stärkerem Schneefall und größeren Schneeflocken, bei denen das Schmelzen während des Fallens länger dauert und zudem die Fallgeschwindigkeit wesentlich größer ist, sind die Maximaltemperaturen etwas höher (etwa 2 bis 3°C) als bei schwachem Schneefall.

Darüber hinaus sind bei sehr trockener Luft, d.h. bei Taupunkten weit unter Null Grad, wie sie etwa bei Schneeschauern in labiler Luft oder in Zusammenhang mit föhnigen Abwinden vorkommen, Schneefälle auch noch bei weit höheren Temperaturen, etwa bis 6 oder 7°C möglich, da die Schneeflocken durch die Verdunstung abgekühlt werden und der Schmelzvorgang dadurch verzögert bzw. verhindert wird. Solche Schneeschaumer in trockener Luft sind aber durchwegs von geringer Ergiebigkeit.

Schneefalltag

Klima-statistisch gilt ein Tag als **Schneefalltag** bzw. Tag mit Schneefall, wenn zu irgend einem Zeitpunkt Schneefall beobachtet wurde, unabhängig davon, ob dieser mit Regen vermischt war oder ob sich daraus auch eine Schneedecke bildet, wenn wenigstens 0,1 mm Niederschlagshöhe zustande kommt. Daraus erklärt sich auch die relativ große Diskrepanz zwischen der Zahl der Tage mit Schneefall und der Zahl der Tage mit **Neuschnee** im Sinne einer zu beobachtenden auf dem Erdboden liegenden Schneedecke.

Schneedecke, Neuschnee

Klima-statistisch gilt ein Tag als Tag mit **Schneedecke**, wenn zum Morgentermin um **07:00** Uhr wenigstens **1** cm Schneehöhe gemessen werden kann. Das selbe gilt auch für die Zahl der Tage mit **Neuschnee**. Kurzfristige Schneebedeckungen außerhalb des Morgentermins fallen statistisch sozusagen durch den Rost, bleiben also offiziell unregistriert. Im Falle von Neuschnee ist diese Regel vergleichsweise einfach einzuhalten, eventuell schneefreie Flächen durch größeren Bodenwärmestrom (Asphalt, unterirdisch verlegte Rohrleitungen mit Wärmeabgabe u. dgl.) können erkannt und übergangen werden.

Weniger eindeutig ist die Sache zur Zeit des Abschmelzens einer höheren Schneedecke, d.h. für die Festlegung des Termins des **Endes** der **Schneebedeckung** und damit zur Feststellung der Zahl der Tage mit Schneebedeckung, da das Abschmelzen je nach Besonnung (Exposition, Schlagschatten), Bodenwärmestrom und windabhängiger Verteilung der tatsächlichen Schneemengen während und nach dem Schneefall sehr ungleich erfolgt. Das völlige Ausapern ist meist ein viele Tage dauernder Prozess, bei dem sich zuerst Lücken innerhalb der Schneedecke zeigen, später nur mehr einige Schneeflecken, bevor die Schneedecke ganz verschwunden ist.

Dieses Problem verstärkt sich mit zunehmender Seehöhe, wobei oberhalb der Waldgrenze die statistische Zahl der Tage mit Schneedecke nur mehr theoretischen Wert hat, da die Zeit mit durchbrochener Schneedecke bzw. einzelnen Schneeflecken üblicherweise mehrere Wochen andauert, wofür in erster Linie die Windverfrachtung ausschlaggebend ist.

Klimaaufzeichnungen

Klima-statistisch behilft man sich damit, dass eine von Aperstellen durchbrochene Schneedecke (üblicherweise mehr als 50 % der Bodenoberfläche bedeckend) noch mit einer Mächtigkeitsangabe in cm versehen und zu den Tagen mit Schneedecke gezählt wird, während bei nicht mehr zusammenhängenden Schneeflecken (üblicherweise weniger als 50% der Bodenoberfläche bedeckend) keine Mächtigkeitsangabe mehr erfolgt und solche Tage auch nicht mehr zu den Schneedeckentagen zählen.

In den Original-Aufzeichnungen werden erstere Tage mit dem Zusatz „dbr“ (durchbrochen) versehen, letztere mit dem Zusatz „Fl“ (Flecken). Im Falle von unklarer Zuordnung gilt auch die Regel, dass die Umgebung der Station einen „schneebedeckten Eindruck“ machen muss. Fragliche und schwer zuzuordnende Tage sind in den Niederungen die Ausnahme und im Falle des frühjährlichen Abschmelzens der Schneedecke auf einen, höchstens zwei Tage beschränkt, was bezüglich der Gesamtstatistik kein Problem darstellt. Oberhalb der Waldgrenze sind solche „gemischten“ Tage aber während der frühjährlichen Abschmelzung geradezu die Regel.

Schneeeumwandlung

Der auf dem Erdboden liegende Schnee wird unmittelbar nach seiner Ablagerung metamorph, d.h. er beginnt seine Struktur zu verändern, wobei die Schneekristalle allmählich in Körner („Firn“) umgewandelt werden, was bei der Beteiligung von Schmelzwasser rascher vor sich geht als bei Dauerfrost. Aber auch die Umlagerung und Zerkleinerung der Eiskristalle durch den Wind und das Zusammenpressen durch das eigene Gewicht der Schneedecke zählen zur Metamorphose, wobei jede Art der Metamorphose zu einer **Verdichtung** des Schnees führt. Dabei gilt die Regel, dass der Schnee umso dichter ist, je älter er ist bzw. je tiefer er innerhalb der Schneedecke liegt.

Schneedichte

Dabei kann die Dichte des Schnees außerordentlich schwanken. Lockerer, wenig mächtiger Neuschnee hat Dichtewerte bis unter 0,05, d.h. 2 cm Schneehöhe ergeben kaum 1 mm Wasserhöhe, während mächtige Altschneedecken Dichten bis 0,5 aufweisen können. Vielfach wird für grobe quantitative Abschätzungen eine durchschnittliche **Neuschneedichte** von **0,1** angenommen (MAIRAN´sche Regel), was im Durchschnitt vieler Schneefallereignisse mit unterschiedlicher Höhe, Struktur und Dichte der Schneedecke einen guten Näherungswert darstellt, im Einzelfall aber nur selten einigermaßen zutrifft.

Für eine erste grobe Orientierung kann mit Hilfe dieses Wertes auch aus der Summe der Neuschneehöhen der Wasserwert der Schnee-Niederschlagshöhe und damit der Anteil des Schnees am Gesamtniederschlag abgeschätzt werden, was ungleich einfacher ist als die Ermittlung aus den „Extenso-Werten“ (Original-Tagesaufzeichnungen), aber eben auch entsprechend ungenauere Werte liefert.

6.0.2 Die Schneemessung

Beim Schnee werden im Wesentlichen **vier** Parameter gemessen:

Die **Niederschlagshöhe**, die sich aus dem **Wasserwert** des Schneefalls ergibt und durch Schmelzen des Schnees im Sammelgefäß ermittelt wird. So wie beim Regen erfolgt diese Messung wenigstens einmal täglich um 07:00 Uhr. Die Schnee-Niederschlagshöhe kann aber auch mittels nach dem Waage-Prinzip arbeitenden Ombrographen automatisch und für beliebige Zeitabschnitte registriert werden. Dabei erfolgt die Messung von gemischtem Niederschlag aus Schnee und Regen bei beiden Methoden gleich wie bei ausschließlichem Schneefall.

Die **Höhe des Neuschnees** in Zentimetern. Diese erfolgt üblicherweise mittels eines Schneetisches, das ist ein 1 m² großer, horizontal etwa 0,5 m über dem Erdboden angebrachter Holztisch, auf dem die Neuschneehöhe täglich einmal um 07:00 Uhr durch Einstechen mit einem Messstab an mehreren Stellen gemessen wird. Der Durchschnittswert, gerundet auf ganze Zentimeter, ergibt die Neuschneehöhe. Nach der Messung wird der Schneetisch vollkommen vom Schnee gesäubert (abgekehrt), damit bei der nächsten Messung wieder ausschließlich Neuschnee gemessen wird.

Die **Gesamtschneehöhe**. Diese wird mit Hilfe eines fix auf dem Erdboden angebrachten und vertikal ausgerichteten **Schneepegels** gemessen, wobei der Pegel auf einem möglichst neutralen und umgebungstypischen Platz mit nur teilweiser Abschattung angebracht werden soll und der Schnee in dessen unmittelbaren Umgebung nicht zusammengetreten werden darf. Auch die Gesamtschneehöhe wird täglich einmal um 07:00 Uhr in ganzen Zentimetern abgelesen.

Der **Wasserwert** der Gesamt-Schneedecke. Dieser wird durch Schmelzung eines definierten Volumens (gewonnen durch Ausstechen eines vertikalen Schneezyinders) ermittelt und dient zur Abschätzung der Rücklagen im Sinne der Alimentierung des Boden- und Grundwassers bzw. des Abflusses nach der Schneeschmelze. Aus dem Wasserwert der Schneedecke lässt sich auch die Schneedichte und das Gewicht pro Auflagefläche (Schneedruck) im Sinne der Belastung von schneebedeckten Bauwerken ermitteln.

Die Ermittlung des Wasserwertes der Schneedecke gehört nicht zum Standard-Messprogramm von Beobachtungsstationen, sondern wird nur an einigen ausgewählten Stationen stichprobenweise durchgeführt. Eine kartographische Darstellung von Wasserwerten der Schneedecken ist daher nicht möglich.

6.0.3 Datenmaterial

Nr.	Name	Sh [m]	gg. L.	gg. B.	Betreiber	Modell Region	Klimaregion	Lage
1	Admont	648	14° 27' 25"	47° 34' 19"	ZAMG STMK	NS	3	☐
2	Admont_NLV	615	14° 27' 24"	47° 34' 04"	HYD STMK	NS	3	→
3	Aflenz	785	15° 15' 31"	47° 33' 48"	ZAMG STMK	NS	6	↓
4	Aigen/Ennstal	640	14° 08' 17"	47° 32' 59"	ZAMG STMK	NS	3	☐
6	Altaussee-Lichtersberg	850	13° 45' 35"	47° 40' 36"	HYD STMK	NS	2	→
7	Altenberg/Hartberg	429	16° 02' 52"	47° 15' 24"	ZAMG STMK	VL	9	↗
9	Bad Aussee	640	13° 47' 39"	47° 36' 02"	HYD STMK	NS	2	↓
10	Bad Aussee	660	13° 47' 59"	47° 37' 40"	ZAMG STMK	NS	2	☐
11	Bad Gleichenberg	293	15° 54' 19"	46° 53' 35"	ZAMG STMK	VL	9	☐
13	Bad Ischl	469	13° 38' 54"	47° 43' 00"	ZAMG OÖ	NS	2	☐
14	Bad Mitterndorf	810	13° 56' 06"	47° 33' 11"	ZAMG STMK	NS	2	☐
15	Bad Radkersburg	208	15° 59' 03"	46° 42' 33"	ZAMG STMK	VL	9	☐
16	Bad Waltersdorf	285	16° 01' 45"	47° 10' 01"	HYD STMK	VL	9	☐
17	Bärnbach	420	15° 08' 03"	47° 04' 14"	HYD STMK	VL	8	☐
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	14° 58' 26"	46° 43' 29"	HYD STMK	VL	8	▲
22	Breitenau bei Mixnitz	560	15° 26' 24"	47° 23' 28"	HYD STMK	VL	8	↓
23	Bruck/Mur	493	15° 16' 37"	47° 25' 43"	ZAMG STMK	NS	6	☐
24	Brunngraben	710	15° 17' 18"	47° 44' 35"	HYD STMK	NS	2	↑
27	Deutschlandsberg	448	15° 12' 15"	46° 50' 33"	ZAMG STMK	VL	9	↓

Tabelle 6.0.3.1a: Liste der verwendeten Stationen (VL=Vorland, OM=oberes Murtal, NS=Nordstau)

Nr.	Name	Sh [m]	gg. L.	gg. B.	Betreiber	Modell Region	Klimaregion	Lage
29	Donnersbach	720	14° 08' 54"	47° 28' 52"	HYD STMK	NS	3	☐
30	Donnersbachwald	985	14° 07' 18"	47° 23' 36"	HYD STMK	NS	3	↗
31	Eibiswald	360	15° 16' 31"	46° 42' 30"	HYD STMK	VL	9	☐
33	Erlaufboden	542	15° 16' 11"	47° 53' 42"	HYD NÖ	NS	2	↗
34	Fehring	260	16° 01' 04"	46° 56' 60"	HYD STMK	VL	9	☐
35	Feuerkogel	1618	13° 44' 60"	47° 49' 00"	ZAMG OÖ	NS	1	▲
37	Fischbach	1015	15° 39' 55"	47° 27' 26"	ZAMG STMK	VL	8	↘
38	Fischbach_NLV	1030	15° 39' 42"	47° 27' 37"	HYD STMK	VL	8	↓
39	Flattnitz	1438	14° 02' 07"	46° 57' 41"	ZAMG KTN	OM	7	●
40	Flattnitz/Paalbach	1430	14° 02' 60"	46° 57' 00"	HYD STMK	OM	7	k.A.
41	Frein an der Mürz	875	15° 29' 57"	47° 45' 38"	HYD STMK	NS	6	↓
42	Friedberg	590	16° 04' 34"	47° 27' 38"	HYD STMK	VL	9	k.A.
44	Friesach	634	14° 25' 12"	46° 57' 19"	ZAMG KTN	OM	----	☐
46	Frohnleiten_NLV	420	15° 19' 22"	47° 16' 09"	HYD STMK	VL	8	☐
47	Fürstenfeld	271	16° 05' 54"	47° 02' 52"	ZAMG STMK	VL	9	☐
48	Glashütten	1275	15° 04' 36"	46° 49' 29"	HYD STMK	VL	8	↓
49	Gleinstätten_NLV	320	15° 22' 57"	46° 45' 20"	HYD STMK	VL	9	☐
50	Gleisdorf	375	15° 43' 38"	47° 07' 48"	ZAMG STMK	VL	9	☐
51	Gollrad (Wegscheid)	850	15° 18' 28"	47° 39' 03"	HYD STMK	NS	2	☐
53	Gößl	710	13° 54' 31"	47° 38' 29"	HYD STMK	NS	2	↓
54	Göstling	544	14° 56' 53"	47° 49' 36"	HYD NÖ	NS	2	☐
55	Gratkorn_NLV	386	15° 20' 49"	47° 08' 20"	HYD STMK	VL	9	☐
56	Graz-Andritz	360	15° 25' 46"	47° 06' 05"	HYD STMK	VL	9	☐
57	Graz-Flughafen	337	15° 27' 52"	46° 60' 41"	ZAMG STMK	VL	9	☐
58	Graz-Messendorferberg	435	15° 29' 27"	47° 03' 53"	ZAMG STMK	VL	9	↘
60	Graz-Universität	366	15° 27' 58"	47° 05' 45"	ZAMG STMK	VL	9	☐
61	Gröbmring	763	13° 54' 11"	47° 27' 46"	ZAMG STMK	NS	3	☐
62	Großwilfersdorf	275	16° 00' 12"	47° 04' 29"	HYD STMK	VL	9	☐
63	Grubegg	790	13° 56' 31"	47° 33' 51"	HYD STMK	NS	2	☐
65	Gstatterboden_NLV	578	14° 38' 43"	47° 35' 29"	HYD STMK	NS	2	☐
67	Hartberg_NLV	350	15° 58' 24"	47° 17' 02"	HYD STMK	VL	9	☐
68	Hebalpe	1310	15° 01' 38"	46° 56' 44"	HYD STMK	VL	8	↗
69	Hieflau	500	14° 44' 28"	47° 37' 32"	ZAMG STMK	NS	2	☐
70	Hirschegg	1158	14° 55' 28"	47° 01' 01"	HYD STMK	VL	8	↓
72	Hochneukirchen	707	16° 13' 33"	47° 27' 21"	HYD STMK	VL	8	k.A.
76	Hohentauern	1265	14° 29' 14"	47° 26' 02"	HYD STMK	NS	4	↓
79	Ingering II	850	14° 42' 17"	47° 16' 16"	HYD STMK	OM	5	↓
80	Irdning-Gumpenstein	698	14° 06' 54"	47° 30' 43"	ZAMG STMK	NS	3	↑
81	Judenburg	730	14° 40' 43"	47° 10' 22"	HYD STMK	OM	5	☐
84	Kalwang	760	14° 44' 37"	47° 25' 26"	ZAMG STMK	OM	6	☐
86	Karlgraben	775	15° 34' 49"	47° 41' 46"	HYD STMK	NS	6	☐
89	Kirchbach in Steiermark	350	15° 40' 00"	46° 56' 32"	HYD STMK	VL	9	↑
90	Kirchberg-Grafendorf	455	15° 59' 47"	47° 21' 06"	ZAMG STMK	VL	9	▲
91	Kirchenland	510	14° 44' 03"	47° 39' 21"	HYD STMK	NS	2	☐
92	Kitzeck im Sausal	485	15° 27' 56"	46° 48' 35"	HYD STMK	VL	9	↘
95	Kleinsölk	1005	13° 56' 60"	47° 24' 00"	ZAMG STMK	NS	4	☐
99	Kraubath an der Mur	605	14° 56' 27"	47° 18' 24"	HYD STMK	OM	5	↘
100	Kreuzwirt	1038	15° 48' 36"	47° 23' 48"	HYD STMK	VL	8	●
101	Krippenstein	2050	13° 42' 00"	47° 31' 00"	ZAMG OÖ	NS	1	▲
103	Lassnitzhöhe	527	15° 36' 34"	47° 04' 28"	ZAMG STMK	VL	9	↘
104	Leibnitz	273	15° 32' 17"	46° 47' 51"	ZAMG STMK	VL	9	☐
106	Leutschach	370	15° 28' 52"	46° 39' 11"	HYD STMK	VL	9	↘
108	Liezen	670	14° 14' 10"	47° 34' 15"	HYD STMK	NS	3	☐
109	Ligist	370	15° 13' 31"	46° 59' 18"	HYD STMK	VL	9	↓
112	Lobming	414	15° 11' 42"	47° 03' 35"	ZAMG STMK	VL	8	→
114	Maria Lankowitz	530	15° 04' 57"	47° 04' 57"	HYD STMK	VL	8	↓
116	Mariazell	865	15° 19' 18"	47° 46' 09"	ZAMG STMK	NS	2	↙
117	Mariensee	780	15° 58' 16"	47° 32' 27"	HYD NÖ	VL	8	↑

Tabelle 6.0.3.1b: Liste der verwendeten Stationen (VL=Vorland, OM=oberes Murtal, NS=Nordstau)

Nr.	Name	Sh [m]	gg. L.	gg. B.	Betreiber	Modell Region	Klimaregion	Lage
119	Mautern	710	14° 49' 24"	47° 24' 01"	HYD STMK	OM	6	☹
120	Michaelerberg	1280	13° 53' 21"	47° 25' 37"	HYD STMK	NS	3	↑
122	Mönichkirchen	991	16° 02' 59"	47° 31' 39"	ZAMG STMK	VL	8	↓
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	16° 00' 30"	47° 31' 07"	HYD STMK	VL	8	↓
125	Mürzsteg_NLV	810	15° 28' 21"	47° 40' 25"	HYD STMK	NS	6	↓
126	Mürzzuschlag	758	15° 41' 09"	47° 36' 11"	ZAMG STMK	NS	6	↗
127	Mürzzuschlag_NLV	660	15° 40' 23"	47° 36' 20"	HYD STMK	NS	6	☹
128	Nasswald	648	15° 42' 50"	47° 46' 51"	HYD NÖ	NS	2	↘
130	Neuhaus a. Zellerrain	1048	15° 11' 14"	47° 47' 10"	HYD NÖ	NS	1	↑
131	Neuhof	770	15° 09' 13"	47° 14' 57"	HYD STMK	VL	8	↘
132	Neumarkt	835	14° 26' 47"	47° 05' 32"	ZAMG STMK	OM	5	▲
134	Niederlpl_NLV	930	15° 25' 51"	47° 41' 57"	HYD STMK	NS	2	↓
135	Noreia	1060	14° 32' 43"	47° 01' 52"	HYD STMK	OM	7	k.A.
136	Obdach	875	14° 42' 38"	47° 04' 08"	HYD STMK	OM	5	☹
138	Oberwölz	827	14° 17' 57"	47° 12' 07"	ZAMG STMK	OM	5	☹
139	Oberzeiring	933	14° 30' 46"	47° 15' 17"	ZAMG STMK	OM	5	☹
141	Oppenberg	1060	14° 16' 11"	47° 29' 23"	HYD STMK	NS	3	k.A.
142	Paal-Stadl	950	13° 59' 48"	47° 04' 25"	HYD STMK	OM	5	→
143	Pack	1115	14° 59' 09"	46° 59' 45"	HYD STMK	VL	8	↗
144	Packer Sperre	850	15° 02' 33"	46° 59' 44"	HYD STMK	VL	8	k.A.
146	Planai	1860	13° 43' 27"	47° 22' 23"	HYD STMK	NS	4	↖
147	Planneralm	1605	14° 12' 04"	47° 24' 22"	HYD STMK	NS	4	k.A.
148	Pleschkogel	910	15° 14' 20"	47° 09' 57"	HYD STMK	VL	8	↑
149	Pöllau	420	15° 50' 09"	47° 18' 26"	HYD STMK	VL	8	☹
152	Preiner Gscheid	890	15° 42' 03"	47° 40' 41"	HYD STMK	NS	1	↓
153	Preitenegg	1055	14° 55' 00"	46° 56' 60"	ZAMG KTN	VL	5	▲
154	Pürgg	790	14° 04' 08"	47° 32' 52"	HYD STMK	NS	2	↓
155	Pusterwald	1072	14° 23' 34"	47° 19' 33"	ZAMG STMK	OM	7	☹
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	14° 18' 25"	47° 21' 05"	HYD STMK	OM	7	↑
157	Radmer_NLV	700	14° 46' 55"	47° 32' 25"	HYD STMK	NS	2	☹
158	Radstadt	845	13° 27' 00"	47° 23' 60"	ZAMG SBG	NS	3	↓
161	Rechberg	926	15° 25' 59"	47° 16' 46"	ZAMG STMK	VL	8	▲
162	Reichenau an der Rax	486	15° 49' 58"	47° 43' 09"	ZAMG NÖ	NS	----	☹
163	Reichenfels/Lavant	800	14° 45' 48"	47° 00' 24"	HYD KTN	OM	5	k.A.
166	Rettenegg_NLV	860	15° 47' 52"	47° 32' 32"	HYD STMK	VL	8	↘
167	Riegersburg	350	15° 56' 17"	47° 00' 12"	HYD STMK	VL	9	→
168	Rohr an der Raab	306	15° 49' 59"	46° 59' 40"	HYD STMK	VL	9	☹
169	Rohrmoos	1078	13° 39' 29"	47° 23' 41"	ZAMG STMK	NS	4	↗
170	Sajach	340	15° 20' 41"	46° 57' 14"	HYD STMK	VL	9	☹
171	Schladming_NLV	740	13° 41' 07"	47° 24' 33"	HYD STMK	NS	3	☹
172	Schmelz	1560	14° 36' 02"	47° 06' 20"	HYD STMK	OM	7	↓
173	Schöckl	1436	15° 28' 06"	47° 12' 57"	ZAMG STMK	VL	8	▲
174	Schöder	900	14° 07' 37"	47° 11' 58"	HYD STMK	OM	5	↘
176	Seckau	855	14° 47' 57"	47° 16' 16"	ZAMG STMK	OM	5	↓
179	Semriach	670	15° 24' 31"	47° 13' 23"	HYD STMK	VL	8	☹
180	Sinabelkirchen	330	15° 50' 56"	47° 06' 15"	HYD STMK	VL	9	
181	Soboth_NLV	1145	15° 05' 24"	46° 41' 27"	HYD STMK	VL	8	↓
182	Södingberg	480	15° 12' 23"	47° 05' 47"	HYD STMK	VL	8	k.A.
183	Sonnblick	3105	12° 57' 29"	47° 03' 18"	ZAMG SBG	----	----	▲
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	15° 10' 38"	46° 45' 58"	HYD STMK	VL	8	▲
186	St.Jakob im Walde	922	15° 47' 10"	47° 28' 07"	HYD STMK	VL	8	→
187	St.Johann am Tauern	1050	14° 28' 17"	47° 21' 23"	HYD STMK	OM	7	←
188	St.Johann bei Herberstein	410	15° 49' 59"	47° 13' 50"	HYD STMK	VL	9	↖
189	St.Lambrecht	1070	14° 18' 44"	47° 04' 47"	HYD STMK	OM	7	☹
190	St.Lorenzen	780	15° 10' 03"	46° 40' 19"	HYD STMK	VL	8	↘
192	St.Nikolai im Sausal	340	15° 27' 53"	46° 49' 15"	HYD STMK	VL	9	↘
193	St.Nikolai im Sölkta	1120	14° 03' 46"	47° 19' 13"	HYD STMK	NS	4	↘
194	St.Peter am Ottersbach	270	15° 46' 33"	46° 48' 03"	HYD STMK	VL	9	☹

Tabelle 6.0.3.1c: Liste der verwendeten Stationen (VL=Vorland, OM=oberes Murtal, NS=Nordstau)

Nr.	Name	Sh [m]	gg. L.	gg. B.	Betreiber	Modell Region	Klimaregion	Lage
195	St.Radegund	725	15° 29' 27"	47° 11' 56"	ZAMG STMK	VL	8	↓
196	Stainz_NLV	340	15° 16' 32"	46° 54' 46"	HYD STMK	VL	9	k.A.
197	Stanz	648	15° 30' 54"	47° 28' 08"	HYD STMK	NS	6	k.A.
198	Stolzalpe	1293	14° 12' 42"	47° 07' 15"	ZAMG STMK	OM	7	↓
199	Straden	360	15° 52' 10"	46° 48' 22"	HYD STMK	VL	9	k.A.
200	Straß	256	15° 37' 28"	46° 44' 08"	HYD STMK	VL	9	☐
201	Tamsweg	1012	13° 49' 36"	47° 07' 29"	ZAMG SBG	OM	5	☐
202	Tauplitzalm	1645	13° 60' 53"	47° 36' 48"	PILZ	NS	1	☐
203	Tragöß_NLV	770	15° 05' 44"	47° 32' 48"	HYD STMK	NS	6	☐
206	Trofaiach	660	15° 00' 29"	47° 26' 44"	HYD STMK	OM	6	☐
207	Turrach	1260	13° 53' 14"	46° 58' 56"	HYD STMK	OM	7	☐
209	Unterpurkla	220	15° 55' 52"	46° 43' 11"	HYD STMK	VL	9	☐
210	Untertal-Tetter	1040	13° 43' 41"	47° 21' 22"	HYD STMK	NS	4	k.A.
212	Unzmarkt	745	14° 27' 31"	47° 12' 45"	HYD STMK	OM	5	☐
213	Veitsch	665	15° 30' 51"	47° 35' 36"	HYD STMK	NS	6	☐
214	Villacher Alpe	2140	13° 40' 24"	46° 36' 13"	ZAMG KTN	----	----	▲
216	Vorau	690	15° 53' 17"	47° 24' 06"	HYD STMK	VL	8	▲
217	Wald am Schoberpaß	890	14° 41' 43"	47° 27' 19"	HYD STMK	NS	3	↘
218	Waltra	380	15° 58' 00"	46° 51' 51"	HYD STMK	VL	9	→
219	Weichselboden_NLV	680	15° 11' 45"	47° 40' 22"	HYD STMK	NS	2	☐
222	Weiz	465	15° 38' 08"	47° 13' 07"	HYD STMK	VL	9	k.A.
224	Wiel	928	15° 08' 46"	46° 45' 46"	HYD STMK	VL	8	k.A.
227	Wildalpen_NLV	610	14° 59' 54"	47° 39' 18"	HYD STMK	NS	2	☐
229	Wörterberg	400	16° 06' 54"	47° 14' 38"	ZAMG STMK	VL	9	▲
231	Zelting	200	16° 01' 18"	46° 42' 22"	HYD STMK	VL	9	☐
232	Zeltweg	670	14° 46' 35"	47° 12' 05"	ZAMG STMK	OM	5	☐

Klimaregionen	Lage
1...Hochlagen im Nordstaugebiet	☐ ...Tal
2...Tallagen im Nordstaugebiet	→ ...Hang (Richtung), hier als Beispiel SO
3...Talbecken des oberen Ennstales	▲ ...Pass
4...Niedere Tauern	▲ ...Gipfel
5...Tabecken des oberen Murtales	
6...Talbecken des Mur- und Mürztalles	
7...Hochlagen der Inneralpen	
8...Steirisches Randgebirge	
9...Vorland	
--- außerhalb steir. Klimazonen	

Tabelle 6.0.3.1d: Liste der verwendeten Stationen / Legende (VL=Vorland, OM=oberes Murtal, NS=Nordstau)

6.1 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee

Definition

Wie in der Einleitung angegeben, sind das die Tage mit wenigstens 1 cm Neuschneehöhe auf dem Schneetisch zum morgendlichen Beobachtungstermin. Ihre Zahl ist wesentlich kleiner als die (nicht dargestellte) Zahl der Tage mit Schneefall, weil sich nicht aus jedem Schneefall eine wenigstens 1 cm hohe bzw. überhaupt eine Schneedecke bildet. Schließlich zählen auch Tage mit gemischtem Niederschlag (Schnee und Regen) zu den Tagen mit Schneefall.

Auf die Darstellung der Zahl der Tage mit Schneefall wurde vor allem deshalb verzichtet, weil das Beobachtungsmaterial aufgrund unterschiedlicher Beobachtungsqualität nicht uneingeschränkt vergleichbar ist und weil die Tage mit Schneefall auch für Umwelt und Nutzer von geringerer Bedeutung ist als die Zahl der Tage mit Neuschnee.

Die Zahl der Tage mit Neuschnee ist von folgenden **Faktoren** abhängig:

- Von der **Zahl der Tage mit Niederschlag** ganz allgemein im Sinne der gleichsinnigen Änderung.
- Von der **Seehöhe** im Sinne einer Zunahme nach oben, wobei diese Zunahme einerseits von der Zunahme der Zahl der Tage mit Niederschlag selbst, andererseits wegen der nach oben abnehmenden Temperaturen viel stärker von der Zunahme des Anteils des Schnees am Gesamtniederschlag abhängt.

Tage mit Niederschlag

Vom **Jahresgang** der Zahl der Tage mit Niederschlag. Bei gleicher Anzahl im Gesamtjahr und gleicher Seehöhe (Temperaturklima) ist die Zahl der Tage mit Neuschnee in Landschaften mit hohem Anteil der Niederschlagstage im Winter (Nordstaugebiete) entsprechend höher als in Landschaften mit geringem Anteil der Niederschlagstage im Winter (insbesondere Oberes und Mittleres Murtal, nördliche Oststeiermark).

Die saisonale Aufteilung („Jahresgang“) der Zahl der Tage mit Neuschnee wird für drei ausgewählte Stationen in den Abbildungen 6.1.1 bis 6.1.3 dargestellt. Altaussee (Abb. 6.1.1) repräsentiert die Situation in höherer Tal-Lage im steirischen Salzkammergut (Nordstaugebiet), der schneereichsten Landschaft der Steiermark. Dort beträgt die Zahl der Tage mit Neuschnee zwischen Dezember und März durchwegs gleichermaßen etwa ein Drittel aller Tage, dazu sind Neuschneefälle schon im Oktober und noch im Mai zu erwarten.

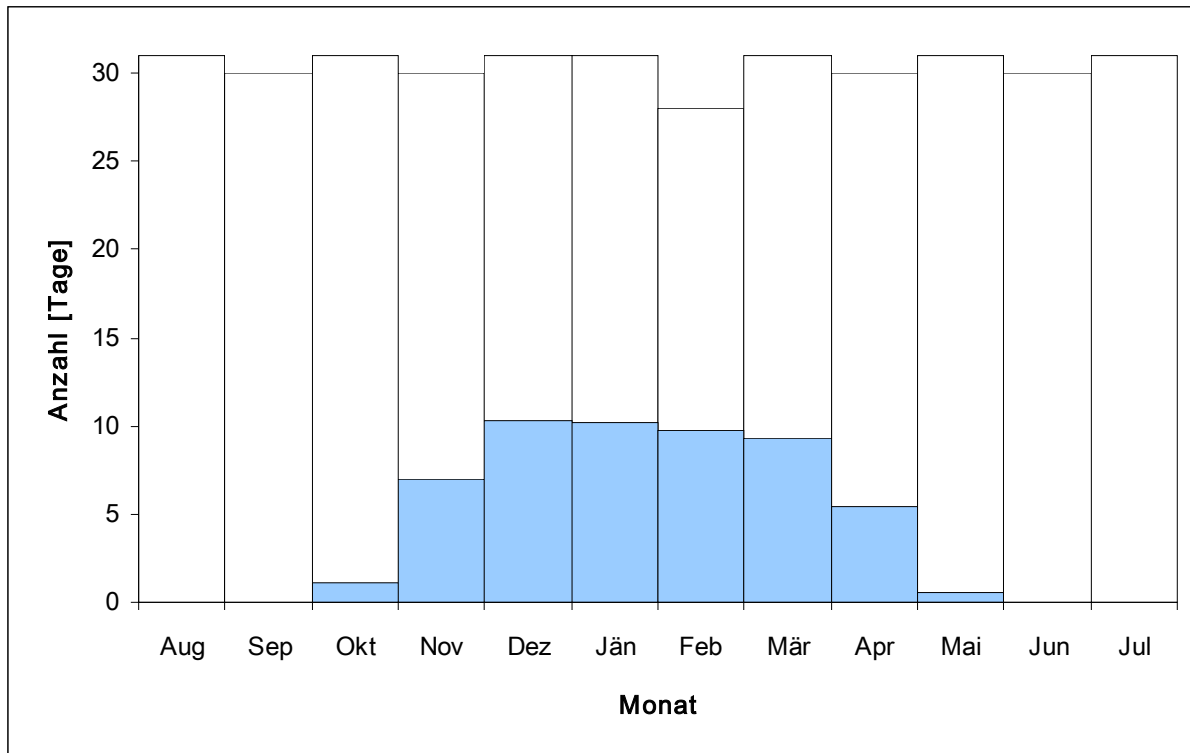


Abbildung 6.1.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 850 m.

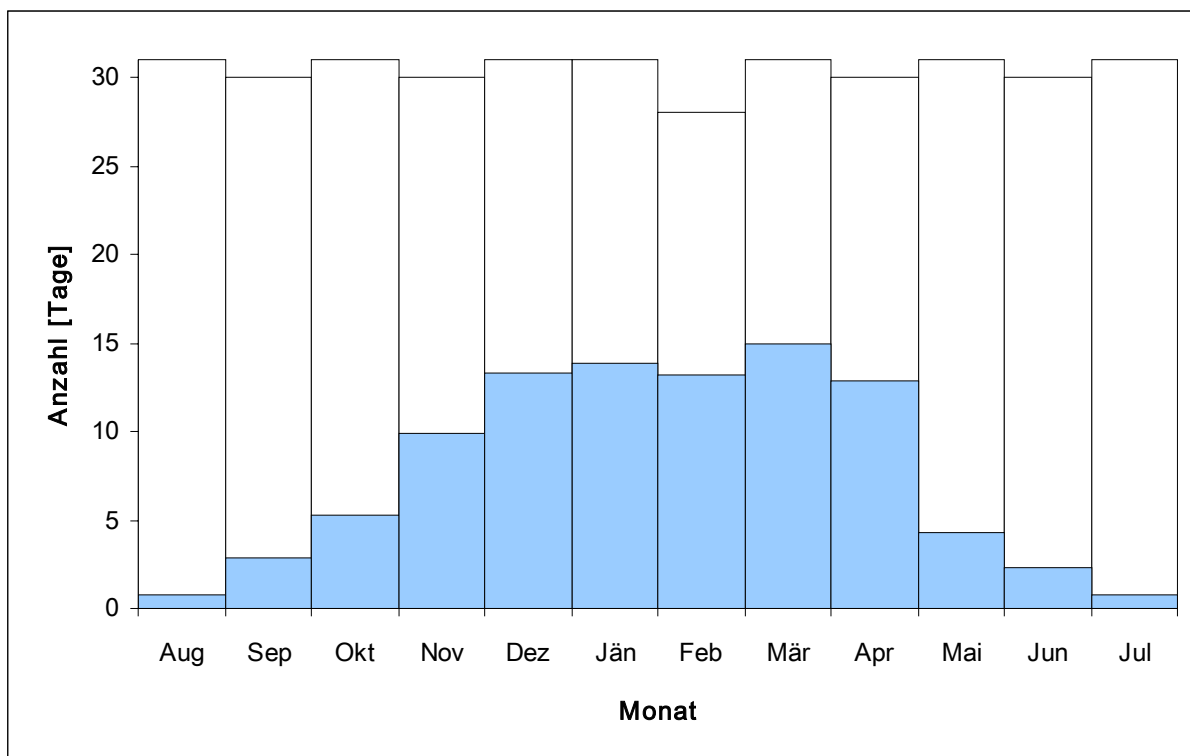


Abbildung 6.1.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

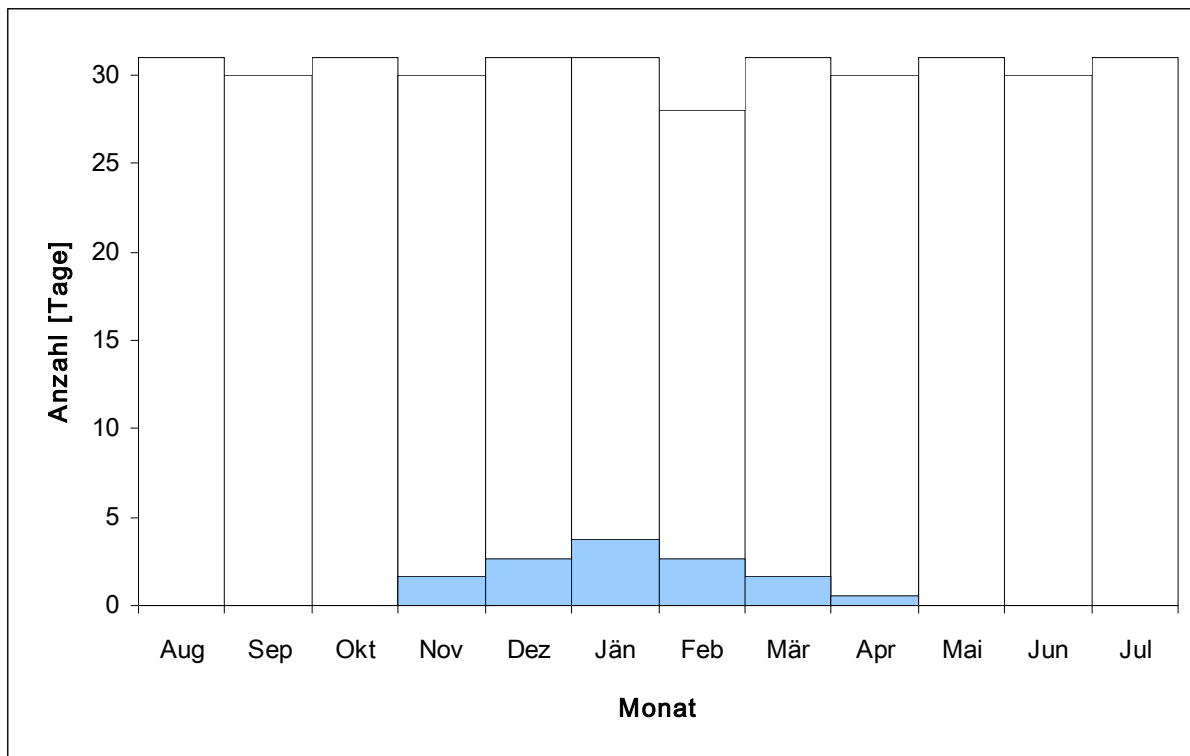


Abbildung 6.1.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Tauplitzalm

Auf der Tauplitzalm (Abb. 6.1.2), einem traditionellen Wintersportgebiet ebenfalls im Nordstaugebiet, mit der Station etwas unter der örtlichen Waldgrenze, gibt es eigentlich in allen Monaten des Jahres Neuschnee, zwischen Dezember und März an fast der Hälfte aller Tage, wobei das Maximum wegen der vergleichsweise häufigeren antizyklonalen Witterung nicht auf den Hochwinter (Jänner, Februar) fällt, sondern auf den Spätwinter (März). Relativ gesehen ist aber die Zahl der Tage mit Neuschnee im Februar wenigstens gleich hoch. Zu beachten ist nämlich – wie in allen anderen gleichsinnigen Diagrammen auch – dass der Februar um drei Tage kürzer ist als Jänner oder März und sich seine geringeren Absolutwerte vielfach nur aus der kürzeren Monatslänge herleiten.

Graz-Universität

Die Landeshauptstadt (Abb. 6.1.3) steht als Beispiel für das schneearme Vorland in der Nähe der „inneralpinen Mittelachse“, welche nur wenig nördlich (Raum Frohnleiten – Friedberg) zu denken ist. Im Vergleich mit den beiden Stationen im Nordstaugebiet ist die Häufigkeit von Neuschnee geradezu „kümmerlich“ und dazu auf die Monate November bis April beschränkt (eine Ausnahme waren die 2 cm Neuschnee am 24. Oktober 2003 als erstmaliger Fall in diesem Monat seit Aufzeichnungsbeginn). Dazu fällt die größte Häufigkeit temperaturbedingt auf den

Hochwinter, aber selbst im Jänner und Februar gibt es nur an etwa 10 – 12 % aller Tage Neuschnee.

Region Obersteiermark

Für alle Karten wurden die bei den Temperaturkarten noch getrennten nördlichen Regionen „Norden“ und „Murtal“ zu einer Region („Obersteiermark“) zusammengefasst, da eine Trennung der beiden Region aufgrund des gewählten Ansatzes für die Kartenmodellierung nicht mehr nötig war. So verhält sich die Zahl der Tage mit Neuschnee zwischen den praktisch gleich hoch gelegenen Stationen Zeltweg und Bad Aussee wie 1 : 2,0, zwischen Unzmarkt und Gößl wie 1 : 2,4 und zwischen Neumarkt und Altaussee sogar wie 1 : 3,2.

Seehöhenabhängigkeit

Umgekehrt wird die in der Höhenstufe der schneereichsten Landschaften des Nordstaugebietes um 700 m vorkommende Zahl der Tage mit Neuschnee in den Bergen südlich der Mur erst in einer Höhe von 1800 bis 2000 m erreicht. Dadurch ist die Beziehung zwischen Seehöhe und Zahl der Tage mit Neuschnee in der Obersteiermark mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,79 (Bestimmtheitsmaß 0,63) wohl eindeutig aber nicht wirklich den Erwartungen entsprechend hoch.

Große regionale Abweichung

Formal nimmt die Zahl der Tage mit Neuschnee im Durchschnitt der Obersteiermark von 22 in 500 m Höhe mit einem Gradienten von +4,2 Tagen pro 100 m bis auf 84 in 2000 m nach oben zu (Abb. 6.1.4), wobei jedoch die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt sehr groß sind. (Erwartungswert in Altaussee 36, tatsächlicher Wert 54, dagegen in Neumarkt 36 zu 17).

Im Süden geringere Abweichung

Demgegenüber ist diese Beziehung in der dritten Region (Vorland und Randgebirge) bei weitgehend ähnlichen Jahresgängen der Niederschläge mit einem Koeffizienten von +0,94 (Bestimmtheitsmaß 0,89) ungleich eindeutiger. Im Durchschnitt dieser Region nimmt die Zahl der Tage mit Neuschnee mit einem Gradienten von +2,4 Tagen pro 100 m von 10 in 200 m bis 54 in 2000 m nach oben zu (Abb. 6.1.4). Dabei sind die regionalen Abweichungen deutlich geringer als in der Obersteiermark. Das Verhältnis zwischen Erwartungswert und realem Wert beläuft sich in Eibiswald auf 14 : 19 und in Kirchberg bei Grafendorf auf 16 : 12.

Im Norden rasche Zunahme mit der Höhe

Die Zunahme der Zahl der Tage mit Neuschnee nach oben erfolgt in der Obersteiermark mit deutlich größerem Gradienten, d.h. wesentlich rascher als in der Südostregion, was auf den entscheidenden witterungs- und schneeklimatischen Unterschied zwischen diesen beiden Räumen zurückzuführen ist und bei der Karte

der Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe (Karte 6.15) näher ausgeführt wird.

Darüber hinaus ist die regionale Verteilung der Zahl der Tage mit Neuschnee von der regionalen Verteilung der Zahl der Niederschlagstage im Winter bzw. Winterhalbjahr abhängig, deren Faktoren bei der Karte der Zahl der Tage mit Niederschlag (im Gesamtjahr) angesprochen werden. Neben der Dominanz des Faktors Seehöhe zeigt die Karte recht gut die generelle Abnahme gegen Süden, insbesondere den scharfen Gegensatz an der Südflanke der Niederen Tauern, wie er ja auch bei der Zahl der Niederschlagstage beobachtet werden kann.

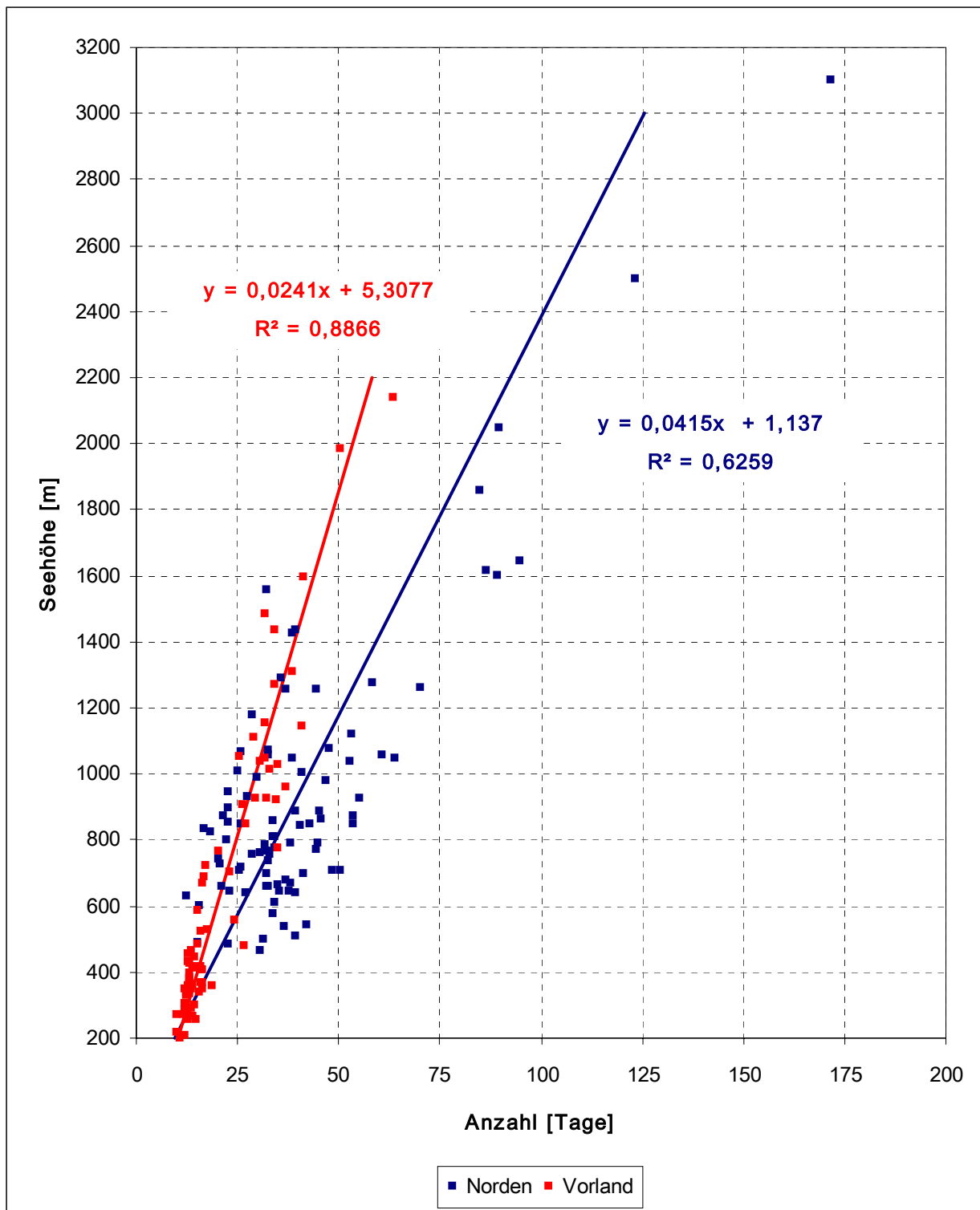


Abbildung 6.1.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Großlandschaften

Für den großlandschaftlichen Vergleich werden bei allen Schnee-Karten Durchschnittswerte von mehreren Stationen aus den witterungsklimatischen Hauptlandschaften gebildet, und zwar für das **Nordstaugebiet** aus den Stationen Altaussee, Brunngraben, Gößl, Grubegg, Hieflau, Kirchenlandl, Weichselboden und Wildalpen mit einer mittleren Höhe von 670 Metern, für das **Obere Ennstal** aus den Stationen Admont, Aigen, Irdning, Liezen und Gröbming mit einer mittleren Höhe von 677 Metern, für das **Obere Murtal** aus den Stationen Bruck, Kraubath, Oberwölz, Unzmarkt und Zeltweg mit einer mittleren Höhe von 668 Metern und für das **Vorland** und **Randgebirge** aus den Stationen Friedberg, Lassnitzhöhe, St. Lorenzen, St. Radegund und Voralpe mit einer mittleren Höhe von 662 Metern.

Bei praktisch gleicher Seehöhe sind die Durchschnittswerte so gut wie uneingeschränkt vergleichbar und nur mehr regionalklimatisch und nicht mehr hypsometrisch (nach der Seehöhe) zu interpretieren. Die durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee beträgt im

Nordstaugebiet	43 Tage
Oberen Ennstal	32 Tage
Oberen Murtal	18 Tage
Vorland und Randgebirge	20 Tage

Dabei ist allerdings die letzte Landschaft die uneinheitlichste, da sie Stationen aus dem schneearmen Nordosten (Voralpe, Friedberg) und dem schneereichen Südwesten (St. Lorenzen) umfasst.

Eine Übersicht über die durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.2.1a bis 6.2.1c.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,2	4,2	7,7	7,7	6,6	5,3	2,3	0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	4,4	22,0	34,0
3	Aflenz	785	0,0	0,0	0,3	3,7	6,8	7,0	5,9	5,5	2,2	0,1	0,0	0,0	7,8	0,0	4,0	19,7	31,5
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,2	3,3	6,4	6,0	5,1	4,4	1,5	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	3,5	17,5	26,9
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	1,1	7,0	10,3	10,2	9,7	9,3	5,4	0,5	0,0	0,0	15,2	0,0	8,1	30,2	53,5
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,1	1,2	2,8	3,7	2,6	2,1	0,6	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,3	9,1	13,1
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,3	4,5	8,9	8,7	7,6	6,5	2,5	0,1	0,0	0,0	9,1	0,0	4,8	25,2	39,1
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,3	4,5	6,7	6,7	6,3	5,3	2,5	0,1	0,0	0,0	7,9	0,0	4,8	19,7	32,4
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	1,5	3,0	3,7	2,9	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,5	9,6	13,5
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,0	0,6	5,2	7,2	6,5	5,9	5,6	2,9	0,2	0,0	0,0	8,7	0,0	5,8	19,6	34,1
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	1,3	2,8	3,4	2,5	1,4	0,4	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,3	8,7	11,8
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	1,3	2,6	3,5	2,5	1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,3	8,6	12,0
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	1,7	3,4	4,2	3,4	2,3	0,7	0,1	0,0	0,0	3,1	0,0	1,7	11,0	15,8
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,0	0,9	4,4	5,7	5,0	5,0	5,9	4,0	0,6	0,0	0,0	10,5	0,0	5,3	15,7	31,5
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,0	2,6	5,3	6,4	5,1	3,8	1,1	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	2,6	16,8	24,3
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	1,6	3,7	4,4	2,8	1,7	0,6	0,1	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	10,9	14,9
24	Brunngraben	710	0,0	0,0	0,8	6,3	10,1	10,1	9,5	8,7	4,4	0,3	0,0	0,0	13,4	0,0	7,1	29,7	50,2
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	1,5	3,0	3,4	3,4	2,1	0,6	0,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1,5	9,8	14,1
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,3	2,7	5,8	5,8	5,1	4,4	1,7	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	3,0	16,7	25,8
30	Donnersbachwald	980	0,0	0,2	1,7	6,6	8,6	9,0	7,5	7,6	5,0	0,6	0,0	0,0	13,2	0,0	8,5	25,1	46,8
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	2,2	3,6	4,7	4,3	2,8	0,9	0,1	0,0	0,0	3,8	0,0	2,2	12,6	18,6
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	1,5	3,4	3,9	3,3	2,1	0,5	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1,5	10,6	14,7
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,4	3,5	6,8	6,7	6,7	6,1	2,3	0,2	0,0	0,0	8,6	0,0	3,9	20,2	32,7
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	1,1	6,8	9,9	10,1	9,8	9,6	5,8	0,4	0,0	0,0	15,8	0,0	7,9	29,8	53,5
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	1,7	3,2	4,2	3,1	2,2	0,7	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	1,7	10,5	15,1
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	1,5	2,9	4,3	2,8	1,9	0,4	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1,5	10,0	13,8
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	1,3	2,5	3,5	2,3	1,7	0,3	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,3	8,3	11,6
48	Glashütten	1275	0,0	0,2	0,9	4,6	5,5	5,6	6,0	6,7	3,7	0,7	0,0	0,0	11,1	0,0	5,7	17,1	33,9
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	1,7	2,9	3,6	2,9	2,4	0,8	0,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1,7	9,4	14,4
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	1,5	2,9	3,6	2,8	1,8	0,5	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1,5	9,3	13,1
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	0,7	5,4	8,0	7,9	8,5	8,1	3,9	0,2	0,0	0,0	12,2	0,0	6,1	24,4	42,7
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,7	6,0	9,9	9,8	9,1	8,5	4,0	0,2	0,0	0,0	12,7	0,0	6,7	28,8	48,2
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	1,3	2,6	4,0	3,2	1,7	0,2	0,1	0,0	0,0	2,0	0,0	1,3	9,8	13,1
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	1,7	2,8	4,4	3,0	1,6	0,4	0,1	0,0	0,0	2,1	0,0	1,7	10,2	14,0
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	3,6	2,8	1,9	0,6	0,1	0,0	0,0	2,6	0,0	1,5	8,9	13,0
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	3,4	2,7	1,8	0,6	0,1	0,0	0,0	2,5	0,0	1,5	8,6	12,6
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	1,6	2,7	3,8	2,7	1,6	0,5	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,6	9,2	12,9
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,3	3,8	6,9	6,4	5,9	5,1	2,0	0,1	0,0	0,0	7,2	0,0	4,1	19,2	30,5
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	1,4	2,6	3,6	2,7	1,9	0,4	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1,4	8,9	12,6
63	Grubegg	790	0,0	0,0	0,7	5,6	9,2	9,5	8,2	7,7	3,5	0,2	0,0	0,0	11,4	0,0	6,3	26,9	44,6
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,1	3,8	8,1	7,7	6,6	5,0	2,2	0,1	0,0	0,0	7,3	0,0	3,9	22,4	33,6
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	4,1	3,0	2,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	1,5	9,6	13,3
68	Hebalpe	1310	0,0	0,2	1,4	5,3	6,7	6,3	6,3	7,2	4,2	0,9	0,0	0,0	12,3	0,0	6,9	19,3	38,5
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,2	3,5	7,0	7,2	6,9	4,8	1,8	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	3,7	21,1	31,4
70	Hirschegg	1158	0,0	0,1	0,7	4,1	6,0	5,6	5,5	6,4	2,7	0,4	0,0	0,0	9,5	0,0	4,9	17,1	31,5
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,1	3,1	4,4	5,0	4,0	4,5	1,6	0,1	0,0	0,0	6,2	0,0	3,2	13,4	22,8
76	Hohentauern	1265	0,0	0,5	2,6	9,0	11,9	11,6	11,8	11,7	8,9	1,9	0,1	0,0	22,5	0,1	12,1	35,3	70,0
79	Ingering II	850	0,0	0,1	0,3	3,2	5,1	5,2	4,8	4,5	2,3	0,1	0,0	0,0	6,9	0,0	3,6	15,1	25,6
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,6	4,0	7,5	6,1	6,2	5,6	2,1	0,1	0,0	0,0	7,8	0,0	4,6	19,8	32,2
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,1	2,5	4,4	5,3	3,9	3,3	1,1	0,1	0,0	0,0	4,5	0,0	2,6	13,6	20,7

Tabelle 6.1.1a: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,3	4,1	5,8	6,7	5,2	4,2	2,0	0,1	0,0	0,0	6,3	0,0	4,4	17,7	28,4
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,4	4,9	8,7	9,5	9,1	7,9	3,6	0,1	0,0	0,0	11,6	0,0	5,3	27,3	44,2
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	1,9	3,4	4,6	3,2	2,4	0,6	0,1	0,0	0,0	3,1	0,0	1,9	11,2	16,2
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	1,3	2,8	3,8	2,7	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,3	9,3	12,5
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,2	4,7	8,8	8,4	8,0	6,3	2,8	0,1	0,0	0,0	9,2	0,0	4,9	25,2	39,3
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	1,9	2,9	3,8	3,3	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	1,9	10,0	15,0
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	0,9	5,2	8,2	7,7	7,2	7,4	3,8	0,4	0,0	0,0	11,6	0,0	6,1	23,1	40,8
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	1,9	3,2	4,5	2,9	2,0	0,9	0,1	0,0	0,0	3,0	0,0	1,9	10,6	15,5
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,5	4,1	5,2	6,4	5,5	5,4	2,9	0,3	0,0	0,0	8,6	0,0	4,6	17,1	30,3
101	Krippenstein	2050	0,8	3,4	6,5	10,9	12,4	11,4	10,9	13,3	11,1	5,3	2,8	0,9	29,7	4,5	20,8	34,7	89,7
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	1,9	3,2	4,3	3,1	2,5	0,8	0,1	0,0	0,0	3,4	0,0	1,9	10,6	15,9
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	1,3	1,9	2,8	2,5	1,2	0,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,3	7,2	10,0
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	1,8	3,1	4,0	3,3	2,5	0,9	0,1	0,0	0,0	3,5	0,0	1,8	10,4	15,7
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,5	4,7	8,3	8,4	6,9	6,4	2,8	0,2	0,0	0,0	9,4	0,0	5,2	23,6	38,2
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,1	1,8	3,4	4,1	3,9	2,3	0,6	0,1	0,0	0,0	3,0	0,0	1,9	11,4	16,3
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	1,7	3,0	3,9	3,0	2,1	0,7	0,1	0,0	0,0	2,9	0,0	1,7	9,9	14,5
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,0	1,9	3,6	4,6	3,7	2,7	0,8	0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1,9	11,9	17,4
116	Mariazell	865	0,0	0,0	1,1	6,0	9,0	8,2	8,2	7,9	4,8	0,5	0,0	0,0	13,2	0,0	7,1	25,4	45,7
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,1	2,9	5,4	6,0	4,8	4,1	1,8	0,1	0,0	0,0	6,0	0,0	3,0	16,2	25,2
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,2	1,8	7,3	10,4	10,0	10,3	10,0	7,3	1,0	0,0	0,0	18,3	0,0	9,3	30,7	58,3
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,3	3,4	6,2	6,2	5,8	5,8	2,0	0,2	0,0	0,0	8,0	0,0	3,7	18,2	29,9
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,2	3,4	6,0	5,6	5,6	5,3	2,2	0,1	0,0	0,0	7,6	0,0	3,6	17,2	28,4
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,3	4,0	6,9	7,4	7,0	6,2	2,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	4,3	21,3	33,8
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,4	3,7	7,4	7,1	6,2	5,6	2,1	0,2	0,0	0,0	7,9	0,0	4,1	20,7	32,7
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,3	3,4	6,9	7,3	6,1	5,5	2,2	0,2	0,0	0,0	7,9	0,0	3,7	20,3	31,9
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,1	2,7	3,8	4,8	3,8	3,6	1,1	0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	2,8	12,4	20,0
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,0	2,1	3,6	4,1	3,4	2,6	0,7	0,1	0,0	0,0	3,4	0,0	2,1	11,1	16,6
134	Niederapl	930	0,0	0,0	1,1	6,8	10,1	10,8	10,6	9,7	5,4	0,7	0,0	0,0	15,8	0,0	7,9	31,5	55,2
135	Noreia	1060	0,0	0,0	0,8	4,5	6,0	6,6	5,5	5,3	3,0	0,5	0,1	0,0	8,8	0,1	5,3	18,1	32,3
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,2	2,6	4,1	4,9	3,9	3,6	1,9	0,1	0,0	0,0	5,6	0,0	2,8	12,9	21,3
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,1	2,5	3,9	4,8	3,4	2,9	0,7	0,1	0,0	0,0	3,7	0,0	2,6	12,1	18,4
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,4	4,1	6,0	5,2	4,9	4,4	2,1	0,1	0,0	0,0	6,6	0,0	4,5	16,1	27,2
141	Oppenberg	1060	0,0	0,1	1,9	7,7	11,3	10,6	10,6	9,9	7,0	1,2	0,1	0,0	18,1	0,1	9,7	32,5	60,4
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,5	3,4	4,4	4,8	4,5	3,5	1,3	0,2	0,0	0,0	5,0	0,0	3,9	13,7	22,6
143	Pack	1115	0,0	0,1	0,6	3,9	5,4	5,2	4,6	5,9	2,8	0,4	0,0	0,0	9,1	0,0	4,6	15,2	28,9
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,3	3,4	5,5	5,6	5,1	4,8	2,0	0,2	0,0	0,0	7,0	0,0	3,7	16,2	26,9
146	Planai	1860	0,4	2,0	5,4	10,8	11,9	11,6	11,8	12,4	11,5	5,1	1,6	0,4	29,0	2,4	18,2	35,3	84,9
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,2	3,6	4,6	5,5	4,8	5,0	2,1	0,3	0,0	0,0	7,4	0,0	3,8	14,9	26,1
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	1,5	2,6	4,0	3,1	2,1	0,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,5	9,7	13,7
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	0,6	4,9	8,7	8,9	9,3	8,3	4,1	0,3	0,0	0,0	12,7	0,0	5,5	26,9	45,1
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,5	4,8	8,3	8,0	7,2	6,4	2,7	0,1	0,0	0,0	9,2	0,0	5,3	23,5	38,0
155	Pusterwald	1072	0,0	0,0	0,6	4,4	6,7	6,6	5,8	5,8	2,6	0,1	0,0	0,0	8,5	0,0	5,0	19,1	32,6
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,2	1,2	5,5	7,3	8,3	8,3	7,6	4,7	1,1	0,0	0,0	13,4	0,0	6,9	23,9	44,2
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,5	5,1	8,3	8,7	7,9	7,0	3,5	0,1	0,0	0,0	10,6	0,0	5,6	24,9	41,1
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,2	3,5	6,0	6,6	5,7	5,3	1,9	0,3	0,0	0,0	7,5	0,0	3,7	18,3	29,5
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	0,3	3,4	7,2	7,4	6,8	5,9	2,6	0,2	0,0	0,0	8,7	0,0	3,7	21,4	33,8
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	1,3	2,7	3,3	2,5	1,7	0,2	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,3	8,5	11,7
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	1,4	2,8	3,6	2,3	1,5	0,3	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,4	8,7	11,9
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	1,2	6,8	8,9	8,9	8,3	8,2	4,7	0,6	0,0	0,0	13,5	0,0	8,0	26,1	47,6

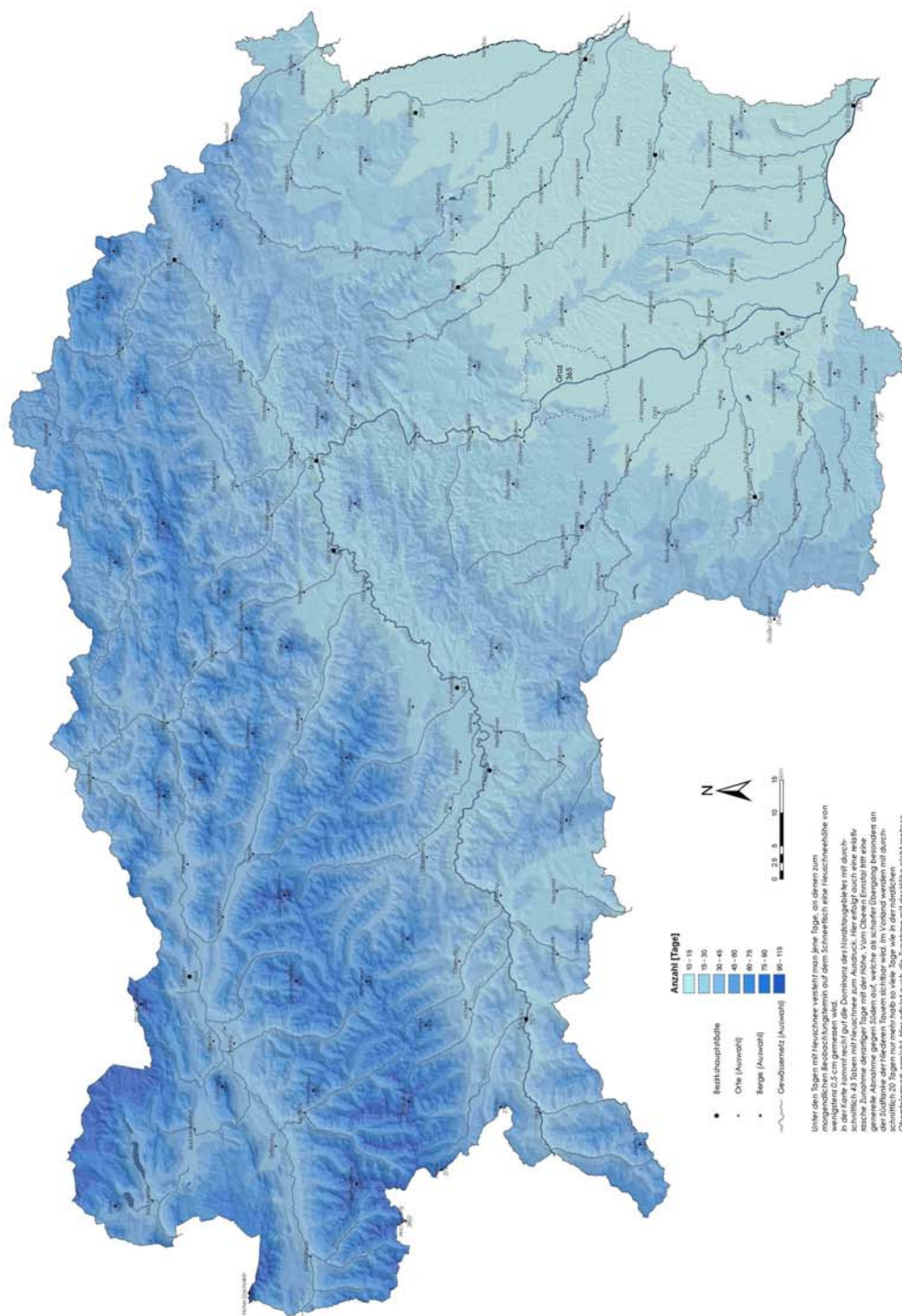
Tabelle 6.1.1b: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	1,6	2,7	3,8	2,7	1,4	0,3	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,6	9,2	12,5
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,3	4,2	7,6	6,9	6,2	5,2	2,1	0,1	0,0	0,0	7,4	0,0	4,5	20,7	32,6
172	Schmelz	1560	0,0	0,3	1,4	4,3	5,0	5,0	5,0	5,6	4,4	1,1	0,1	0,0	11,1	0,1	6,0	15,0	32,2
173	Schöckl	1436	0,0	0,1	0,9	4,9	6,1	5,8	5,8	6,1	3,9	0,6	0,0	0,0	10,6	0,0	5,9	17,7	34,2
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,3	3,0	4,5	5,4	4,5	3,3	1,4	0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	3,3	14,4	22,5
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,4	3,1	4,8	4,9	3,7	3,7	1,9	0,1	0,0	0,0	5,7	0,0	3,5	13,4	22,6
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,1	2,0	3,3	4,1	3,1	2,6	0,8	0,1	0,0	0,0	3,5	0,0	2,1	10,5	16,1
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	1,3	2,7	3,2	2,8	1,9	0,4	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1,3	8,7	12,3
181	Soboth	1145	0,0	0,2	1,4	5,1	6,6	7,0	7,1	8,2	4,3	0,8	0,0	0,0	13,3	0,0	6,7	20,7	40,7
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	2,2	5,0	8,6	6,3	3,4	0,8	0,1	0,0	0,0	4,3	0,0	2,2	19,9	26,4
183	Sonnblick	3105	7,0	10,5	12,8	15,8	16,6	15,9	15,4	19,2	19,2	16,5	13,7	9,0	54,9	29,7	39,1	47,9	171,6
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,1	0,7	4,1	5,5	5,9	5,8	6,2	2,8	0,5	0,0	0,0	9,5	0,0	4,9	17,2	31,6
186	St.Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,4	4,0	7,3	7,8	6,8	5,6	2,2	0,2	0,0	0,0	8,0	0,0	4,4	21,9	34,3
187	St.Johann am Tauern	1050	0,0	0,0	0,9	4,7	6,9	7,4	6,7	6,7	4,4	0,7	0,0	0,0	11,8	0,0	5,6	21,0	38,4
188	St.Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,1	1,5	3,2	4,7	3,5	2,6	0,6	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	1,6	11,4	16,2
189	St.Lambrecht	1070	0,0	0,0	0,7	3,8	4,4	6,0	4,6	4,0	2,1	0,2	0,0	0,0	6,3	0,0	4,5	15,0	25,8
190	St.Lorenzen	780	0,0	0,2	0,7	4,3	5,9	6,9	6,4	6,9	3,0	0,5	0,0	0,0	10,4	0,0	5,2	19,2	34,8
192	St.Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	1,4	2,4	3,4	2,5	2,0	0,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1,4	8,3	12,3
193	St.Nikolai im Sölketal	1120	0,0	0,2	2,0	7,3	9,5	9,2	8,5	8,9	6,4	1,0	0,1	0,0	16,3	0,1	9,5	27,2	53,1
194	St.Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	1,6	3,1	3,9	2,7	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	9,7	13,7
195	St.Radegund	725	0,0	0,0	0,0	2,1	3,4	4,1	3,3	3,3	0,9	0,1	0,0	0,0	4,3	0,0	2,1	10,8	17,2
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	2,0	3,4	4,1	3,4	2,0	0,6	0,1	0,0	0,0	2,7	0,0	2,0	10,9	15,6
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,2	2,3	5,4	6,1	4,6	3,1	1,3	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	2,5	16,1	23,0
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,1	1,1	5,0	6,3	7,3	6,4	5,9	3,0	0,6	0,0	0,0	9,5	0,0	6,2	20,0	35,7
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	1,3	3,0	3,4	2,7	1,6	0,5	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,3	9,1	12,5
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	1,4	2,7	3,5	2,8	1,7	0,4	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,4	9,0	12,5
202	Tauplitzalm	1645	0,8	2,9	5,3	9,9	13,3	13,8	13,2	15,0	12,9	4,3	2,3	0,8	32,2	3,9	18,1	40,3	94,5
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,3	3,8	7,0	7,1	6,3	5,3	2,0	0,1	0,0	0,0	7,4	0,0	4,1	20,4	31,9
206	Trofaiaich	660	0,0	0,0	0,1	2,2	4,4	5,3	4,3	3,5	1,1	0,1	0,0	0,0	4,7	0,0	2,3	14,0	21,0
207	Turrach	1260	0,0	0,1	1,1	4,7	5,5	6,4	7,1	6,9	4,4	0,8	0,0	0,0	12,1	0,0	5,9	19,0	37,0
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	1,2	2,3	3,0	2,2	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	7,5	9,9
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	0,2	1,4	6,7	9,5	8,9	9,3	8,8	6,2	1,3	0,3	0,0	16,3	0,3	8,3	27,7	52,6
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,2	2,8	4,3	4,6	3,7	3,2	1,2	0,1	0,0	0,0	4,5	0,0	3,0	12,6	20,1
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,4	4,1	7,5	7,7	6,5	5,9	2,7	0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	4,5	21,7	34,8
214	Villacher Alpe	2140	0,2	2,1	4,4	7,4	7,8	7,8	7,3	9,1	10,1	5,1	1,9	0,3	24,3	2,4	13,9	22,9	63,5
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,2	1,9	3,2	4,0	3,5	3,1	0,9	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	2,1	10,7	16,8
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	0,6	5,1	8,2	7,9	7,3	6,5	3,2	0,3	0,0	0,0	10,0	0,0	5,7	23,4	39,1
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	1,6	2,7	3,7	2,5	1,8	0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	8,9	12,9
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,4	4,4	7,9	7,3	7,4	6,4	3,0	0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	4,8	22,6	36,9
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	1,6	3,0	3,6	2,8	2,2	0,4	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1,6	9,4	13,6
224	Wiel	928	0,0	0,1	0,7	4,1	5,7	5,9	5,9	6,6	2,8	0,3	0,0	0,0	9,7	0,0	4,9	17,5	32,1
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,2	4,8	8,1	7,9	7,1	6,2	2,8	0,1	0,0	0,0	9,1	0,0	5,0	23,1	37,2
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	1,3	3,0	3,7	2,5	2,1	0,6	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,3	9,2	13,2
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	1,2	2,4	3,3	2,4	1,1	0,3	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,2	8,1	10,7
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,2	2,5	4,5	5,1	3,5	2,7	1,1	0,1	0,0	0,0	3,9	0,0	2,7	13,1	19,7

Tabelle 6.1.1c: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee aller Stationen.

6.1 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Neuschnee

Periode 1971 bis 2000



6.2 Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen

Definition

Die Summe der Neuschneehöhen erhält man durch Addieren aller einmal täglich nach der in der Einleitung angegebenen Methode gemessenen Neuschneehöhen. Solcherart ist die Summe ein theoretischer Wert, der nicht als reale Schneehöhe beobachtbar ist, da die reale (Gesamt-) Schneehöhe nur am ersten Schneefalltag mit der Neuschneehöhe übereinstimmt, später aber durch Setzung (Verdichtung) und zwischenzeitliches Zurückschmelzen mehr und mehr hinter dem Wert der aufsummierten Neuschneehöhen zurückbleibt.

Schneeräumung

Ganz allgemein ist die Summe der Neuschneehöhen ein guter Orientierungswert bezüglich des Schneereichtums im Sinne der gefallen Mengen vor allem in Hinblick auf die logistischen Aufwendungen für die Schneeräumung von Verkehrswegen, für die Eignung als Wintersportgebiet und für eine erste Abschätzung der Niederschlagshöhen (Wasserwert) in Form von Schnee bzw. entsprechend des Anteils des Schnees an der gesamten Niederschlagshöhe, wenn man vereinfacht den Wasserwert des Neuschnees mit 0,1 annimmt.

Die Summe der Neuschneehöhen ist von folgenden **Faktoren** abhängig:

- Von der **Niederschlagshöhe** ganz allgemein im Sinne der gleichsinnigen Änderung.
- Von der **Seehöhe** im Sinne einer Zunahme nach oben, wobei diese Zunahme einerseits von der Zunahme der Niederschlagshöhen selbst, andererseits wegen der nach oben abnehmenden Temperaturen viel stärker von der Zunahme des Anteils des Schnees am Gesamtniederschlag abhängt und solcherart ganz außergewöhnliche Zunahmeraten nach oben zu verzeichnen sind.
- Vom **Jahresgang der Niederschläge**. Bei gleicher Jahres-Niederschlagshöhe und gleicher Seehöhe (Temperaturklima) ist die Summe der Neuschneehöhen zweier Orte alles andere als gleich, da sie auch davon abhängt, wie groß der Anteil der Niederschläge im Winter bzw. in der Jahreszeit mit Schneefall-Erwartung ist.

Bis zu ein Drittel des Schnees im Norden in Wintermonaten

Wenn man für die Niederungen vereinfacht die drei Wintermonate als Schneefall-Jahreszeit heranzieht, dann beträgt deren Anteil am Jahresniederschlag entlang der inneralpin-kontinentaleren „Mittelachse“ nur 12 bis 14 %, gegenüber 27 bis über 30 % in den extremen Nordstaugebieten mit sekundärem Wintermaximum. Solcherart sind auch Angaben von Durchschnittswerten sowohl für die Summe der Neuschneehöhen als auch für den Anteil des Schneeniederschlags am Gesamtniederschlag in bestimmten Seehöhen nur für Regionen mit gleichsinnigem Jahrgang der Niederschläge sinnvoll.

Jahresgang der Neuschneesummen

Der Jahresgang der monatlichen Summe der Neuschneehöhen ist dem Jahresgang der Zahl der Tage mit Neuschnee unmittelbar ähnlich. In Altaussee (Abb. 6.2.1) werden zwischen Dezember und März in jedem Monat durchschnittlich etwa 125 cm erreicht, auf der Tauplitzalm (Abb. 6.2.2) sind es sogar bis zu zwei Meter im März, in dem fast der gesamte Niederschlag noch als Schnee fällt. Dagegen werden in Graz (Abb. 6.2.3) selbst im schneefallreichsten Monat Jänner nur etwa 15 cm Neuschneehöhe erreicht.

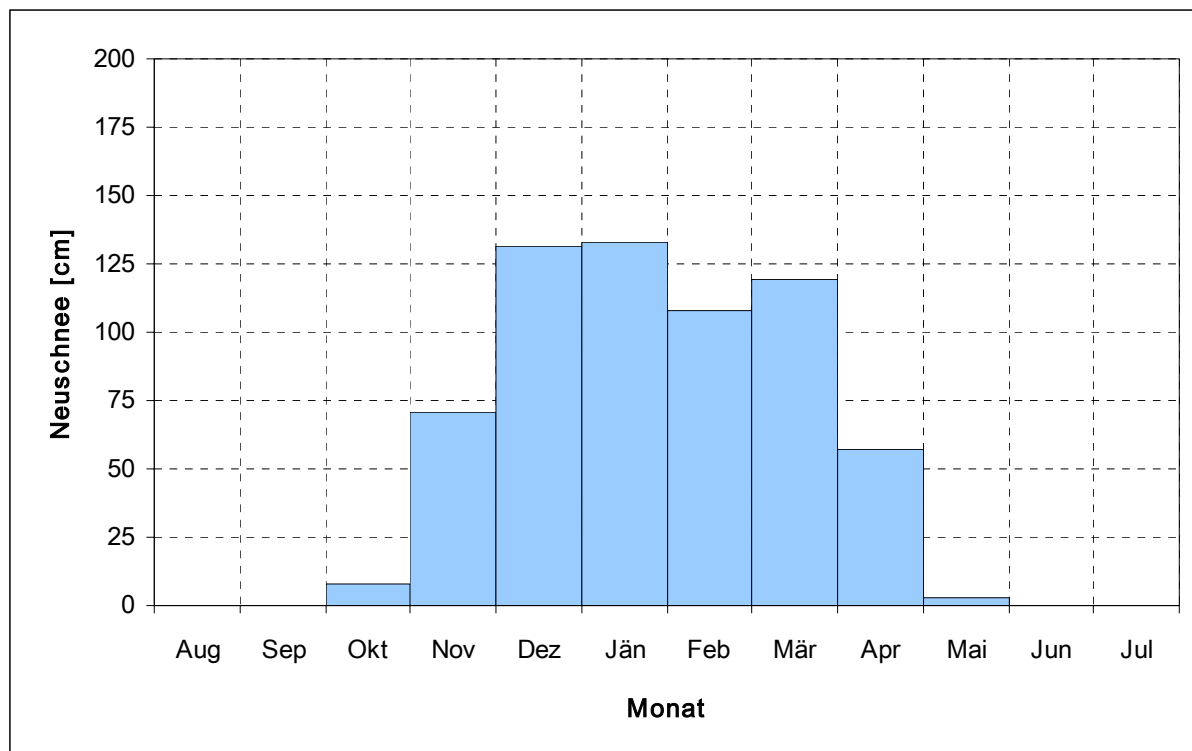


Abbildung 6.2.1: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 850 m.

Enorme regionale Unterschiede

Wie bei der Karte der Zahl der Tage mit Neuschnee sind die regionalen Unterschiede in dem zur Obersteiermark zusammengefassten Großraum enorm. So verhält sich die Summe der Neuschneehöhen zwischen den Stationen Zeltweg und Bad Aussee wie 1 : 4,5, zwischen Unzmarkt und Gößl wie 1 : 4,7 und zwischen Neumarkt und Altaussee sogar wie 1 : 7,4.

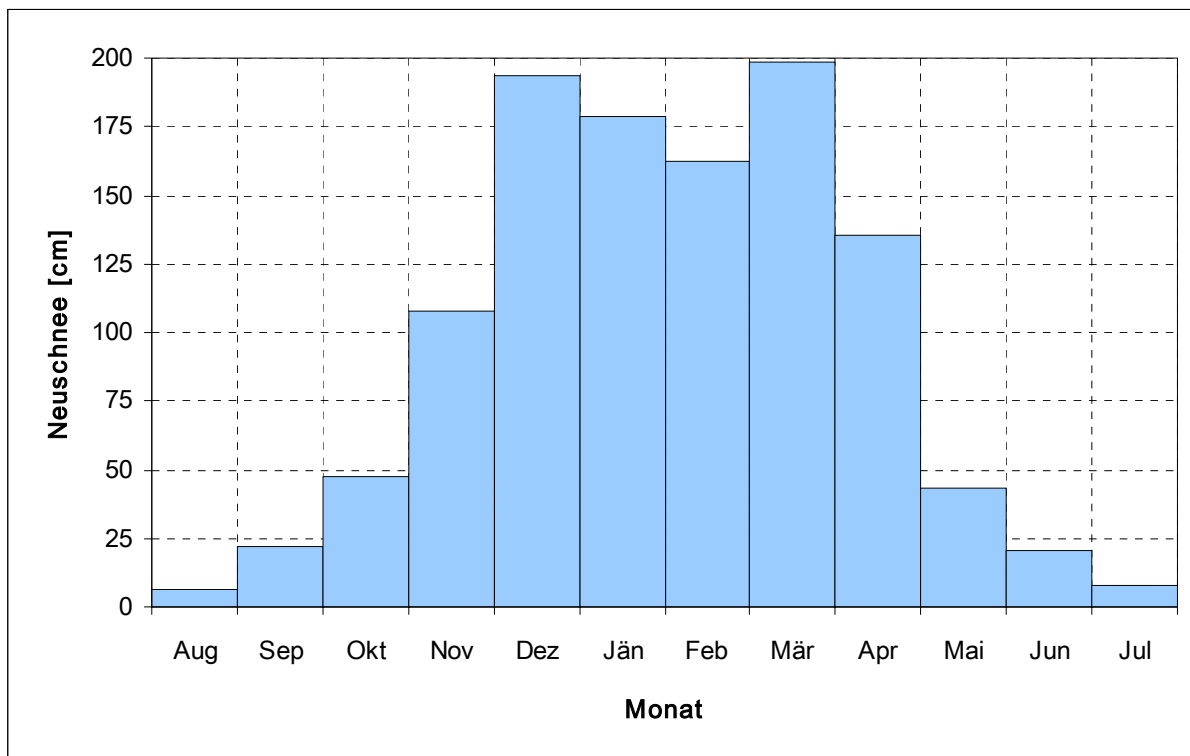


Abbildung 6.2.2: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

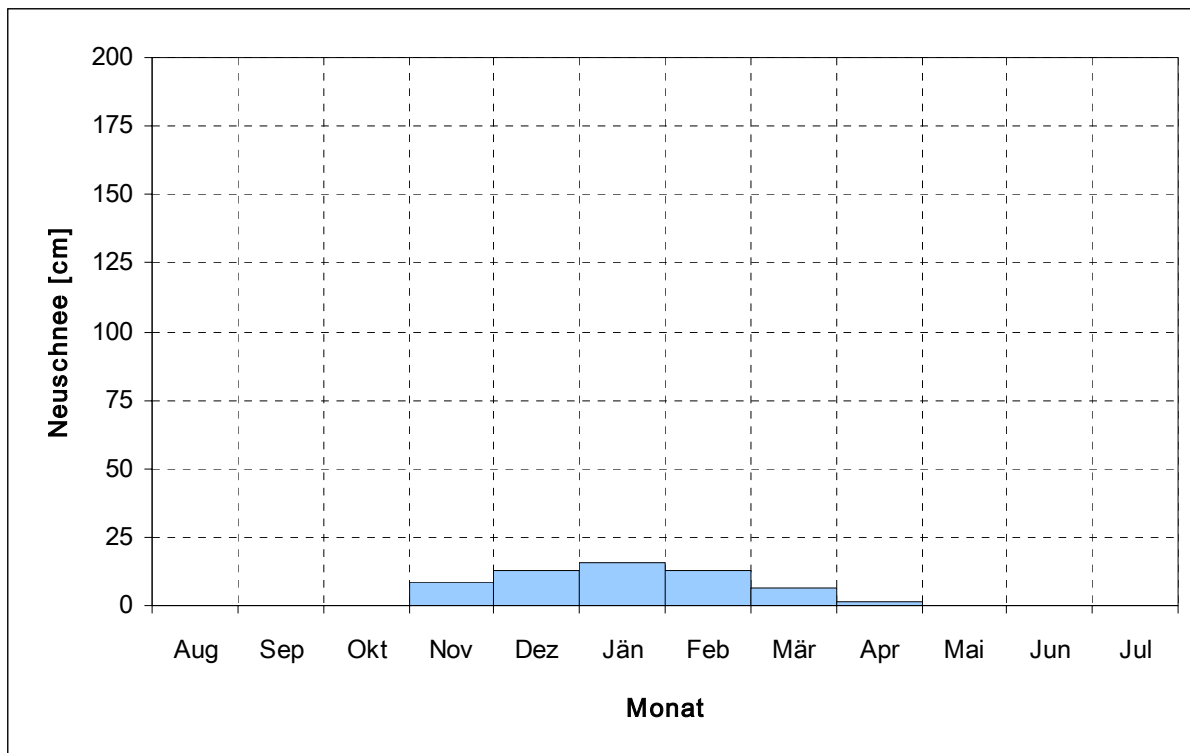


Abbildung 6.2.3: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Alpenhauptkamm teilt

Auch wird die im Nordstaugebiet um 700 m vorkommende Summe der Neuschneehöhen in den Bergen südlich der Mur erst in einer Höhe von 1500 bis 2000 m erreicht. Dadurch ist die Beziehung zwischen Seehöhe und Summe der Neuschneehöhen in der Obersteiermark mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,78 (Bestimmtheitsmaß 0,61) wohl eindeutig.

Im Norden um Faktor 7 höher

Formal nimmt die Summe der Neuschneehöhen im Durchschnitt der Obersteiermark von 82 cm in 500 m Höhe mit einem Gradienten von +48,5 cm pro 100 m bis auf 810 cm in 2000 m nach oben zu (Abb. 6.2.4), wobei jedoch die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt enorm sind. (Erwartungswert in Altaussee 252 cm, tatsächlicher Wert 630 cm, dagegen in Neumarkt 245 cm zu 85 cm).

Der Süden ist ausgeglichener

Dagegen ist diese Beziehung im Südosten (Vorland und Randgebirge) bei weitgehend ähnlichen Jahresgängen der Niederschläge mit einem Koeffizienten von +0,95 (Bestimmtheitsmaß 0,90) ungleich eindeutiger. Im Durchschnitt dieser Region nimmt die Summe der Neuschneehöhen mit einem Gradienten von +20 cm pro 100 m von 39 cm in 200 m bis 395 cm in 2000 m nach oben zu (Abb. 6.2.4). Dabei

sind die regionalen Abweichungen deutlich geringer als in der Obersteiermark. Die Abweichungen zwischen Erwartungswert und realem Wert belaufen sich in Eibiswald auf 71 : 120 cm und in Altenberg bei Hartberg auf 85 : 55 cm.

Seehöhe dominiert

Darüber hinaus ist die regionale Verteilung der Summen der Neuschneehöhen von der regionalen Verteilung der Niederschläge im Winter bzw. Winterhalbjahr abhängig, deren Faktoren bei der Karte der Niederschlagshöhen im Winter näher ausgeführt werden. Wegen der absoluten Dominanz des Faktors Seehöhe und der relativ großen Äquidistanz der Isolinien sind aber die sonstigen Faktoren (Abschirmung gegenüber nordalpinen Niederschlagslagen, Abnahme von Südwesten nach Nordosten im Vorland) erst beim „zweiten Hinsehen“ wirklich gut zu erkennen.

Im Durchschnitt der schneeklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Summe der Neuschneehöhen in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	363 cm
Oberen Ennstal	183 cm
Oberen Murtal	86 cm
Vorland und Randgebirge	108 cm

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Summen der Neuschneehöhen in cm aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.2.1a bis 6.2.1c.

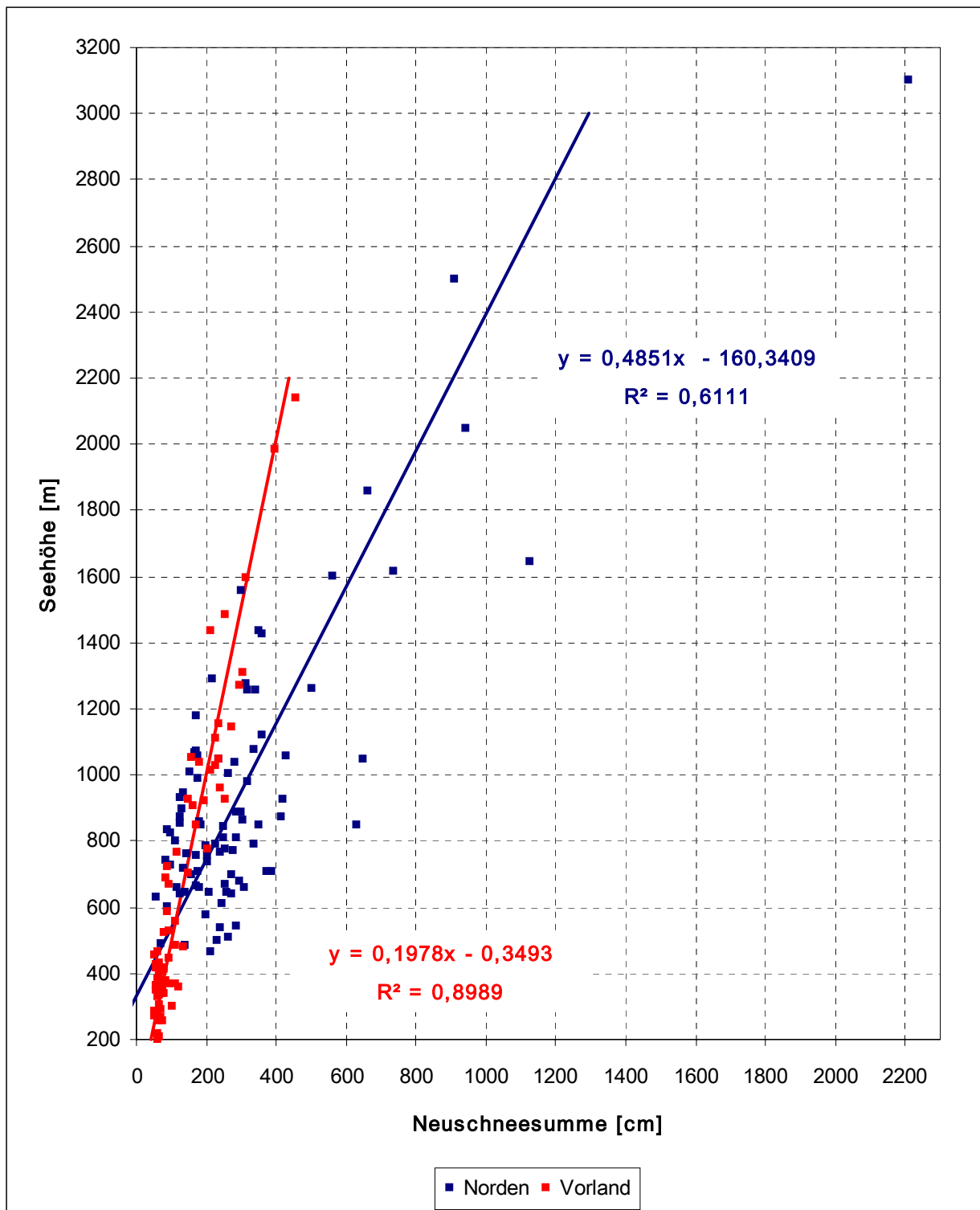


Abbildung 6.2.4: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	1,5	27,0	57,9	55,5	41,7	39,1	17,9	0,7	0,0	0,0	57,7	0,0	28,5	155,1	241,3
3	Aflenz	785	0,0	0,0	1,1	20,1	45,7	46,9	37,1	33,1	14,0	0,6	0,0	0,0	47,7	0,0	21,2	129,7	198,6
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,7	13,2	31,8	32,7	23,3	18,5	5,3	0,1	0,0	0,0	23,9	0,0	13,9	87,8	125,6
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	7,8	70,6	131,3	132,7	107,9	119,6	56,9	3,1	0,2	0,0	179,6	0,2	78,4	371,9	630,1
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,1	7,5	11,5	14,6	11,5	7,6	1,6	0,0	0,0	0,0	9,2	0,0	7,6	37,6	54,4
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	1,2	30,4	66,5	66,2	48,0	41,3	15,2	0,2	0,0	0,0	56,7	0,0	31,6	180,7	269,0
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	1,8	31,5	74,9	71,8	62,3	49,8	14,7	0,4	0,0	0,0	64,9	0,0	33,3	209,0	307,2
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	10,6	16,9	17,8	14,7	7,3	1,3	0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	10,6	49,4	68,6
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,2	4,2	28,9	58,8	57,5	42,2	38,8	15,3	1,3	0,0	0,0	55,4	0,0	33,3	158,5	247,2
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	9,5	14,9	17,4	13,7	5,1	1,4	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	9,5	46,0	62,0
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	8,4	11,6	14,3	11,6	6,2	0,5	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	8,4	37,5	52,6
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	9,8	15,7	20,0	19,3	10,0	3,4	0,5	0,0	0,0	13,9	0,0	9,8	55,0	78,7
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,1	0,1	7,1	38,2	46,7	31,6	39,6	46,4	31,2	9,2	0,3	0,0	86,8	0,4	45,4	117,9	250,5
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,2	11,7	23,7	27,5	21,4	16,7	7,3	0,1	0,0	0,0	24,1	0,0	11,9	72,6	108,6
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	8,6	16,7	19,8	13,1	7,8	1,8	0,3	0,0	0,0	9,9	0,0	8,6	49,6	68,1
24	Brunnengraben	710	0,0	0,0	3,3	48,2	79,7	79,0	67,5	61,3	32,7	1,0	0,1	0,0	95,0	0,1	51,5	226,2	372,8
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	12,3	21,5	22,3	20,5	11,6	4,1	0,4	0,0	0,0	16,1	0,0	12,3	64,3	92,7
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	1,8	15,4	32,8	32,4	24,0	19,9	8,2	0,0	0,0	0,0	28,1	0,0	17,2	89,2	134,5
30	Donnersbachwald	980	0,0	1,0	8,2	42,2	61,9	71,0	46,9	51,7	30,5	3,4	0,2	0,0	85,6	0,2	51,4	179,8	317,0
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,1	17,0	26,5	28,1	25,8	16,0	5,4	0,8	0,0	0,0	22,2	0,0	17,1	80,4	119,7
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	9,5	17,2	16,2	13,8	8,1	1,3	0,0	0,0	0,0	9,4	0,0	9,5	47,2	66,1
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	1,6	19,7	41,1	45,7	42,0	42,4	15,4	1,7	0,0	0,0	59,5	0,0	21,3	128,8	209,6
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	4,2	50,4	85,1	83,4	73,5	72,2	42,2	3,1	0,0	0,0	117,5	0,0	54,6	242,0	414,1
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	10,3	19,8	23,5	17,4	12,8	3,6	0,1	0,0	0,0	16,5	0,0	10,3	60,7	87,5
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	7,8	12,4	17,6	12,7	7,6	1,8	0,1	0,0	0,0	9,5	0,0	7,8	42,7	60,0
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	7,6	12,5	14,5	10,4	5,4	0,8	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	7,6	37,4	51,2
48	Glashütten	1275	0,0	1,0	5,5	42,2	48,3	43,0	53,0	60,9	31,9	8,1	0,1	0,0	100,9	0,1	48,7	144,3	294,0
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,1	14,3	22,5	24,9	22,0	13,1	4,6	0,4	0,0	0,0	18,1	0,0	14,4	69,4	101,9
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,1	10,0	17,5	18,1	17,6	8,9	1,5	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	10,1	53,2	73,7
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	3,9	38,6	71,4	71,9	65,5	66,0	29,3	1,5	0,0	0,0	96,8	0,0	42,5	208,8	348,1
53	Gößl	710	0,0	0,2	3,3	43,2	88,5	87,9	67,3	67,3	28,7	1,1	0,0	0,0	97,1	0,0	46,7	243,7	387,5
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	7,4	12,4	16,6	12,3	8,2	0,6	0,1	0,0	0,0	8,9	0,0	7,4	41,3	57,6
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,1	8,3	13,3	16,8	12,1	6,1	1,0	0,1	0,0	0,0	7,2	0,0	8,4	42,2	57,8
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,1	9,0	14,5	16,2	14,6	7,2	1,9	0,2	0,0	0,0	9,3	0,0	9,1	45,3	63,7
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	8,4	13,6	16,5	15,0	8,3	2,3	0,4	0,0	0,0	11,0	0,0	8,4	45,1	64,5
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,1	8,4	12,6	15,6	12,6	6,1	1,6	0,1	0,0	0,0	7,8	0,0	8,5	40,8	57,1
61	Gröbming	763	0,0	0,0	1,8	16,5	34,2	36,0	25,9	20,6	7,7	0,3	0,0	0,0	28,6	0,0	18,3	96,1	143,0
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	9,0	12,9	15,8	12,4	7,1	1,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	9,0	41,1	58,2
63	Grubegg	790	0,0	0,2	4,9	38,8	79,5	80,4	52,5	52,6	23,3	0,9	0,0	0,0	76,8	0,0	43,9	212,4	333,1
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,2	22,8	51,6	49,3	33,8	26,5	13,2	0,3	0,0	0,0	40,0	0,0	23,0	134,7	197,7
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	7,9	11,0	15,9	13,4	6,5	0,4	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	7,9	40,3	55,1
68	Hebalpe	1310	0,0	1,4	9,6	41,0	48,8	44,8	51,8	64,9	34,6	4,6	0,3	0,0	104,1	0,3	52,0	145,4	301,8
69	Hiefau	500	0,0	0,0	0,9	23,3	54,6	63,6	42,6	33,2	11,5	0,2	0,0	0,0	44,9	0,0	24,2	160,8	229,9
70	Hirschegg	1158	0,0	0,3	3,2	28,8	41,7	38,7	44,0	51,7	21,0	4,5	0,1	0,0	77,2	0,1	32,3	124,4	234,0
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,7	17,7	30,9	29,9	28,1	25,5	11,8	0,4	0,0	0,0	37,7	0,0	18,4	88,9	145,0
76	Hohentauern	1265	0,0	2,1	17,1	66,2	87,2	86,6	79,0	90,4	59,0	13,7	0,6	0,0	163,1	0,6	85,4	252,8	501,9
79	Ingering II	850	0,0	0,4	2,0	19,5	31,7	41,5	37,8	35,0	14,9	2,1	0,4	0,0	52,0	0,4	21,9	111,0	185,3
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	2,7	17,7	38,0	35,5	27,3	24,5	9,2	0,4	0,0	0,0	34,1	0,0	20,4	100,8	155,3
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,5	12,2	19,8	21,5	21,0	15,7	5,8	1,1	0,0	0,0	22,6	0,0	12,7	62,3	97,6

Tabelle 6.2.1a: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
84	Kalwang	760	0,0	0,0	1,2	22,5	39,1	46,8	29,4	21,3	10,4	0,4	0,0	0,0	32,1	0,0	23,7	115,3	171,1
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	1,5	31,1	56,6	61,4	49,3	48,8	24,8	0,4	0,1	0,0	74,0	0,1	32,6	167,3	274,0
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	10,3	16,9	19,5	14,9	9,1	1,8	0,1	0,0	0,0	11,0	0,0	10,3	51,3	72,6
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	7,2	10,6	13,6	12,7	6,8	1,3	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	7,2	36,9	52,2
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,8	29,2	64,7	63,6	45,8	39,5	17,3	0,2	0,0	0,0	57,0	0,0	30,0	174,1	261,1
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,1	15,4	24,0	24,0	23,6	15,8	5,6	0,1	0,0	0,0	21,5	0,0	15,5	71,6	108,6
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,1	5,5	33,3	54,9	52,5	43,3	47,9	20,7	3,7	0,0	0,0	72,3	0,0	38,9	150,7	261,9
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,2	10,1	18,5	25,9	15,6	13,1	5,6	0,4	0,0	0,0	19,1	0,0	10,3	60,0	89,4
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,1	1,5	21,1	33,0	36,7	36,3	33,4	16,6	2,5	0,0	0,0	52,5	0,0	22,7	106,0	181,2
101	Krippenstein	2050	6,4	23,5	54,2	108,4	139,2	131,0	119,0	173,7	108,4	43,2	22,6	9,3	325,3	38,3	186,1	389,2	938,9
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	11,3	16,5	18,2	16,6	11,8	4,3	0,6	0,0	0,0	16,7	0,0	11,3	51,3	79,3
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	8,9	14,5	16,3	13,3	6,5	1,4	0,0	0,0	0,0	7,9	0,0	8,9	44,1	60,9
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	16,6	25,2	25,2	23,8	16,1	4,8	0,6	0,0	0,0	21,5	0,0	16,6	74,2	112,3
108	Liezen	670	0,0	0,0	1,9	27,1	63,2	61,8	43,6	38,4	15,8	0,3	0,0	0,0	54,5	0,0	29,0	168,6	252,1
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,1	13,2	20,0	24,6	22,1	10,7	1,9	0,4	0,0	0,0	13,0	0,0	13,3	66,7	93,0
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,1	9,6	15,8	19,6	19,3	10,7	3,2	0,6	0,0	0,0	14,5	0,0	9,7	54,7	78,9
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,2	11,7	16,4	22,1	22,0	13,5	3,6	0,5	0,0	0,0	17,6	0,0	11,9	60,5	90,0
116	Mariazell	865	0,0	0,0	5,0	41,8	68,4	55,0	50,7	50,0	30,9	2,6	0,0	0,0	83,5	0,0	46,8	174,1	304,4
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,3	15,4	37,9	46,6	34,1	26,4	12,9	0,3	0,0	0,0	39,6	0,0	15,7	118,6	173,9
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,9	9,9	39,8	59,8	58,9	49,6	59,3	30,8	5,0	0,2	0,0	95,1	0,2	50,6	168,3	314,2
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	1,2	20,1	34,8	33,1	35,1	35,7	13,5	1,6	0,0	0,0	50,8	0,0	21,3	103,0	175,1
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	1,0	18,6	33,7	30,6	34,7	33,4	14,8	1,2	0,0	0,0	49,4	0,0	19,6	99,0	168,0
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	2,1	33,1	58,5	59,3	55,4	53,3	22,7	0,0	0,0	0,0	76,0	0,0	35,2	173,2	284,4
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	1,2	20,4	45,1	42,7	35,4	36,2	19,4	0,8	0,0	0,0	56,4	0,0	21,6	123,2	201,2
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,9	18,0	41,0	40,9	33,7	31,0	14,2	0,8	0,0	0,0	46,0	0,0	18,9	115,6	180,5
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,3	12,1	20,5	27,8	24,0	24,4	6,9	0,4	0,0	0,0	31,7	0,0	12,4	72,3	116,4
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,1	9,5	18,6	22,2	17,1	13,4	2,9	1,2	0,0	0,0	17,5	0,0	9,6	57,9	85,0
134	Niederalpl	930	0,0	0,0	4,2	45,7	85,0	82,9	78,9	77,1	40,6	3,6	0,0	0,0	121,3	0,0	49,9	246,8	418,0
135	Noreia	1060	0,0	0,0	3,5	26,5	32,2	33,1	27,6	30,5	16,6	5,1	0,1	0,0	52,2	0,1	30,0	92,9	175,2
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,4	14,9	22,7	23,8	26,6	23,2	10,3	1,8	0,0	0,0	35,3	0,0	15,3	73,1	123,7
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,7	10,4	19,9	24,8	18,3	16,4	3,7	0,8	0,0	0,0	20,9	0,0	11,1	63,0	95,0
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	1,6	17,1	25,0	27,1	24,3	20,0	8,4	1,5	0,1	0,0	29,9	0,1	18,7	76,4	125,1
141	Oppenberg	1060	0,0	0,3	10,3	52,6	85,1	82,4	67,9	74,8	44,4	7,1	0,3	0,0	126,3	0,3	63,2	235,4	425,2
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	2,5	21,2	29,2	24,9	25,8	19,7	9,0	2,0	0,0	0,0	30,7	0,0	23,7	79,9	134,3
143	Pack	1115	0,0	0,3	3,2	28,1	37,4	35,4	43,7	48,6	22,9	4,4	0,1	0,0	75,9	0,1	31,6	116,5	224,1
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,8	21,0	29,6	28,3	37,1	34,2	14,8	2,2	0,0	0,0	51,2	0,0	21,8	95,0	168,0
146	Planai	1860	1,5	13,6	35,9	82,5	100,8	99,1	89,4	102,7	82,1	37,8	11,0	3,1	222,6	15,6	132,0	289,3	659,5
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,9	20,0	26,3	32,6	32,5	33,0	14,7	2,6	0,0	0,0	50,3	0,0	20,9	91,4	162,6
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,1	6,8	10,9	14,2	12,6	8,7	1,2	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0	6,9	37,7	54,5
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	2,1	32,2	57,7	59,8	51,9	50,7	29,3	1,7	0,1	0,0	81,7	0,1	34,3	169,4	285,5
154	Pürgg	790	0,0	0,0	2,8	24,0	53,2	58,7	39,0	34,7	12,5	0,5	0,0	0,0	47,7	0,0	26,8	150,9	225,4
155	Pusterwald	1072	0,0	0,1	2,0	20,2	34,7	39,2	29,3	32,9	9,6	0,5	0,0	0,0	43,0	0,0	22,3	103,2	168,5
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,6	6,7	37,4	60,7	70,0	53,5	58,0	24,3	5,3	0,0	0,0	87,6	0,0	44,7	184,2	316,5
157	Radmer	700	0,0	0,0	1,4	32,3	58,5	65,5	44,3	46,7	23,7	0,5	0,1	0,0	70,9	0,1	33,7	168,3	273,0
161	Rechberg	926	0,0	0,0	1,0	15,5	26,0	28,8	29,1	31,6	11,3	1,8	0,0	0,0	44,7	0,0	16,5	83,9	145,1
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	1,0	18,7	36,7	41,9	33,6	29,4	14,8	0,9	0,0	0,0	45,1	0,0	19,7	112,2	177,0
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	9,0	16,4	16,4	16,5	7,6	0,9	0,0	0,0	0,0	8,5	0,0	9,0	49,3	66,8
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	10,1	15,6	16,1	13,0	6,7	1,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	10,1	44,7	62,5
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	6,7	42,7	66,1	74,0	56,7	58,4	25,6	3,8	0,0	0,0	87,8	0,0	49,4	196,8	334,0

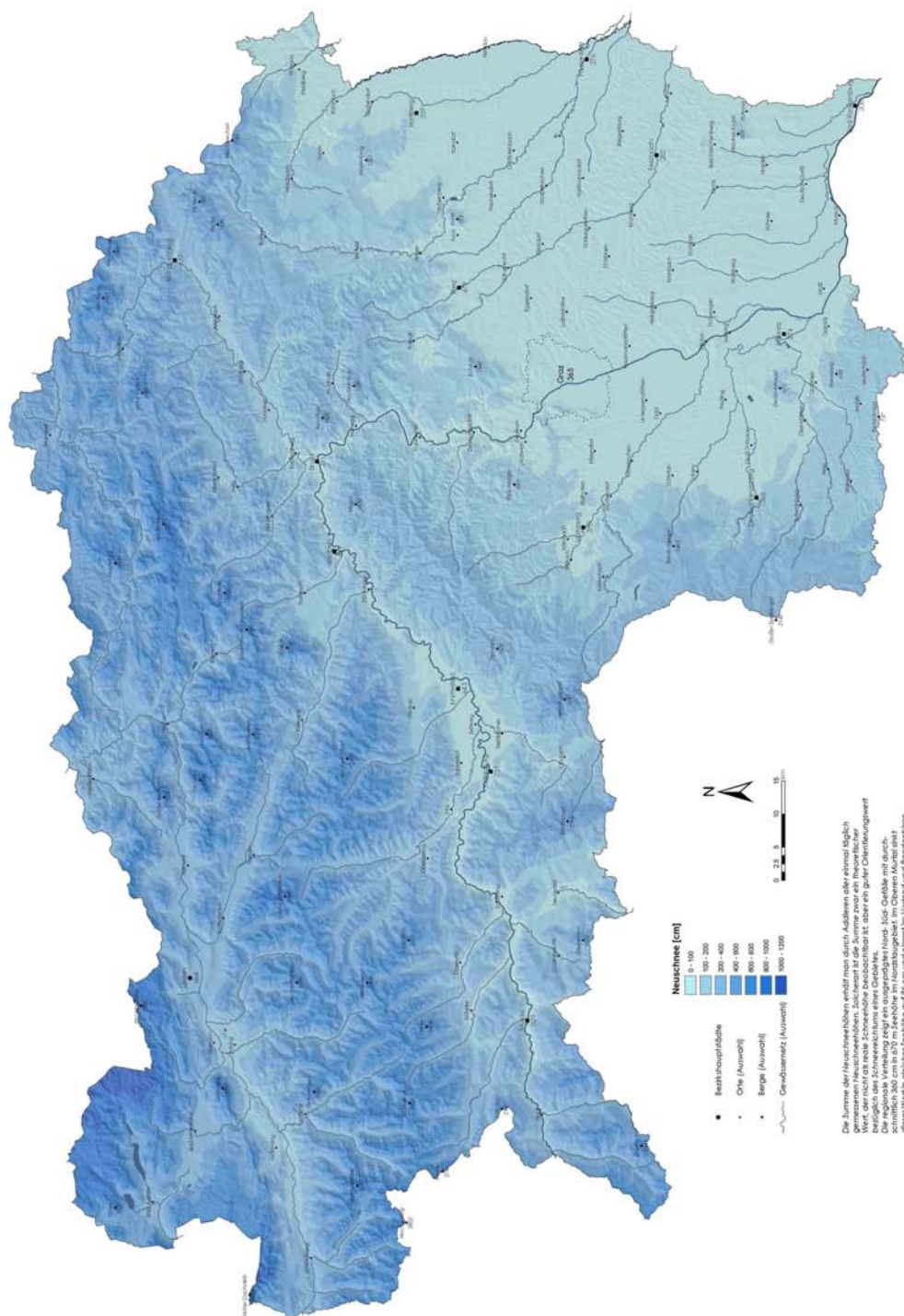
Tabelle 6.2.1b: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,1	10,7	15,2	19,3	16,5	7,6	1,2	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	10,8	51,0	70,6
171	Schladming	740	0,0	0,0	1,6	24,5	47,3	46,7	38,0	30,1	12,4	0,4	0,1	0,0	42,9	0,1	26,1	132,0	201,1
172	Schmelz	1560	0,0	2,7	15,8	41,5	49,5	43,6	43,0	51,7	39,1	11,0	0,8	0,0	101,8	0,8	60,0	136,1	298,7
173	Schöckl	1436	0,0	0,3	3,3	26,0	33,6	32,8	39,9	46,0	25,2	5,1	0,2	0,0	76,3	0,2	29,6	106,3	212,4
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,8	14,7	27,1	29,8	24,8	21,5	6,6	1,6	0,0	0,0	29,7	0,0	15,5	81,7	126,9
176	Seckau	855	0,0	0,1	1,4	15,8	24,9	26,2	22,7	20,2	11,8	1,7	0,1	0,0	33,7	0,1	17,3	73,8	124,9
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,4	11,2	18,1	20,9	17,3	14,2	7,0	0,6	0,0	0,0	21,8	0,0	11,6	56,3	89,7
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	8,9	13,4	14,0	13,0	8,2	1,4	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0	8,9	40,4	58,9
181	Soboth	1145	0,0	0,5	4,1	38,5	48,2	40,1	51,7	54,3	29,2	6,2	0,1	0,0	89,7	0,1	43,1	140,0	272,9
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,2	12,2	19,7	45,3	37,2	14,1	2,6	0,5	0,0	0,0	17,2	0,0	12,4	102,2	131,8
183	Sonnblick	3105	52,1	105,0	164,4	242,5	265,7	233,1	202,6	277,1	285,4	194,0	118,8	67,9	756,5	238,8	511,9	701,4	2208,6
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,2	2,7	33,7	43,2	36,1	43,5	46,9	24,3	5,1	0,0	0,0	76,3	0,0	36,6	122,8	235,7
186	St.Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,8	20,3	39,7	43,4	40,1	32,1	13,8	1,5	0,0	0,0	47,4	0,0	21,1	123,2	191,7
187	St.Johann am Tauern	1050	0,0	0,1	3,4	25,0	44,3	51,4	40,5	42,2	22,1	4,1	0,0	0,0	68,4	0,0	28,5	136,2	233,1
188	St.Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,2	7,9	13,4	16,7	14,3	8,9	1,6	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	8,1	44,4	63,0
189	St.Lambrecht	1070	0,0	0,1	2,9	23,2	28,7	34,1	30,6	28,9	11,6	3,7	0,0	0,0	44,2	0,0	26,2	93,4	163,8
190	St.Lorenzen	780	0,0	0,3	1,4	26,7	37,8	35,6	42,9	37,4	17,4	3,4	0,0	0,0	58,2	0,0	28,4	116,3	202,9
192	St.Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,1	10,3	16,8	18,6	15,2	10,7	2,8	0,1	0,0	0,0	13,6	0,0	10,4	50,6	74,6
193	St.Nikolai im Sölketal	1120	0,0	0,8	13,2	48,0	65,1	62,4	55,4	63,9	38,3	8,0	0,8	0,1	110,2	0,9	62,0	182,9	356,0
194	St.Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	10,7	16,4	17,4	14,2	7,3	1,6	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	10,7	48,0	67,6
195	St.Radegund	725	0,0	0,0	0,2	11,5	18,0	19,4	16,9	16,7	6,2	0,5	0,0	0,0	23,4	0,0	11,7	54,3	89,4
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,1	12,0	17,7	20,8	15,8	9,8	3,0	0,2	0,0	0,0	13,0	0,0	12,1	54,3	79,4
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,9	15,8	31,4	38,1	26,4	17,2	8,9	0,3	0,0	0,0	26,4	0,0	16,7	95,9	139,0
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,2	5,7	32,0	38,4	41,9	38,7	39,6	16,7	4,5	0,0	0,0	60,8	0,0	37,9	119,0	217,7
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	10,4	16,9	19,0	14,7	8,5	1,8	0,0	0,0	0,0	10,3	0,0	10,4	50,6	71,3
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	10,3	18,8	19,3	16,1	9,0	1,8	0,0	0,0	0,0	10,8	0,0	10,3	54,2	75,3
202	Tauplitzalm	1645	6,2	21,8	47,4	107,6	193,3	178,4	162,4	198,7	135,4	43,0	20,9	8,0	377,1	35,1	176,8	534,1	1123,1
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,9	23,8	53,4	63,5	41,6	41,8	14,0	0,3	0,1	0,0	56,1	0,1	24,7	158,5	239,4
206	Trofaiach	660	0,0	0,0	0,2	12,6	25,4	30,9	22,3	18,3	6,6	0,4	0,0	0,0	25,3	0,0	12,8	78,6	116,7
207	Turrach	1260	0,0	0,7	11,3	46,0	50,4	54,2	62,9	67,7	35,5	12,8	0,1	0,0	116,0	0,1	58,0	167,5	341,6
209	Unterpukla	220	0,0	0,0	0,0	9,4	14,7	15,7	12,6	4,8	0,8	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	9,4	43,0	58,0
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	1,2	8,9	34,5	52,3	55,7	46,5	47,6	25,9	4,9	1,3	0,1	78,4	1,4	44,6	154,5	278,9
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,6	9,2	18,0	20,6	15,8	13,9	4,4	0,6	0,0	0,0	18,9	0,0	9,8	54,4	83,1
213	Veitsch	665	0,0	0,0	1,4	21,3	37,5	37,9	32,9	27,2	13,0	0,0	0,0	0,0	40,2	0,0	22,7	108,3	171,2
214	Villacher Alpe	2140	1,3	11,5	26,7	62,9	55,2	47,3	52,6	72,0	77,2	37,7	11,1	1,2	186,9	13,6	101,1	155,1	456,7
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,3	9,6	14,5	19,4	18,2	15,1	4,4	0,1	0,0	0,0	19,6	0,0	9,9	52,1	81,6
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	3,1	35,7	68,3	60,6	52,1	53,8	25,1	1,0	0,0	0,0	79,9	0,0	38,8	181,0	299,7
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	11,4	20,6	20,6	16,5	9,9	2,7	0,1	0,0	0,0	12,7	0,0	11,4	57,7	81,8
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	1,9	34,7	66,1	58,6	51,1	51,7	28,0	0,5	0,0	0,0	80,2	0,0	36,6	175,8	292,6
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,1	8,9	14,0	16,2	12,6	8,0	1,5	0,1	0,0	0,0	9,6	0,0	9,0	42,8	61,4
224	Wiel	928	0,0	0,1	1,9	34,3	47,1	39,1	51,8	48,7	25,3	4,0	0,0	0,0	78,0	0,0	36,3	138,0	252,3
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	1,9	49,4	90,9	81,1	70,2	67,1	33,8	1,1	0,0	0,0	102,0	0,0	51,3	242,2	395,5
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,1	9,3	14,4	15,7	13,3	8,8	1,5	0,0	0,0	0,0	10,3	0,0	9,4	43,4	63,1
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	9,2	15,3	16,2	13,6	4,9	1,2	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	9,2	45,1	60,4
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,7	10,9	18,8	22,5	20,0	14,0	7,7	1,4	0,0	0,0	23,1	0,0	11,6	61,3	96,0

Tabelle 6.2.1c: Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen in cm aller Stationen.

6.2 Durchschnittliche Summen der Neuschneehöhen

Periode 1971 bis 2000



Die Summe der Neuschneehöhen erhält man durch Addieren aller einmal täglich gemessenen Schneehöhen. Der mittlere Wert ist der Durchschnittswert. Der Wert, der nicht die reale Schneehöhe beobachtet, ist aber ein guter Orientierungswert bezüglich der Schneereichweite eines Gebietes. Bei einer Schneehöhe von 100 cm beträgt die Schneereichweite 100 m. Bei einer Schneehöhe von 200 cm beträgt die Schneereichweite 200 m. Bei einer Schneehöhe von 300 cm beträgt die Schneereichweite 300 m. Bei einer Schneehöhe von 400 cm beträgt die Schneereichweite 400 m. Bei einer Schneehöhe von 500 cm beträgt die Schneereichweite 500 m. Bei einer Schneehöhe von 600 cm beträgt die Schneereichweite 600 m. Bei einer Schneehöhe von 700 cm beträgt die Schneereichweite 700 m. Bei einer Schneehöhe von 800 cm beträgt die Schneereichweite 800 m. Bei einer Schneehöhe von 900 cm beträgt die Schneereichweite 900 m. Bei einer Schneehöhe von 1000 cm beträgt die Schneereichweite 1000 m. Bei einer Schneehöhe von 1100 cm beträgt die Schneereichweite 1100 m. Bei einer Schneehöhe von 1200 cm beträgt die Schneereichweite 1200 m.

Datungsmaterial: JAMG, Hydrographische Dienst
Bearbeitung: JAMG, Hydrographische Dienst
Auswertung: JAMG, Hydrographische Dienst

6.3 Veränderlichkeit der Summe der Neuschneehöhen

Definition

Die Veränderlichkeit der Summe der Neuschneehöhen ist ein Maß für sie „Sicherheit“ bzw. Verlässlichkeit, mit der eine bestimmte Schneemenge Jahr für Jahr zu erwarten ist und damit auch wie weit ein Gebiet von den natürlichen Schneemengen her als Wintersportgebiet geeignet ist. Dabei wird die Veränderlichkeit zuerst als **Standardabweichung** der Neuschneehöhen berechnet, d.h. als durchschnittliche Abweichung aller 30 Summen der Neuschneehöhen von ihrem Mittelwert, wobei die Berechnung der Standardabweichung über die Quadrate der einzelnen Abweichungen erfolgt und gegenüber der „durchschnittlichen“ Abweichung, also dem bloßen Mittelwert der einzelnen Abweichungsbeträge (bei Gleichschaltung des Vorzeichens) und ohne deren Quadrierung geringfügig abweichende Werte ergibt.

Dabei ergibt sich allerdings die **stochastische**, d.h. statistisch zufällige (nicht kausale) aber mit Sicherheit zu erwartende Beziehung, dass die Standardabweichung der Summen der Neuschneehöhen bei Stationen mit hohen durchschnittlichen Summen der Neuschneehöhen größer ist als bei solchen mit durchschnittliche geringen Summen der Neuschneehöhen. Die Darstellung der Standardabweichung würde also nur eine zur durchschnittlichen Summe der Neuschneehöhen weitgehend ähnliche Verteilung erkennen lassen und damit keine zusätzlichen Aussage ermöglichen. In den schneereichen Gebieten sind also auch die (absoluten) Abweichungen von Jahr zu Jahr viel größer als in den schneearmen Gebieten.

Aus diesem Grund erfolgt die Darstellung in Form der **relativen** Standardabweichung (Varianz, Variabilität), d.h. als Größe der Standardabweichung in Prozenten des Durchschnittswertes. Dabei ergibt sich aber nun die umgekehrte stochastische Beziehung in der Form, dass die relativen Abweichungen in den schneearmen Gebieten größer sind als in den schneereichen. Mit anderen Worten: Die ohnehin schneearmen Gebiete sind gleichzeitig die schneeunsicheren und die schneereichen Gebiete auch die schneesicheren. Diese stochastische Beziehung ist aber alles andere als kausal, d.h. nicht gesetzmäßig, da sie ja nicht aus den Schneemengen als solche herzuleiten ist, sondern nur aus witterungsklimatischen Strukturen, was sich auch anhand von Einzelbeispielen beweisen ließe. So ist z.B. das schneereiche Südkärnten (Karnische Alpen, Gailtal) alles andere als schneesicher, weil die relativen Abweichungen durch die besondere Struktur der dort extrem wirksamen aber vergleichsweise seltenen Schnee bringenden Wetterlagen entstehen.

Die Seehöhenabhängigkeit

Durch das Zusammenwirken aller Faktoren ergibt sich beim Raumverteilungsmuster der Veränderlichkeit erstrangig eine allgemeine Abnahme mit zunehmender Seehöhe. Die Beziehung zwischen diesen beiden Parametern ergibt in der

Obersteiermark einen Korrelationskoeffizienten von -0,71 (Bestimmtheitsmaß 0,50). Dabei nimmt die Veränderlichkeit im Durchschnitt dieses Raumes von 45 % in 500 m mit einem Gradienten von -1,5 % pro 100 m bis auf 24 % in 2000 m ab (Abb. 6.3.1).

Im Vorland und Randgebirge ist diese Beziehung mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,86 (Bestimmtheitsmaß 0,74) ungleich enger, dort nimmt die Veränderlichkeit von durchschnittlich 60 % in 200 m mit einem Gradienten von -2,2 % pro 100 m bis auf 21 % in 2000 m ab (Abb. 6.3.1).

Zunahme der Veränderlichkeit gegen Süden

Zur Abnahme mit zunehmender Seehöhe kommt noch die allgemeine Zunahme von Norden nach Süden, wobei sich die höchste Veränderlichkeit nicht im äußersten Süden findet, sondern eher an der schneearmen „Mittelachse“, die auch bei den Karten des Normalwertes der Niederschlagshöhe im Winter (Karte 4.11) und der Jahresschwankung der Niederschläge (Karte 4.9) zum Ausdruck kommt. Die auffallend hohe Veränderlichkeit im Knittelfelder Becken (Raum Zeltweg) ist hauptsächlich auf die außergewöhnlichen Schneemengen im Winter 1985/86 zurückzuführen, welche dort einen „Jahrhundertwinter“ bescherten, was insbesondere auch bei der Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen (Karte 6.18) zum Ausdruck kommt.

Der Durchschnitt

Im Durchschnitt der schneeklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Veränderlichkeit der Summe der Neuschneehöhen in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	42 %
Oberen Ennstal	37 %
Oberen Murtal	46 %
Vorland und Randgebirge	52 %

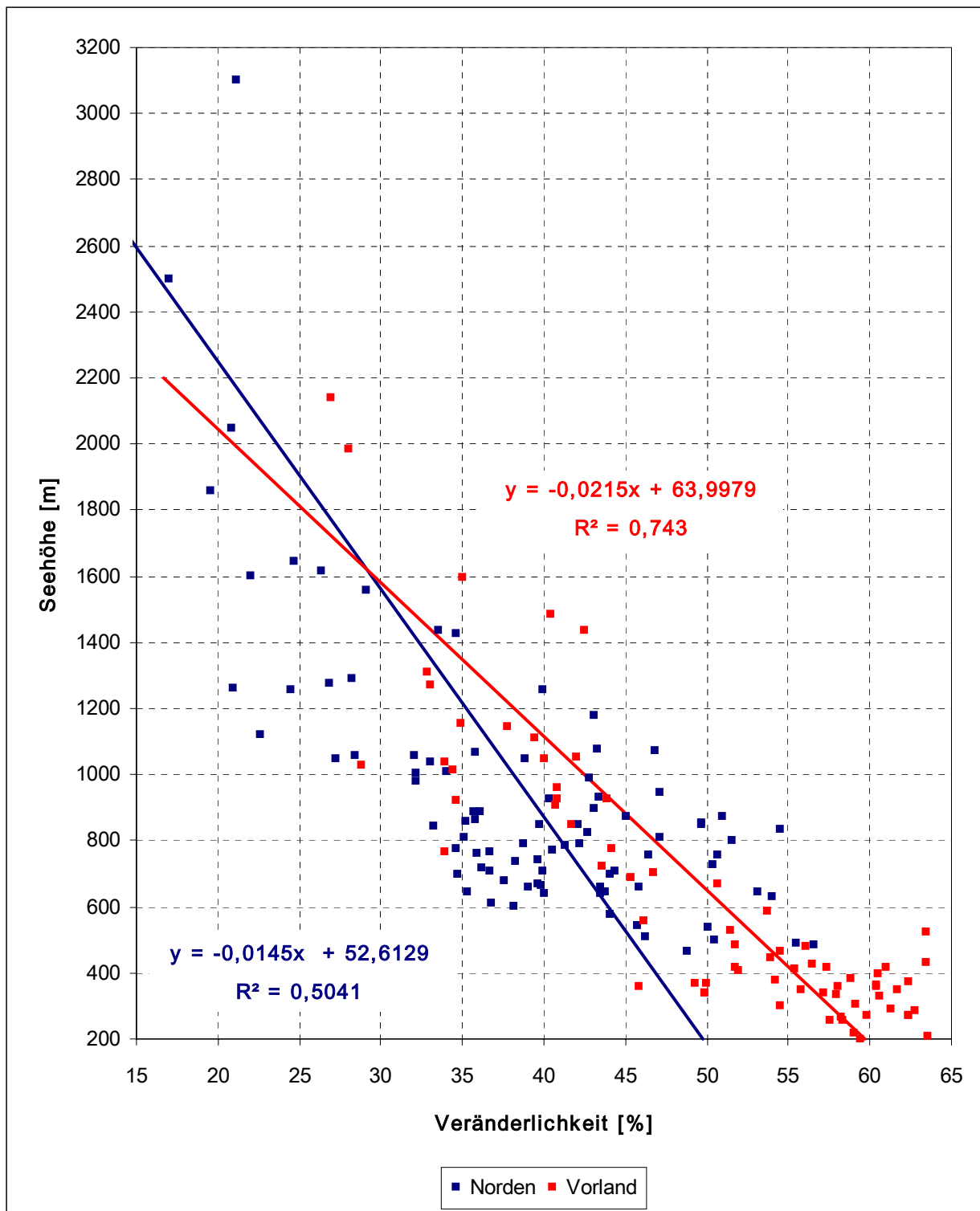


Abbildung 6.3.1: Veränderlichkeit der Summe der Neuschneehöhen in Abhängigkeit von der Seehöhe

Periode 1971 bis 2000



6.4 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe

Definition

Mit diesem Grenzwert sollen jene Schneefälle erfasst werden, bei denen innerhalb von höchstens 24 Stunden solche Neuschneehöhen zustande kommen, dass sie insbesondere für die Logistik der Schneeräumung im Verkehrsbereich von besonderer Bedeutung bzw. Problematik werden. Schon 1951 (Jahrbuch der ZAMG für 1950, S. D 65 - 75) wurden Schneefälle über diesem Grenzwert von SCHALKO und STEINHAUSER als **Groß-Schneefälle** bezeichnet und ihre Bedeutung im angegebenen Bereich und dazu für Belange der Wärmeisolierung und Wasserspeicherung angesprochen.

Nicht alle erfasst

Wegen des willkürlichen Beobachtungstermins um 07:00 Uhr morgens werden etliche durch diesen Beobachtungstermin „zerrissene“ Starkschneefälle nicht erfasst, wobei deren Anzahl nicht wirklich abzuschätzen ist (in Graz sind es 7 von insgesamt 18. des gesamten Beobachtungszeitraums). Die Zahl der erfassten und dargestellten Starkschneefälle ist also kleiner als die Zahl der tatsächlich vorkommenden, doch behält die Aussage bezüglich der regionalen und hypsometrischen Verteilung ihre prinzipielle Gültigkeit.

Seehöhe mit Stauexposition

Die Faktoren, von denen solche Starkschneefälle abhängen, sind in erster Linie die **Seehöhe**, dazu aber besonders noch die regional unterschiedliche **Stauwirkung** bei den überwiegend advektiv wirksamen Schneefall-Wetterlagen. Dabei ist die mit Abstand größte Häufigkeit im Nordstaugebiet zu erwarten, während die Steiermark keinen Anteil mehr an Südstaugebiet hat, in dem Starkschneefälle zwar seltener als im Nordstaugebiet, aber mit größerer Veränderlichkeit sowohl bezüglich Häufigkeit als auch bezüglich der Neuschneehöhen vorkommen.

Gegen Süden rar

In den tieferen Lagen südlich des Alpenhauptkamms und sogar im Oberen Ennstal sind Starkschneefälle längst nicht in jedem Winter zu erwarten. An der Station Graz-Universität z.B. gab es in den 30 Beobachtungswintern nur in 11 Wintern insgesamt 18 Starkschneefälle (maximal 3 1987/88 und 1995/96), davon wurden aber nur 11 in neun Wintern durch den 7 Uhr-Termin erfasst, die restlichen 7 wurden durch diesen Termin in jeweils zwei kleinere Werte als 20 cm aufgesplittet.

Altaussee, Tauplitzalm, Graz-Universität

Der Vollständigkeit halber wird auch der Jahresgang der Starkschneefälle für die drei ausgewählten Stationen in Diagrammen (Abb. 6.4.1 – 6.4.3) dargestellt. In Altaussee

sind zwischen Dezember und März rund zwei Fälle pro Monat zu erwarten, auf der Tauplitzalm jeweils etwa ein Tag mehr, während die insgesamt 11 Tage des 30 jährigen Zeitraums in Graz in den Monatsdurchschnitten so geringe Werte ergeben, dass diese im Diagramm fast nicht mehr zum Ausdruck kommen. Umso ungewohnter und logistisch problematischer sind solche Ereignisse dann in den allgemein schneearmen Gebieten der Steiermark.

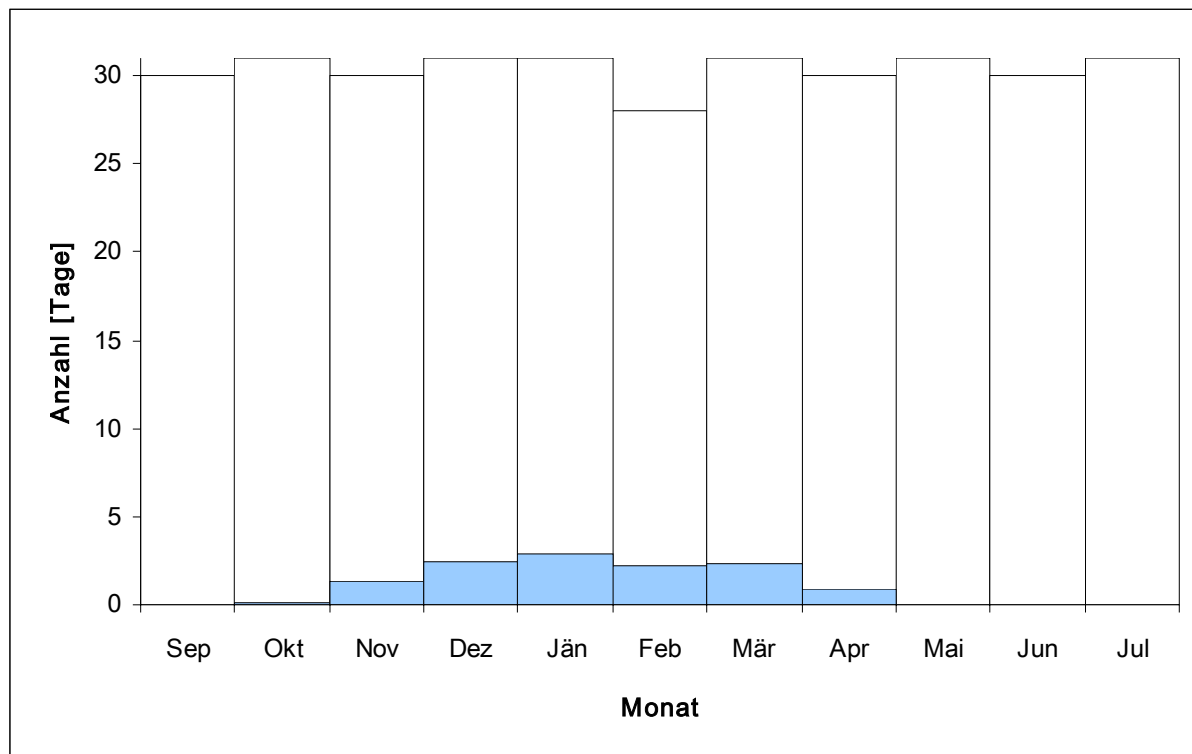


Abbildung 6.4.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

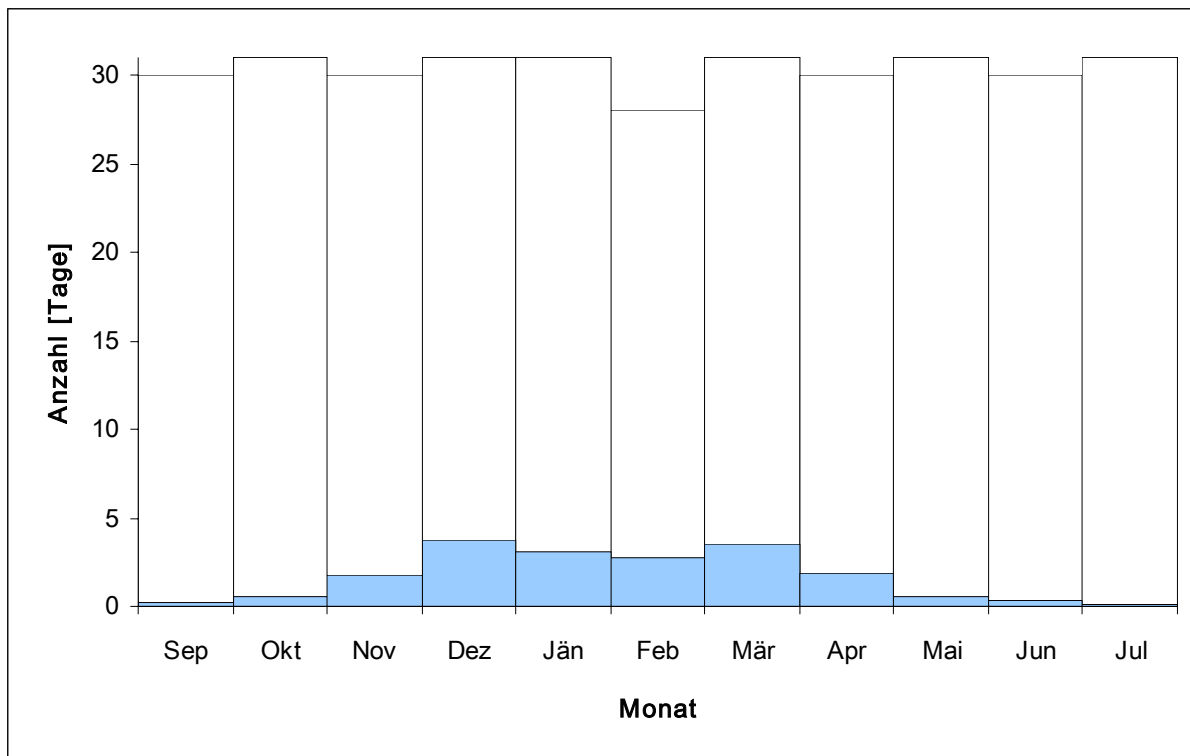


Abbildung 6.4.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

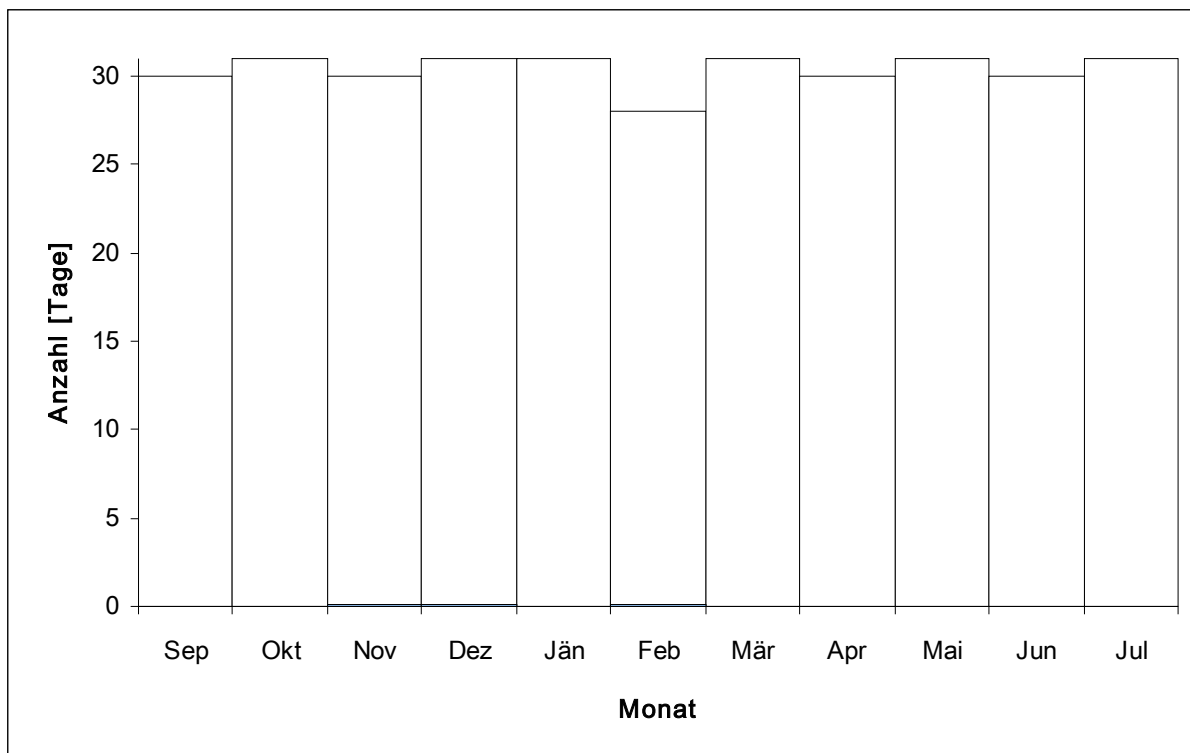


Abbildung 6.4.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark nimmt die Zahl der Tage mit Starkschneefällen von einem theoretischen Wert von Null in 500 m mit einem Gradienten von +0,93 Tagen pro 100 m bis auf 13 Tage in 2000 m zu, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen der Zahl der Tage mit Starkschneefällen und Seehöhe wegen der klimatischen Heterogenität dieses Großraums nur +0,76 (Bestimmtheitsmaß 0,58) beträgt (Abb. 6.4.4). Entsprechend groß sind auch die regionalen Abweichungen von den Durchschnittswerten, im Extremfall ergibt sich für Altaussee ein Erwartungswert von 3 Tagen gegenüber einem tatsächlichen Wert von 12 Tagen, in Neumarkt beläuft sich dieses Verhältnis auf 2,6 zu 0,7 Tage.

Südosten

Ungleich einheitlicher sind die Verhältnisse wieder im Südosten, wo die durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen von Null in 200 m mit einem Gradienten von +0,26 Tagen pro 100 m bis auf 4,7 Tage in 2000 m zunimmt (Abb. 6.4.4). Mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,92 (Bestimmtheitsmaß 0,84) ist auch die Beziehung zwischen Häufigkeit der Starkschneefälle und Seehöhe wieder viel besser, dazu ist aber der Gradient der höhenbedingten Zunahme fast viermal so klein wie in der Obersteiermark.

Wegen der größeren Einheitlichkeit des Klimas sind in diesem Raum auch die regionalen Unterschiede entsprechend geringer, wenn auch eine deutliche Abnahme der Häufigkeit von Südwesten nach Nordosten zu erkennen ist. So beträgt das Verhältnis zwischen Erwartungswert und tatsächlichem Wert in Eibiswald 0,4 zu 1,1, in Altenberg bei Hartberg aber 0,6 : 0,2 bzw. nimmt die Häufigkeit von 3,2 Tagen in der 928 m hoch gelegenen Wiel auf 1,5 Tage im 922 m hohen St. Jakob im Walde ab.

Durchschnitt

Im Durchschnitt der witterungs- und schneeklimatisch einheitlichen Landschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Zahl der Tage mit Starkschneefällen in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	5,1 Tage
Oberen Ennstal	1,4 Tage
Oberen Murtal	0,5 Tage
Vorland und Randgebirge	0,8 Tage

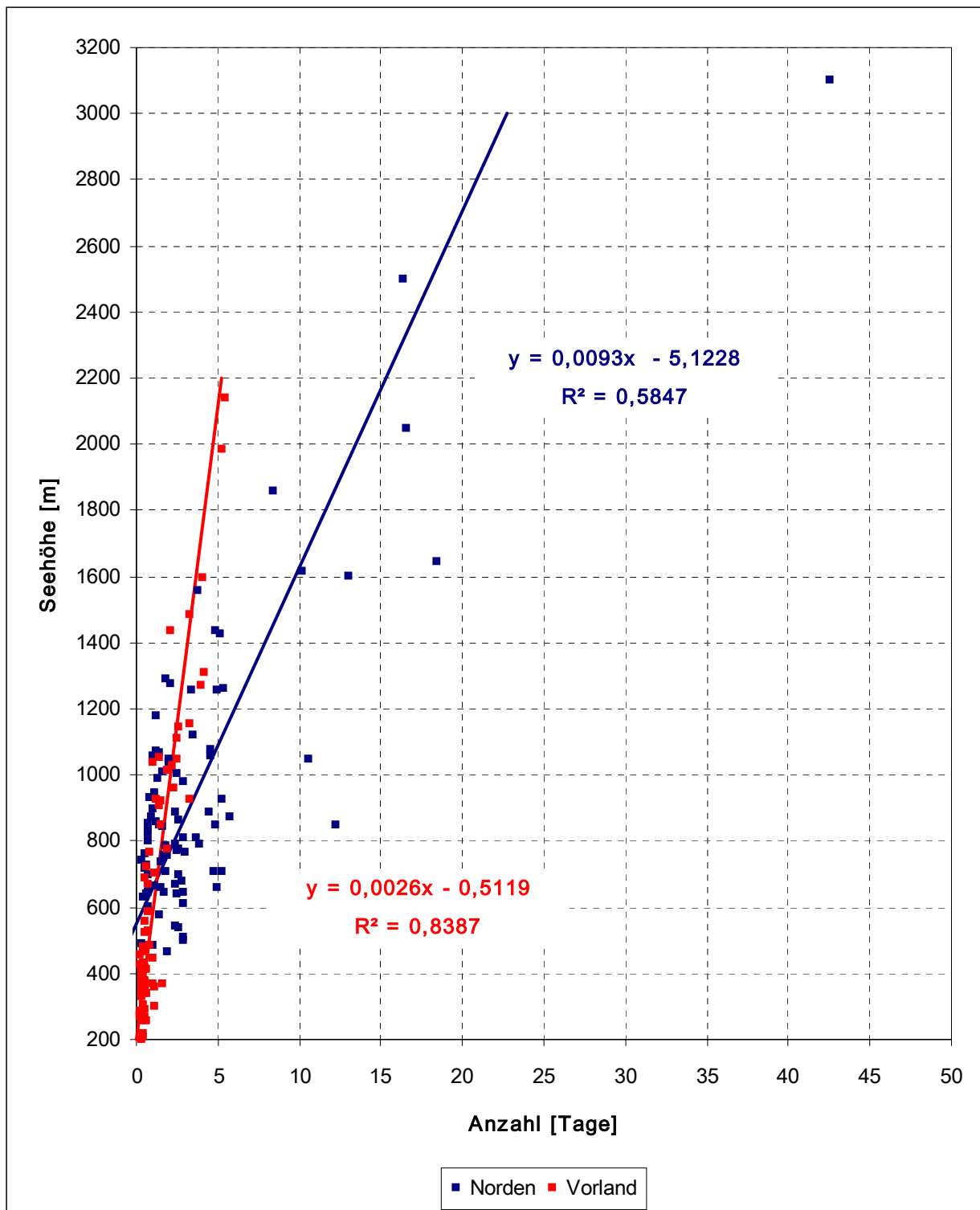
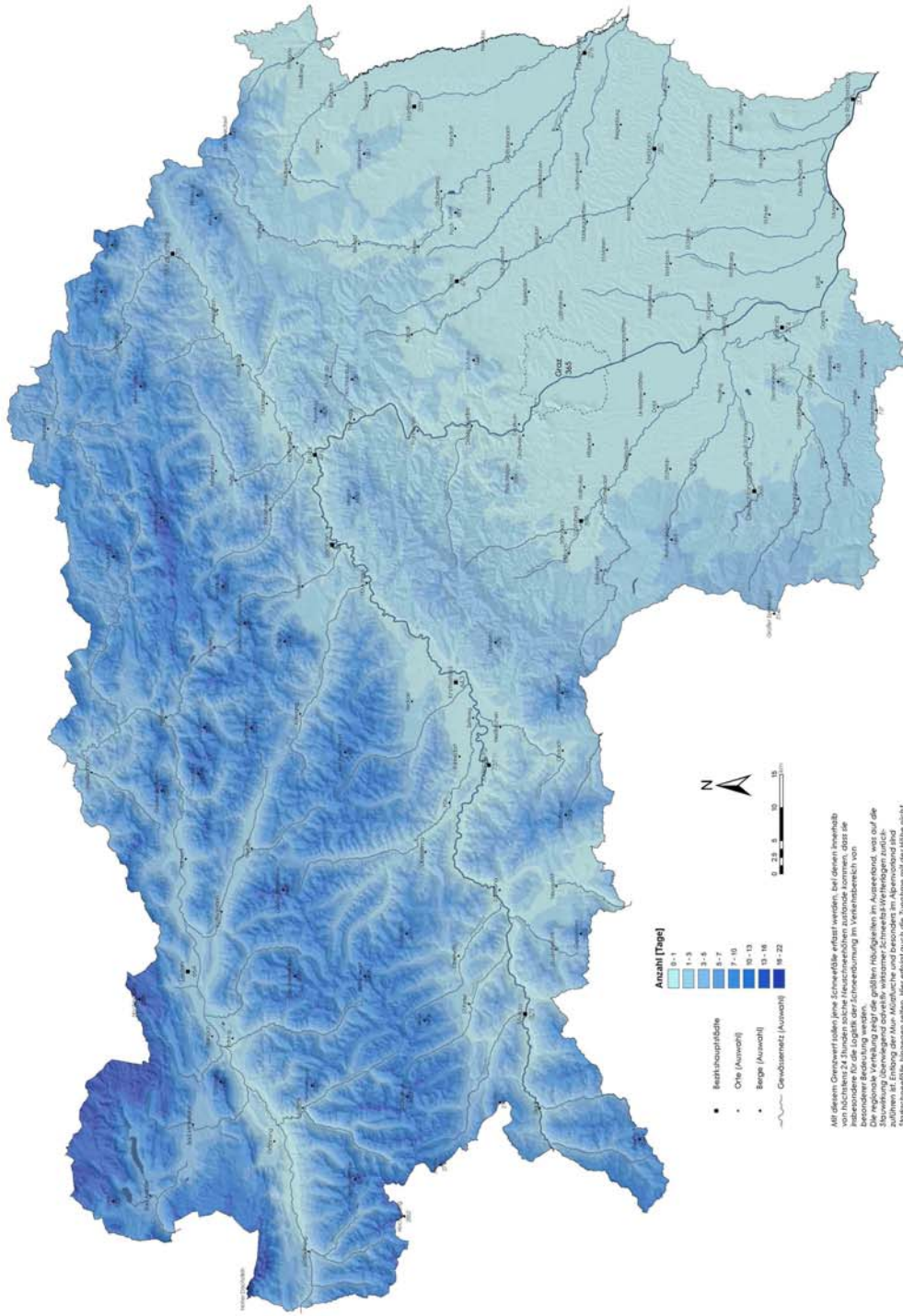


Abbildung 6.4.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.4 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Starkschneefällen mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe

Periode 1971 bis 2000



6.5 Durchschnittliche Summen der Starkschneefälle mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe

Dargestellt wird die Summe der Neuschneehöhen an den Tagen mit wenigstens 20 cm Neuschnee zum 7 Uhr-Termin, wobei auch hier die durch diesen Termin „zerrissenen“ Starkschneefälle nicht mitgezählt werden. Dadurch wird die dargestellte Summe zwar um einen unbekannten Betrag kleiner als die tatsächliche, (im Falle von Graz-Universität sind es etwa 40%), was aber nichts am räumlichen Verteilungsmuster der Summe der Starkschneefälle ändert. Dieses ähnelt unmittelbar jenem der Häufigkeit der Starkschneefälle (Karte 6.4) und ist auch von den selben Faktoren abhängig, also von der Seehöhe und dem Nord-Süd-Gegensatz.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark nimmt die Summe der Starkschneefälle von einem theoretischen Wert von -21 cm in 500 m (118 cm in 1000 m) mit einem Gradienten von +28 cm pro 100 m bis auf 395 cm in 2000 m zu, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen Seehöhe und Summe der Starkschneefälle nur +0,76 (Bestimmtheitsmaß 0,57) beträgt (Abb. 6.5.1). Entsprechend groß sind auch die regionalen Abweichungen: Zeltweg 14/Bad Aussee 65 cm, Neumarkt 17/Altaussee 343 cm, Unzmarkt 8/Gößl 141 cm, Bruck 9/Kirchenlandl 75 cm.

Vorland

Im Raum Vorland und Randgebirge ist der Zusammenhang mit der Seehöhe so wie bei der Häufigkeit der Starkschneefälle wesentlich besser, der Korrelationskoeffizient beträgt +0,91 (Bestimmtheitsmaß 0,84). Dort nimmt die Summe der Höhen der Starkschneefälle im Durchschnitt des Gesamtgebietes von einem theoretischen Wert von -1 cm in 200 m (21 cm in 500 m) mit einem Gradienten von +7,5 cm pro 100 m bis auf 133 cm in 2000 m zu (Abb. 6.5.1). Auch die regionalen Abweichungen sind wenigstens absolut wesentlich geringer, z.B. Wiel (928 m) 71 cm/St. Jakob im Walde (922 m) 42 cm, Eibiswald (360 m) 31 cm/Hartberg (350 m) 7 cm.

Im Durchschnitt der ausgewählten Landschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Summe der Starkschneefälle in einer Seehöhe um 670 m im

	Summe cm	Anteil %
Nordstaugebiet	138	36
Oberen Ennstal	35	15
Oberen Murtal	13	15
Vorland und Randgebirge	22	19

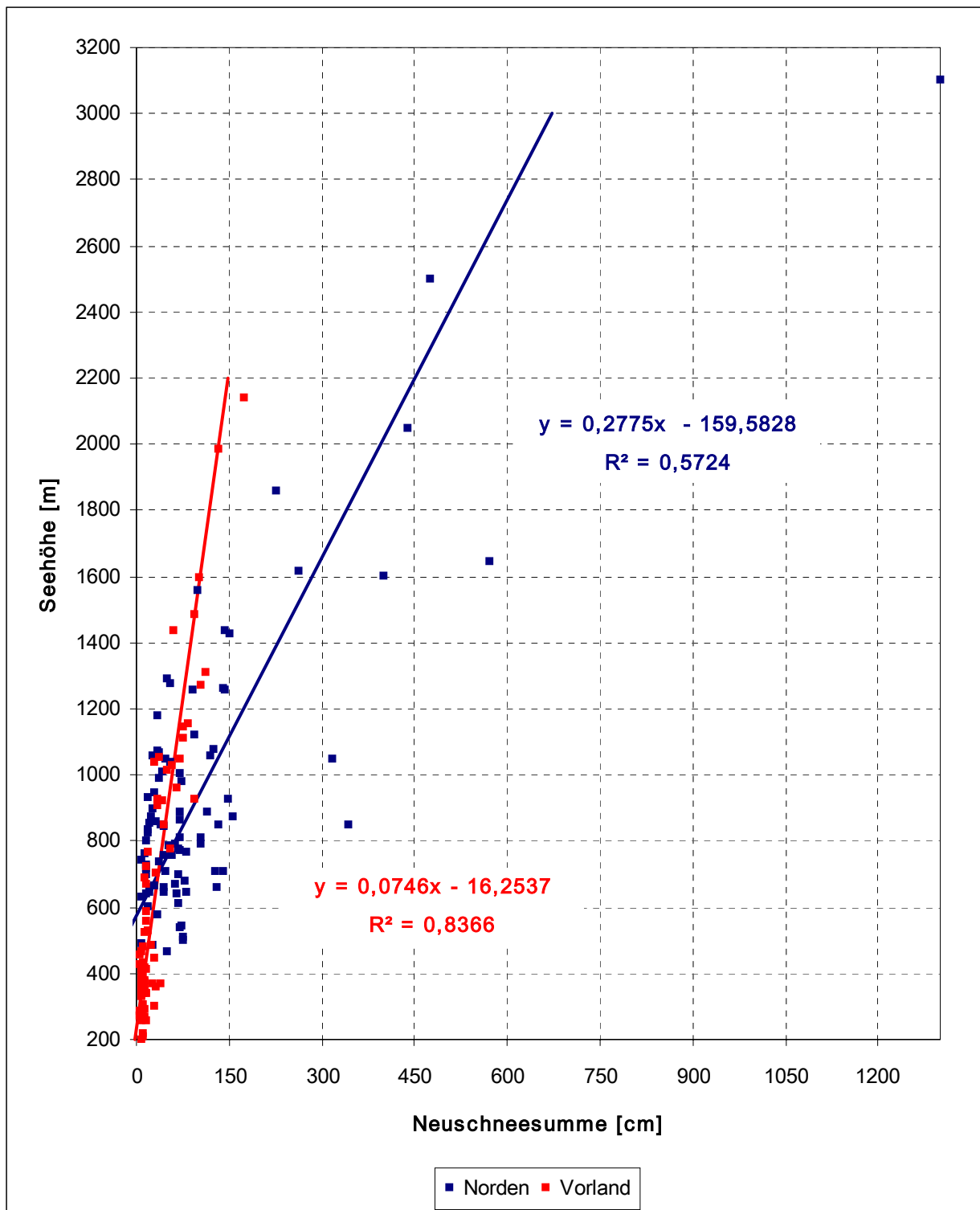


Abbildung 6.5.1: Durchschnittliche Summen der Starkschneefälle mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Der **Anteil** der Höhen der Starkschneefälle an allen Schneefallhöhen (in der Tabelle rechts angegeben) geht also nicht ganz parallel mit der Häufigkeit und Menge der Starkschneefälle, was insbesondere beim Vergleich des Oberen Ennstals mit dem Oberen Murtal bzw. dem Vorland und Randgebirge augenfällig wird. Im Nordstaugebiet ist der Anteil erwartungsgemäß hoch, dort entfällt ein gutes Drittel der Schneefälle auf Starkschneefälle, in extrem schneereichen Lagen (Altaussee) bzw. in größeren Höhen, d.h. generell oberhalb von 1500 m wenigstens die Hälfte.

Ennstal - Murtal

Dagegen sinkt der Anteil im schneeärmeren Ennstal zwischen Gröbming und Aigen bis gegen 10 % ab, ein Wert, der nicht einmal im Oberen Murtal unterboten wird. Im Oberen Ennstal sind zahlreiche schwache Schneefälle typisch, das Schneefallgeschehen ist also vergleichsweise ausgeglichen und beständig. Im Oberen Murtal sind dagegen wenige Schwachsneefälle typisch, das Schneefallgeschehen ist eher unzuverlässig und im Vergleich zum Ennstal unausgeglichener.

Vorland

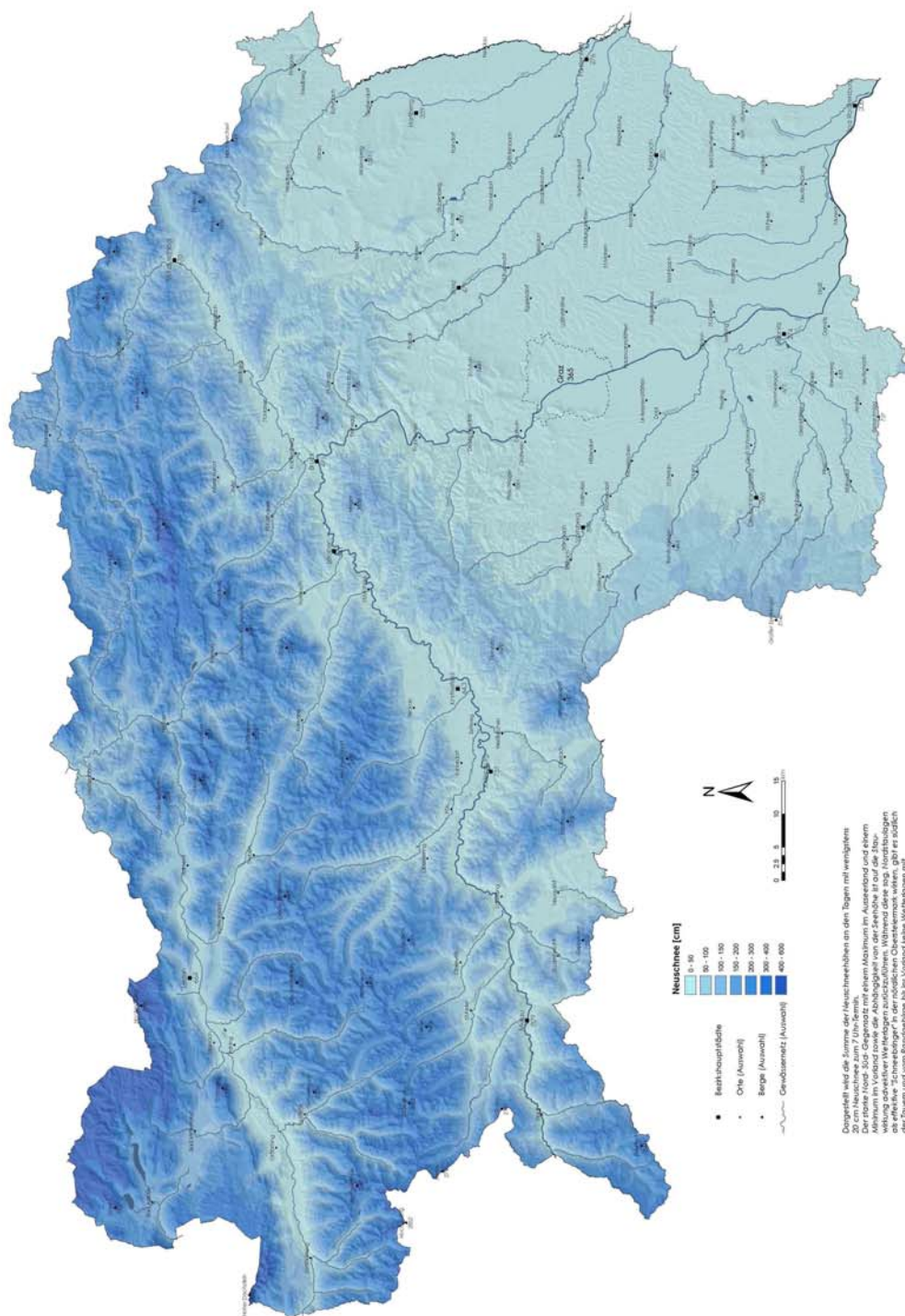
Erwartungsgemäß ist der Anteil der Starkschneefälle im Vorland und Randgebirge generell sehr klein und liegt in der östlichen Oststeiermark um 10 %, steigt aber gegen Südwesten wieder deutlich an, wo schon in den Niederungen 20 % überschritten werden, im äußersten Südwesten sogar 25 % und in mittleren Höhen im 1000 m im südlichen Koralpenbereich schließlich 35 %. Damit erweist sich das Schneefallgeschehen in dieser Landschaft als ausgesprochen unausgewogen und auf wenige markante Einzelereignisse konzentriert. Damit in Zusammenhang steht auch eine hohe Veränderlichkeit der Summen der Neuschneehöhen von Winter zu Winter (Karte 6.3) und der maximalen Schneehöhen (Karte 6.18) sowie eine vergleichsweise hohe 10 jährliche maximale Schneehöhe (Karte 6.19).

Mürztal

Alle anderen Landschaften können als Übergangslandschaften gelten, wobei niedrige Anteile (bis unter 20 %) im Sinne eines wenig zu Extremen neigenden Schneefallgeschehens auch auf der Südseite der Niederen Tauern und örtlich im Umkreis des Mürztals zu beobachten sind.

6.5 Durchschnittliche Summen der Starkschneefälle mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe

Periode 1971 bis 2000



Das Diagramm zeigt die durchschnittliche Summe der Starkschneefälle mit wenigstens 20 cm Neuschneehöhe in Österreich für die Periode 1971 bis 2000. Die Karte ist in verschiedene Regionen unterteilt, die nach der Höhe der Schneefälle farblich markiert sind. Die höchsten Werte sind in den Alpen zu finden, insbesondere in den westlichen und zentralen Gebieten. Die Karte enthält eine Legende, die die verschiedenen Regionen und die Höhe der Schneefälle erklärt. Ein Maßstab und ein Nordpfeil sind ebenfalls vorhanden.

Datenquelle: FMG, Hydrographische Dienst
Bearbeitung: FMG, Hydrographische Dienst
Auswertung: A. Probst

6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.6 Durchschnittlicher Beginn der Schneedecke

Inhalt der Karte

Dargestellt wird das durchschnittliche Datum der ersten Schneebedeckung mit wenigstens 1 cm um 07:00 Uhr, unabhängig davon wie lange sich diese Schneebedeckung hält, d.h. auch wenn sie im Extremfall einen Tag später schon wieder abgeschmolzen ist. Dieses Datum signalisiert somit den durchschnittlichen Erwartungszeitpunkt des ersten Wettersturzes mit Kaltlufteinbruch und Schneefällen im (Spät-) Herbst, der erstmalig eine weiße „Winterlandschaft“ beschert.

Seehöhe

Auch das Datum der ersten Schneebedeckung unterliegt im Wesentlichen den selben Faktoren wie die Summe der Neuschneehöhen und die übrigen Schnee-Parameter. Absolut dominierend ist wieder der Einfluss der Seehöhe, wobei im Durchschnitt der Obersteiermark in 500 m Höhe normalerweise am 22. November mit der ersten Schneebedeckung zu rechnen ist, in 2000 m aber schon am 24. September. Die Verfrühung beträgt dabei 3,9 Tage pro 100 m, wobei sich diese Beziehung durch einen Korrelationskoeffizienten von -0,92 (Bestimmtheitsmaß 0,85) als recht zwingend erweist (Abb. 6.6.1).

Regionale Abweichung

Wie bei den anderen Schnee-Parametern sind die regionalen Abweichungen innerhalb der Obersteiermark wieder auffallend groß: Zwar ergibt sich zwischen den praktisch gleich hoch gelegenen Stationen Zeltweg und Bad Aussee nur ein Unterschied von knapp 3 Tagen (18./15. November), zwischen Unzmarkt und Gößl aber von 11 Tagen (16./5. November) und zwischen Neumarkt und Altaussee von 22 Tagen (26./4. November). Neumarkt kann aber als „statistischer Ausreißer“ gelten; bei anderen Stationspaaren liegen die Unterschiede meist um 10 Tage, im Falle von Bruck/Hieflau bzw. Bruck/Kirchenlandl etwa bei 15 bis 16 Tagen.

Wetterstürze aus Nordwest

Damit wird signalisiert, dass im Nordalpenraum bzw. im Nordstaugebiet doch frühere Wetterstürze aus dem Nordsektor zu erwarten sind bzw. diese südlich des Alpenhauptkamms viel weniger schneefallwirksam werden bzw. die Wetterstürze durch das Tiefdruckgeschehen südlich der Alpen nicht so häufig sind.

Vorland

Im Vorland und Randgebirge ist die Beziehung zwischen Eintrittsdatum der ersten Schneedecke und Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,97 (Bestimmtheitsmaß 0,94) noch eindeutiger, zumal diese Landschaft witterungsklimatisch viel einheitlicher ist als die Obersteiermark. Im Durchschnitt ist in 200 m Höhe am 8. Dezember und in 2000 m am 3. Oktober mit der ersten

Schneedecke zu rechnen, wobei die Verfrühung nach oben 3,7 Tage pro 100 m beträgt (Abb. 6.6.1).

Im Süden einheitlich

Die größere Einheitlichkeit dieses Raumes zeigt sich auch in geringeren regionalen Abweichungen, z.B. in einer maximalen Verspätung von Eibiswald nach Altenberg bei Hartberg von 7 Tagen (26. November/3. Dezember).

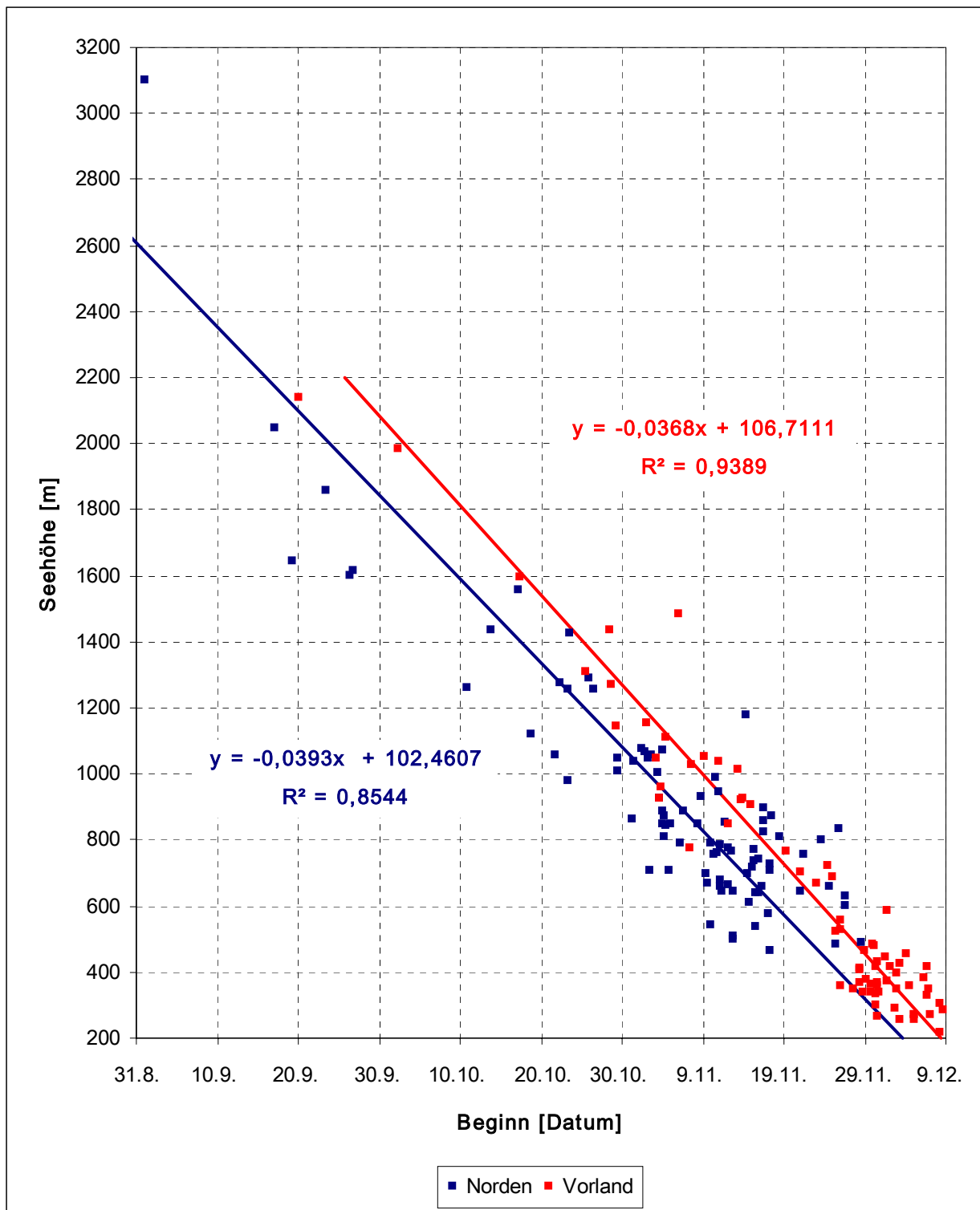


Abbildung 6.6.1: Durchschnittlicher Beginn der Schneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Wettersturz im Südosten

Die spätherbstlichen Wetterstürze wirken sich somit im Südosten viel einheitlicher aus. Dazu kommt, dass das Datum der ersten Schneedecke nur von den Witterungsbedingungen bei den diesbezüglichen Wetterlagen abhängt und nicht von Schneedecken erhaltenden Faktoren wie bei der Dauer oder beim Ende der Schneebedeckung (siehe dort).

Durchschnitt

Im Landschaftsdurchschnitt (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) gibt es die erste Schneebedeckung in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet am	8. November
Oberen Ennstal am	12. November
Oberen Murtal am	21. November
Vorland und Randgebirge am	23. November

Eine Übersicht über den durchschnittlichen Beginn der Schneedecke aller Stationen findet sich in Tabelle 6.6.1a bis 6.6.1d.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
2	Admont	615	14.Nov	147,5	11.Apr	18.Dez	09.Okt	03.Mär	05.Mai	187	95
3	Aflenz	785	11.Nov	155,7	15.Apr	15.Dez	01.Okt	11.Mär	08.Mai	199	104
4	Aigen/Ennstal	640	15.Nov	145,0	09.Apr	17.Dez	09.Okt	20.Feb	04.Mai	182	92
6	Altaussee-Lichtersberg	850	04.Nov	179,7	02.Mai	15.Dez	06.Okt	14.Apr	03.Jun	230	142
7	Altenberg/Hartberg	429	03.Dez	110,6	23.Mär	12.Feb	26.Okt	15.Feb	25.Apr	153	3
9	Bad Aussee	640	15.Nov	145,7	10.Apr	17.Dez	18.Okt	20.Feb	03.Mai	192	92
10	Bad Aussee	660	10.Nov	155,5	15.Apr	17.Dez	07.Okt	25.Mär	05.Mai	194	124
11	Bad Gleichenberg	293	02.Dez	107,0	19.Mär	12.Feb	03.Nov	21.Dez	26.Apr	153	1
14	Bad Mitterndorf	810	04.Nov	167,3	20.Apr	15.Dez	14.Sep	18.Mär	19.Mai	223	123
15	Bad Radkersburg	208	09.Dez	94,0	13.Mär	29.Mär	03.Nov	20.Dez	26.Apr	152	1
16	Bad Waltersdorf	285	08.Dez	98,6	17.Mär	20.Feb	28.Okt	10.Jän	25.Apr	151	3
17	Bärnbach	420	30.Nov	121,3	31.Mär	04.Jän	28.Okt	15.Feb	04.Mai	170	61
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	06.Nov	174,9	29.Apr	19.Jän	18.Sep	23.Mär	24.Aug	277	95
22	Breitenau bei Mixnitz	560	25.Nov	125,5	31.Mär	12.Feb	28.Okt	16.Feb	04.Mai	172	21
23	Bruck/Mur	493	28.Nov	114,9	23.Mär	14.Feb	28.Okt	19.Feb	06.Mai	160	18
24	Brunngraben	710	02.Nov	172,7	24.Apr	24.Nov	01.Okt	29.Mär	03.Jun	230	147
27	Deutschlandsberg	448	01.Dez	115,4	26.Mär	04.Feb	02.Nov	20.Dez	05.Mai	169	28
29	Donnersbach	720	15.Nov	146,0	10.Apr	19.Dez	09.Okt	13.Mär	02.Mai	178	84
30	Donnersbachwald	980	23.Okt	187,1	28.Apr	01.Jän	11.Sep	12.Mär	14.Jul	300	114
31	Eibiswald	360	25.Nov	124,0	29.Mär	23.Jän	28.Okt	19.Dez	06.Mai	169	27
34	Fehring	260	03.Dez	106,7	20.Mär	12.Feb	03.Nov	13.Feb	21.Apr	154	1
37	Fischbach	1015	13.Nov	152,4	14.Apr	15.Dez	18.Okt	10.Mär	08.Mai	193	116
41	Frein an der Mürz	875	04.Nov	175,2	28.Apr	01.Jän	01.Okt	13.Apr	03.Jun	230	126
42	Friedberg	590	01.Dez	107,4	19.Mär	12.Feb	03.Nov	19.Dez	04.Mai	172	3
46	Frohnleiten	420	06.Dez	100,8	17.Mär	21.Mär	03.Nov	17.Feb	04.Mai	169	3
47	Fürstenfeld	271	07.Dez	98,7	15.Mär	20.Feb	03.Nov	10.Jän	18.Apr	153	1
48	Glashütten	1275	28.Okt	183,4	30.Apr	27.Nov	12.Sep	06.Apr	07.Jun	236	142
49	Gleinstätten	300	30.Nov	119,0	29.Mär	23.Jän	28.Okt	09.Jän	05.Mai	169	48
50	Gleisdorf	375	01.Dez	107,8	19.Mär	17.Jän	28.Okt	10.Jän	01.Mai	153	46
51	Gollrad (Wegscheid)	850	04.Nov	169,8	23.Apr	27.Nov	01.Okt	03.Apr	13.Mai	208	138
53	Gößl	710	04.Nov	167,1	20.Apr	17.Dez	15.Sep	25.Mär	18.Mai	221	138
55	Gratkorn	386	06.Dez	103,9	20.Mär	12.Feb	03.Nov	15.Feb	04.Mai	169	3
56	Graz-Andritz	360	30.Nov	111,9	22.Mär	09.Jän	28.Okt	12.Jän	04.Mai	169	51
57	Graz-Flughafen	337	30.Nov	117,0	27.Mär	09.Jän	28.Okt	10.Jän	04.Mai	170	49
58	Graz-Messendorfberg	435	30.Nov	119,4	29.Mär	09.Jän	28.Okt	14.Feb	04.Mai	169	63
60	Graz-Universitaet	366	29.Nov	112,7	22.Mär	09.Jän	28.Okt	10.Jän	04.Mai	169	44
61	Gröbming	763	10.Nov	155,2	14.Apr	17.Dez	06.Okt	20.Mär	06.Mai	192	120
62	Großwilfersdorf	275	04.Dez	103,6	18.Mär	12.Feb	03.Nov	10.Jän	25.Apr	153	1
63	Grubegg	790	06.Nov	165,4	20.Apr	17.Dez	14.Sep	20.Mär	25.Mai	222	125
65	Gstatterboden	578	16.Nov	142,2	08.Apr	17.Dez	22.Okt	14.Feb	05.Mai	183	90
67	Hartberg	350	02.Dez	101,6	14.Mär	09.Jän	03.Nov	12.Feb	15.Apr	153	66
68	Hebalpe	1310	25.Okt	187,5	01.Mai	20.Nov	14.Sep	01.Feb	03.Jun	253	123
69	Hieflau	500	12.Nov	148,8	10.Apr	18.Dez	01.Okt	28.Feb	06.Mai	190	111
70	Hirschegg	1158	01.Nov	173,7	24.Apr	01.Dez	18.Sep	21.Mär	03.Jun	239	126
72	Hochneukirchen	707	20.Nov	127,4	28.Mär	04.Jän	26.Okt	30.Nov	06.Mai	173	7

Tabelle 6.6.1a: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Schneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
76	Hohentauern	1265	10.Okt	214,8	13.Mai	14.Nov	07.Sep	19.Apr	26.Jun	281	159
79	Ingering II	850	08.Nov	159,6	17.Apr	25.Dez	17.Sep	05.Mär	03.Jun	237	89
80	Irdning-Gumpenstein	698	09.Nov	156,7	15.Apr	17.Dez	07.Okt	03.Mär	06.Mai	193	103
81	Judenburg	730	17.Nov	138,6	04.Apr	15.Dez	09.Okt	16.Feb	07.Mai	174	86
84	Kalwang	760	21.Nov	135,8	06.Apr	30.Jän	22.Okt	02.Jän	06.Mai	191	59
86	Karlgraben	775	15.Nov	154,3	18.Apr	15.Dez	20.Sep	05.Mär	03.Jun	234	103
89	Kirchbach in Steiermark	350	27.Nov	119,9	27.Mär	09.Jän	31.Okt	13.Feb	12.Mai	179	75
90	Kirchberg-Grafendorf	455	04.Dez	103,6	17.Mär	14.Feb	27.Okt	15.Feb	15.Apr	153	1
91	Kirchenlandl	510	12.Nov	151,7	13.Apr	18.Dez	08.Okt	25.Feb	12.Mai	191	113
92	Kitzeck im Sausal	485	29.Nov	115,9	25.Mär	22.Jän	28.Okt	09.Jän	04.Mai	169	48
95	Kleinsölk	1005	03.Nov	170,0	22.Apr	30.Nov	11.Sep	22.Mär	18.Mai	246	126
99	Kraubath an der Mur	605	26.Nov	123,7	30.Mär	27.Jän	22.Okt	18.Feb	05.Mai	159	33
100	Kreuzwirt	1038	10.Nov	159,3	19.Apr	01.Jän	21.Sep	11.Mär	19.Mai	211	92
101	Krippenstein	2050	17.Sep	310,0	24.Jul	20.Okt	01.Sep	07.Jun	01.Sep	365	252
103	Lassnitzhöhe	527	25.Nov	127,8	02.Apr	20.Dez	31.Okt	14.Feb	12.Mai	179	80
104	Leibnitz	273	05.Dez	97,1	12.Mär	12.Feb	03.Nov	20.Dez	01.Mai	167	1
106	Leutschach	370	30.Nov	121,7	01.Apr	27.Jän	02.Nov	09.Jän	05.Mai	169	48
108	Liezen	670	09.Nov	154,9	13.Apr	17.Dez	07.Okt	21.Feb	14.Mai	193	109
109	Ligist	370	28.Nov	120,6	28.Mär	09.Jän	28.Okt	16.Feb	04.Mai	170	65
112	Lobming	414	28.Nov	123,7	01.Apr	31.Dez	28.Okt	15.Feb	04.Mai	169	73
114	Maria Lankowitz	530	25.Nov	124,7	30.Mär	21.Dez	28.Okt	14.Feb	04.Mai	170	79
116	Mariazell	865	31.Okt	176,7	25.Apr	24.Nov	01.Okt	10.Apr	26.Mai	210	144
119	Mautern	710	17.Nov	143,1	09.Apr	18.Dez	08.Okt	19.Feb	06.Mai	189	89
120	Michaelerberg	1280	22.Okt	189,6	29.Apr	20.Nov	07.Sep	12.Apr	03.Jun	247	151
122	Mönichkirchen	991	10.Nov	155,7	15.Apr	01.Dez	08.Okt	17.Mär	19.Mai	192	120
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	14.Nov	147,8	10.Apr	11.Dez	08.Okt	24.Feb	19.Mai	192	93
126	Mürzsteg	810	18.Nov	139,1	06.Apr	19.Dez	16.Okt	01.Dez	02.Mai	188	46
125	Mürzzuschlag	758	10.Nov	156,7	16.Apr	11.Dez	01.Okt	15.Mär	08.Mai	205	115
127	Mürzzuschlag	660	16.Nov	149,7	15.Apr	01.Jän	09.Okt	15.Mär	08.Mai	189	103
131	Neuhof	770	19.Nov	134,6	02.Apr	01.Jän	18.Okt	28.Feb	13.Mai	182	80
132	Neumarkt	835	25.Nov	120,8	26.Mär	04.Jän	21.Okt	14.Jän	08.Mai	182	53
134	Niederlpl	930	03.Nov	178,6	01.Mai	01.Jän	01.Okt	17.Apr	03.Jun	230	126
135	Noreia	1060	02.Nov	178,8	30.Apr	11.Dez	11.Sep	01.Apr	11.Jun	237	142
136	Obdach	875	17.Nov	144,3	10.Apr	27.Jän	09.Okt	09.Jän	08.Mai	200	48
138	Oberwölz	827	16.Nov	140,0	05.Apr	15.Dez	09.Okt	24.Feb	06.Mai	183	93
139	Oberzeiring	933	08.Nov	160,4	18.Apr	25.Dez	06.Okt	11.Mär	03.Jun	238	90
141	Oppenberg	1060	21.Okt	197,8	07.Mai	20.Nov	14.Sep	15.Apr	14.Jul	300	153
142	Paal-Stadl	950	10.Nov	151,3	11.Apr	21.Dez	01.Okt	13.Mär	15.Mai	198	93
143	Pack	1115	04.Nov	169,6	23.Apr	27.Jän	18.Sep	21.Mär	03.Jun	239	86
144	Packer Sperre	850	12.Nov	157,9	18.Apr	15.Dez	09.Okt	27.Mär	07.Mai	209	116
146	Planai	1860	23.Sep	276,6	26.Jun	20.Okt	01.Sep	01.Mai	01.Sep	355	197
148	Pleschkogel	910	14.Nov	153,7	17.Apr	21.Dez	18.Okt	19.Mär	13.Mai	189	113
149	Pöllau	420	02.Dez	108,6	20.Mär	09.Jän	28.Okt	15.Feb	01.Mai	151	65
152	Preiner Gscheid	890	03.Nov	172,4	25.Apr	01.Dez	20.Sep	29.Mär	03.Jun	234	137
154	Pürgg	790	09.Nov	157,3	16.Apr	17.Dez	07.Okt	20.Mär	15.Mai	194	103

Tabelle 6.6. 1b: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Schneedecke aller Stationen.

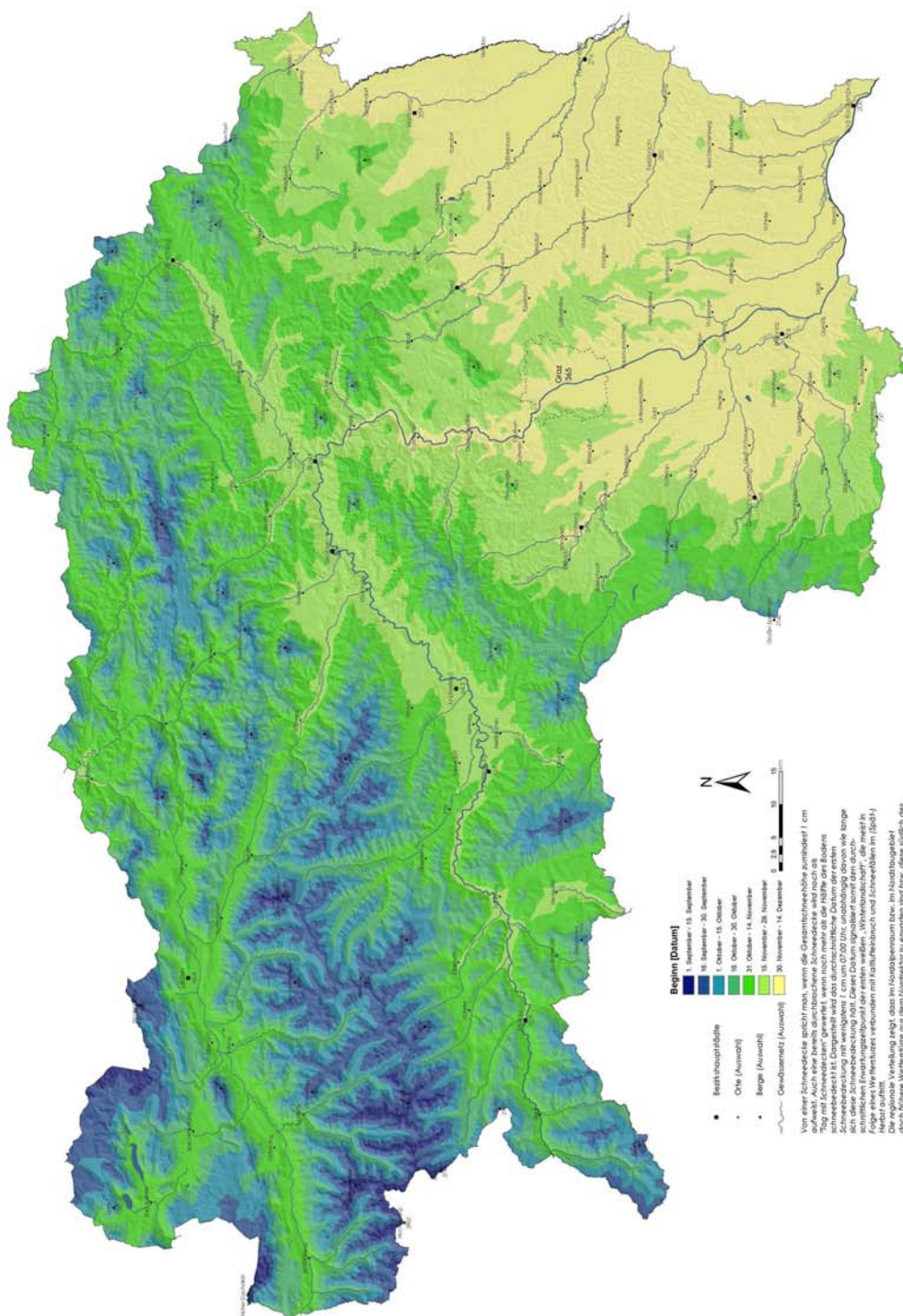
Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
155	Pusterwald	1072	03.Nov	164,3	17. Apr	11. Dez	14. Sep	09. Mär	14. Mai	220	109
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	23. Okt	187,6	28. Apr	28. Nov	09. Sep	24. Mär	28. Mai	248	149
157	Radmer	700	14. Nov	157,6	21. Apr	19. Apr	07. Okt	10. Mär	03. Jun	224	6
161	Rechberg	926	13. Nov	152,6	15. Apr	15. Dez	09. Okt	05. Mär	09. Mai	209	85
166	Rettenegg	860	16. Nov	149,3	14. Apr	15. Dez	18. Okt	12. Mär	08. Mai	187	114
167	Riegersburg	350	06. Dez	94,5	11. Mär	20. Feb	03. Nov	17. Dez	21. Apr	153	1
168	Rohr an der Raab	306	08. Dez	91,0	09. Mär	20. Feb	03. Nov	09. Dez	25. Apr	152	1
169	Rohrmoos	1078	01. Nov	174,3	24. Apr	29. Nov	07. Sep	24. Feb	28. Mai	229	96
170	Sajach	340	29. Nov	104,9	14. Mär	04. Jän	28. Okt	14. Jän	01. Mai	167	51
171	Schladming	740	15. Nov	150,1	14. Apr	17. Dez	18. Okt	19. Mär	03. Jun	224	96
172	Schmelz	1560	17. Okt	202,6	07. Mai	24. Nov	11. Sep	16. Apr	11. Jun	253	159
173	Schöckl	1436	28. Okt	182,3	28. Apr	29. Nov	09. Sep	13. Mär	03. Jun	243	134
174	Schöder	900	16. Nov	143,4	08. Apr	24. Dez	09. Okt	27. Feb	07. Mai	194	84
176	Seckau	855	11. Nov	146,9	07. Apr	01. Jän	17. Sep	30. Nov	03. Jun	214	52
179	Semriach	670	22. Nov	130,1	01. Apr	15. Dez	27. Okt	19. Feb	07. Mai	172	87
180	Sinabelkirchen	330	06. Dez	103,6	20. Mär	12. Feb	31. Okt	12. Jän	01. Mai	153	1
181	Soboth	1145	29. Okt	186,4	03. Mai	04. Jän	12. Sep	04. Apr	24. Aug	277	130
182	Södingberg	480	30. Nov	118,8	28. Mär	04. Jän	28. Okt	12. Jän	04. Mai	170	51
183	Sonnblick	3105	01. Sep	364,9	31. Aug	01. Sep	01. Sep	23. Aug	02. Sep	366	356
185	St. Anna ob Schwanberg	1050	03. Nov	167,0	19. Apr	07. Dez	18. Sep	20. Mär	16. Mai	239	130
186	St. Jakob im Walde	922	13. Nov	152,1	14. Apr	21. Dez	18. Okt	09. Mär	08. Mai	192	104
187	St. Johann am Tauern	1050	02. Nov	172,2	23. Apr	11. Dez	16. Sep	24. Mär	28. Mai	215	127
188	St. Johann bei Herberstein	410	28. Nov	116,5	24. Mär	04. Jän	28. Okt	16. Feb	01. Mai	159	76
189	St. Lambrecht	1070	01. Nov	168,6	19. Apr	11. Dez	11. Sep	25. Mär	15. Mai	227	110
190	St. Lorenzen	780	07. Nov	167,1	23. Apr	04. Jän	12. Sep	20. Mär	24. Aug	277	110
192	St. Nikolai im Sausal	340	30. Nov	114,5	25. Mär	27. Jän	28. Okt	09. Jän	04. Mai	167	18
193	St. Nikolai im Sölketal	1120	18. Okt	204,2	10. Mai	15. Nov	07. Sep	16. Apr	14. Jul	261	160
194	St. Peter am Ottersbach	270	30. Nov	110,0	20. Mär	27. Jän	03. Nov	23. Dez	26. Apr	153	17
195	St. Radegund	725	24. Nov	131,0	04. Apr	21. Dez	28. Okt	16. Feb	04. Mai	168	83
197	Stainz	340	28. Nov	122,2	30. Mär	04. Feb	28. Okt	16. Feb	04. Mai	170	55
197	Stanz	648	21. Nov	131,3	01. Apr	25. Dez	21. Okt	19. Feb	06. Mai	187	61
198	Stolzalpe	1293	25. Okt	183,4	27. Apr	24. Nov	11. Sep	24. Mär	28. Mai	246	135
199	Straden	360	04. Dez	102,0	16. Mär	12. Feb	03. Nov	19. Dez	26. Apr	152	1
200	Straß	256	05. Dez	102,7	17. Mär	12. Feb	03. Nov	08. Jän	26. Apr	152	1
202	Tauplitzalm	1645	19. Sep	306,4	22. Jul	13. Nov	01. Sep	26. Mai	01. Sep	365	214
203	Tragöß	770	12. Nov	151,3	12. Apr	15. Dez	08. Okt	05. Mär	03. Jun	213	108
206	Trofaiaich	660	24. Nov	126,6	31. Mär	27. Jän	09. Okt	18. Feb	04. Mai	168	37
207	Turrach	1260	26. Okt	187,6	01. Mai	01. Jän	11. Sep	22. Mär	06. Jun	248	100
209	Unterpurkla	220	08. Dez	87,7	06. Mär	25. Feb	03. Nov	17. Dez	26. Apr	150	1
210	Untertal-Tetter	1040	31. Okt	186,5	05. Mai	01. Jän	02. Sep	08. Apr	14. Jul	293	126
212	Unzmarkt	745	15. Nov	139,5	04. Apr	25. Dez	09. Okt	23. Feb	06. Mai	194	86

Tabelle 6.6.1c: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Schneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
213	Veitsch	665	12.Nov	152,5	13.Apr	11.Dez	08.Okt	05.Mär	01.Mai	193	122
214	Villacher Alpe	2140	20.Sep	289,8	06.Jul	01.Nov	02.Sep	24.Mai	31.Aug	349	217
216	Vorau	690	25.Nov	126,0	31.Mär	17.Jän	27.Okt	16.Feb	06.Mai	168	72
217	Wald am Schoberpass	890	06.Nov	163,4	19.Apr	18.Dez	07.Okt	21.Mär	26.Mai	205	126
218	Waltra	380	29.Nov	110,2	19.Mär	23.Jän	03.Nov	17.Dez	04.Mai	164	25
219	Weichselboden	680	11.Nov	152,3	12.Apr	18.Dez	06.Okt	25.Feb	07.Mai	201	113
222	Weiz	465	28.Nov	115,7	24.Mär	17.Jän	28.Okt	15.Feb	04.Mai	169	71
224	Wiel	928	03.Nov	166,3	18.Apr	15.Dez	18.Sep	20.Mär	13.Mai	237	114
227	Wildalpen	610	10.Nov	159,4	18.Apr	11.Dez	08.Okt	15.Mär	21.Mai	195	128
229	Wörterberg	400	02.Dez	111,1	23.Mär	12.Feb	31.Okt	15.Feb	25.Apr	153	3
232	Zelting	200	09.Dez	94,0	13.Mär	28.Feb	03.Nov	19.Dez	26.Apr	151	18
232	Zeltweg	670	18.Nov	138,6	05.Apr	04.Jän	09.Okt	05.Mär	08.Mai	193	88

Tabelle 6.6.1d: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Schneedecke aller Stationen.

6.6 Durchschnittlicher Beginn der Schneedecke Periode 1971 bis 2000



6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.7 Durchschnittliches Ende der Schneedecke

Definition

Im Sinne der in der Einführung angesprochenen Regeln wird hier das Datum der durchschnittlich letzten Schneebedeckung von wenigstens der Hälfte des Erdbodens in der Umgebung der Station dargestellt. Auch dieses Datum ist im Wesentlichen Ausdruck der Wirkung von Kaltluftenbrüchen mit Schneefällen im Frühjahr und wird nur indirekt von Schneedecken erhaltenden Faktoren mitbestimmt.

Seehöhe primär ausschlaggebend

Entsprechend ist in allen Landschaften der Steiermark wieder die Seehöhe der primäre Wirkfaktor, wobei gerade im Frühjahr dazu noch starke Nord-Süd-Unterschiede im Sinne einer auffallenden Verspätung des Datums der letzten Schneebedeckung in den nördlichen Landesteilen bzw. im Nordstaugebiet kommt. Darin hat man die Wirkung der frühjährlichen Wetterstürze aus nördlichen Richtungen mit starker Wetterscheidenwirkung gegen Süden zu sehen.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark verspätet sich das Datum der letzten Schneebedeckung mit einem Gradienten von 5,7 Tagen pro 100 m vom 29. März in 500 m Höhe auf den 23. Juni in 2000 m, wobei diese Beziehung mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,91 (Bestimmtheitsmaß 0,83) recht eindeutig ist (Abb. 6.7.1).

Vorland

So wie beim Beginn der Schneebedeckung ist diese Beziehung in der Region Vorland und Randgebirge aufgrund der einheitlicheren witterungsklimatischen Züge mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,95 (Bestimmtheitsmaß 0,90) noch deutlicher ausgeprägt. Dort verspätet sich das durchschnittliche Datum der letzten Schneebedeckung mit einem Gradienten von 4,5 Tagen pro 100 m vom 14. März in 200 m bis zum 4. Juni in 2000 m Höhe (Abb. 6.7.1).

Regionale Abweichungen

Abweichend von diesen Durchschnitten sind die regionalen und lokalen Abweichungen wieder enorm. So ist die durchschnittlich letzte Schneedecke in Zeltweg am 6. April, in Bad Aussee erst am 10. April, in Unzmarkt am 4. April, in Gößl erst am 20. April, in Neumarkt am 27. März, in Altaussee erst am 3. Mai und in Bruck am 23. März, in Hieflau aber erst am 11. April oder in Kirchenlandl am 13. April zu erwarten. Dabei ist aber zu beachten, dass die starken Abweichungen an den Stationen Neumarkt, Bad Aussee und Altaussee eher auf die lokalen Umstände der Stationsumgebung bzw. auf lokale Klimaeigenheiten und weniger auf das Regionalklima zurückzuführen sind.

Durchschnitt

Im Landschaftsdurchschnitt (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) gibt es die letzte Schneebedeckung in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet am 19. April

Oberen Ennstal am 13. April

Oberen Murtal am 1. April

Vorland und Randgebirge am 4. April

Eine Übersicht über das durchschnittliche Ende der Schneedecke aller Stationen findet sich in Tabelle 6.6.1a bis 6.6.1d.

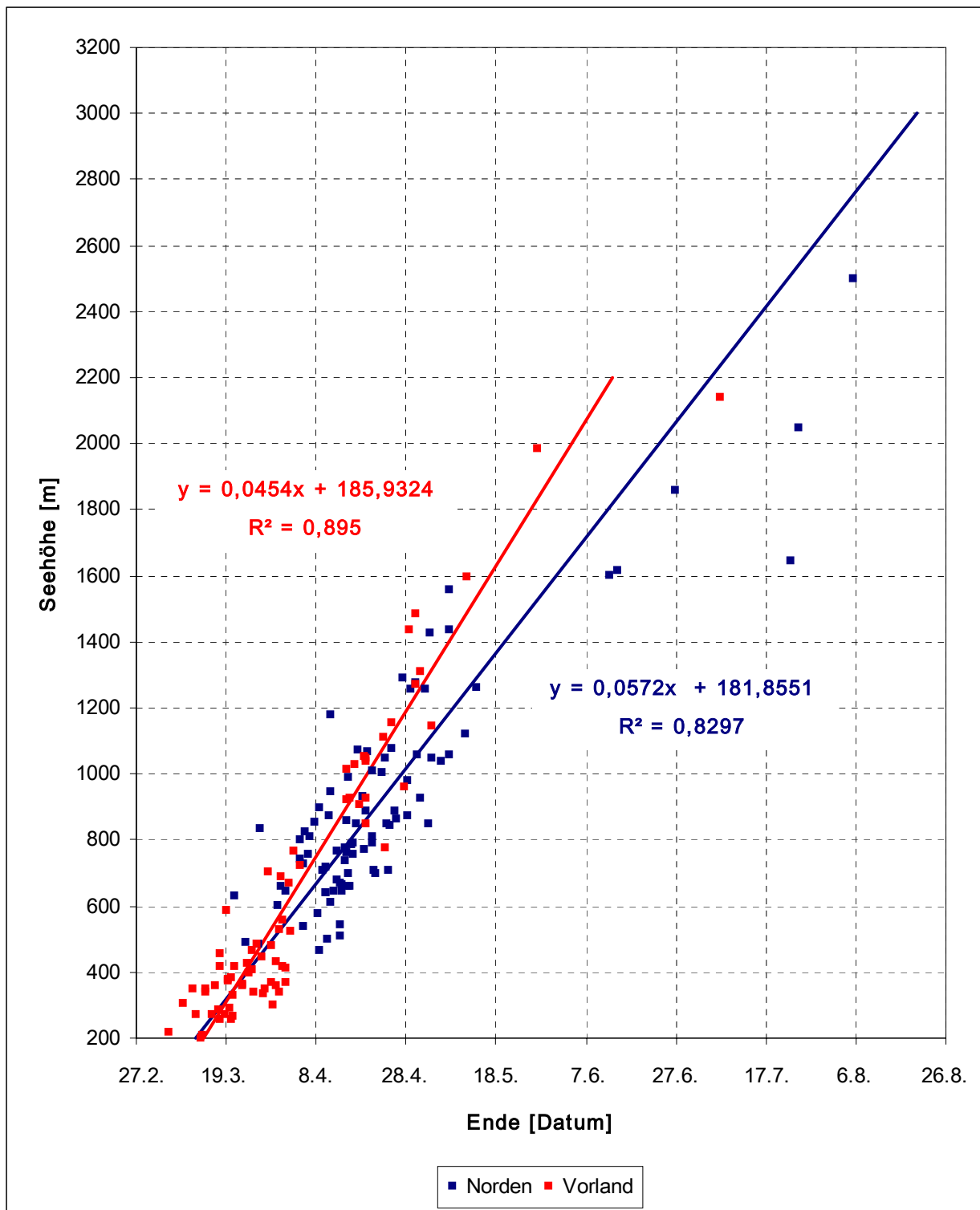


Abbildung 6.7.1: Durchschnittliches Ende der Schneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000

6.8 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke

Definition

Ein Tag mit Schneedecke wird nach den in der Einleitung angegebenen Regeln definiert. Dargestellt wird die Gesamtzahl der Tage mit Schneedecke, wobei diese wesentlich größer ist als die Zahl der Tage mit Winterschneedecke aber auch deutlich kleiner als die Zahl der Tage zwischen durchschnittlichem Beginn und durchschnittlichem Ende der Schneedecke. Dabei sind folgende Zusammenhänge bzw. Begriffe von Bedeutung:

Definition Schneedeckenwahrscheinlichkeit

Die Zeit (Zahl der Tage) zwischen durchschnittlichem Datum der ersten und letzten Schneebedeckung (Karten 6.6 und 6.7) ist die durchschnittliche „**Schneedecken-Erwartungszeit**“. Die Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Schneedecke zu diesen beiden Terminen liegt allerdings mit Werten um oder etwas über 20 % auffallend niedrig.

Definition Winterschneedecke

Innerhalb dieser beiden Termine liegen die beiden Termine mit dem durchschnittlichen Beginn und Ende der Winterschneedecke (Karten 6.10 und 6.11). Die Zahl der Tage mit Winterschneedecke ist dabei mit der Zahl der Tage zwischen deren durchschnittlichem Beginn und durchschnittlichem Ende identisch, da es ja definitionsgemäß keine schneefreien Tage während der Dauer der Winterschneedecke geben kann.

Definition Schneesicherheit

Der Quotient aus der Zahl der Tage mit Schneedecke (insgesamt) und der Zahl der Tage (Dauer) der Schneedeckenerwartungszeit wird „**Erhaltungsquotient** der Schneedecke“ genannt. Er gibt die „Sicherheit“ bzw. „Unsicherheit“ an, mit der innerhalb der Schneedecken-Erwartungszeit mit einer Schneebedeckung gerechnet werden kann bzw. mit 100 multipliziert den Anteil der Tage mit Schneedecke während der Schneedecken-Erwartungszeit in Prozenten, d.h. die durchschnittliche Schneedecken-**Wahrscheinlichkeit** während der Schneedecken-Erwartungszeit.

Dieser Quotient bzw. Anteil wird umso kleiner sein, je öfter die Schneedecke innerhalb der Schneedecken-Erwartungszeit wieder abschmilzt bzw. je länger die Abschnitte ohne Schneedecke sind. Damit sind die kleinsten Werte in den schneeärmsten Gebieten zu erwarten, insbesondere in solchen, in denen sich aufgrund ihrer größeren Seehöhe schon sehr früh im Herbst bzw. noch sehr spät im Frühjahr Schneedecken einstellen, sich aber aufgrund der allgemein geringen Winterniederschläge sowie der größeren Einstrahlung und mildereren Temperaturen, d.h. der schlechteren Schneedecken-Erhaltungsbedingungen ganz allgemein keine großen Schneehöhen bzw. Schneedeckenwahrscheinlichkeiten ergeben.

Weinbauzonen

Diese beiden Bedingungen sind in erster Linie auf den wärmebegünstigten Riedellagen bzw. den oststeirischen Vulkankuppen und Ausläufern des Randgebirges erfüllt. In den genannten Landschaften sinkt der Erhaltungsquotient auf unter 0,40 und erreicht in den mildesten Hang- und Kuppenlagen (Weinbauzonen) örtlich 0,35. Geringe Werte mit 0,40 bis 0,50 sind dann generell im Vorland, d.h. auch in den Tal-Böden, aber auch auf den Ausläufern des Randgebirges und im Oberen Murtal zwischen Unzmarkt und Bruck und im Mittleren Murtal bis in den Raum Graz zu beobachten.

Werte zwischen 0,5 und 0,6 sind dann ausgesprochene Übergangswerte zu den schneereichen Gebieten, wobei im Oberen Ennstal schon in Tal-Lagen der Quotient von 0,6 überschritten wird, in den Nordstaugebieten sogar generell 0,7.

Höchste Schneesicherheit im Nordstau

Mit zunehmender Seehöhe wird der Erhaltungsquotient immer größer und überschreitet schließlich den Wert von 0,8 allgemein in einer Seehöhe um 1600 m, während ein Quotient von 0,9 nur in den Hochzonen des Nordstaugebietes und der Niederen Tauern erreicht werden dürfte. Diese hohe Schneesicherheit während der Schneedecken-Erwartungszeit in den schneereichen Gebieten entsteht eigentlich nur dadurch, dass sich die Zahl der Tage mit Winterschneedecke etwa parallel zur Zahl der Tage mit Schneedecke (insgesamt) und auch zur Dauer der Schneedecken-Erwartungszeit vergrößert, wodurch der Anteil der Tage mit Schneedecke zunehmen muss.

Niedrigste Anzahl im Ausseer Land

Die absolute Zahl der Tage ohne Schneedecke während der Schneedecken-Erwartungszeit steigt dagegen im Hochgebirge wieder an, weil dort eigentlich ganzjährig kurzfristige Schneedecken zu erwarten sind und die Termine des Beginns und Endes der Schneedecke im Sommer fast zusammentreffen. Für die Niederungen in den schneereichen Nordstaugebieten gilt dagegen, dass die Zahl der schneefreien Tage während der Schneedecken-Erwartungszeit die kleinsten Werte mit durchschnittlich 40 Tagen und darunter erreicht (im extremen Altaussee 28 Tage!).

Warum

Ursache ist der wegen des verzögerten Abschmelzens der großen Schneehöhen relativ späte Termin des Endes der Winterschneedecke im Frühjahr, wodurch die Wahrscheinlichkeit der Bildung einer neuerlichen Schneedecke nach diesem Termin geringer wird bzw. nur kürzer möglich ist als in schneearmen Gebieten gleicher Seehöhe aber mit ungleich früherem Ende der Schneedecke.

Lange Schnee in schattigen Tallagen

So liegt die Zahl der schneefreien Tage innerhalb der Schneedecken-Erwartungszeit in den Niederungen und mittleren Höhen südlich des Alpenhauptkamms bei 50 bis 70. Werte deutlich unter 50 werden dabei nur in schattigen und kalten Tal-Lagen erreicht, in denen die guten Erhaltungsbedingungen auch bei geringen Schneemengen recht beständige Schneedecken bewirken.

Altaussee, Tauplitzalm, Graz-Universität

Der Jahresgang der Zahl der Tage mit Schneedecke wird für die drei ausgewählten Stationen wieder in Form von Diagrammen dargestellt. Im extrem schneereichen Altaussee (Abb. 6.8.1) ergibt sich zwischen Jänner und März eine fast hundertprozentige Schneedeckenwahrscheinlichkeit, im November liegt sie nur wenig unter der Hälfte und im April noch bei über zwei Dritteln. Auf der Tauplitzalm (Abb. 6.8.2) ist sogar zwischen Dezember und Mai mit einer fast vollkommenen Schneesicherheit zu rechnen und sogar im Juni beträgt sie noch über 40 %. Dagegen gibt es in Graz (Abb. 6.8.3) nur im Jänner an der Hälfte aller Tage eine Schneebedeckung. In den anderen Monaten liegt die Wahrscheinlichkeit deutlich darunter, erreicht im Februar nur ein gutes Drittel und im Dezember nur knapp 30 %.

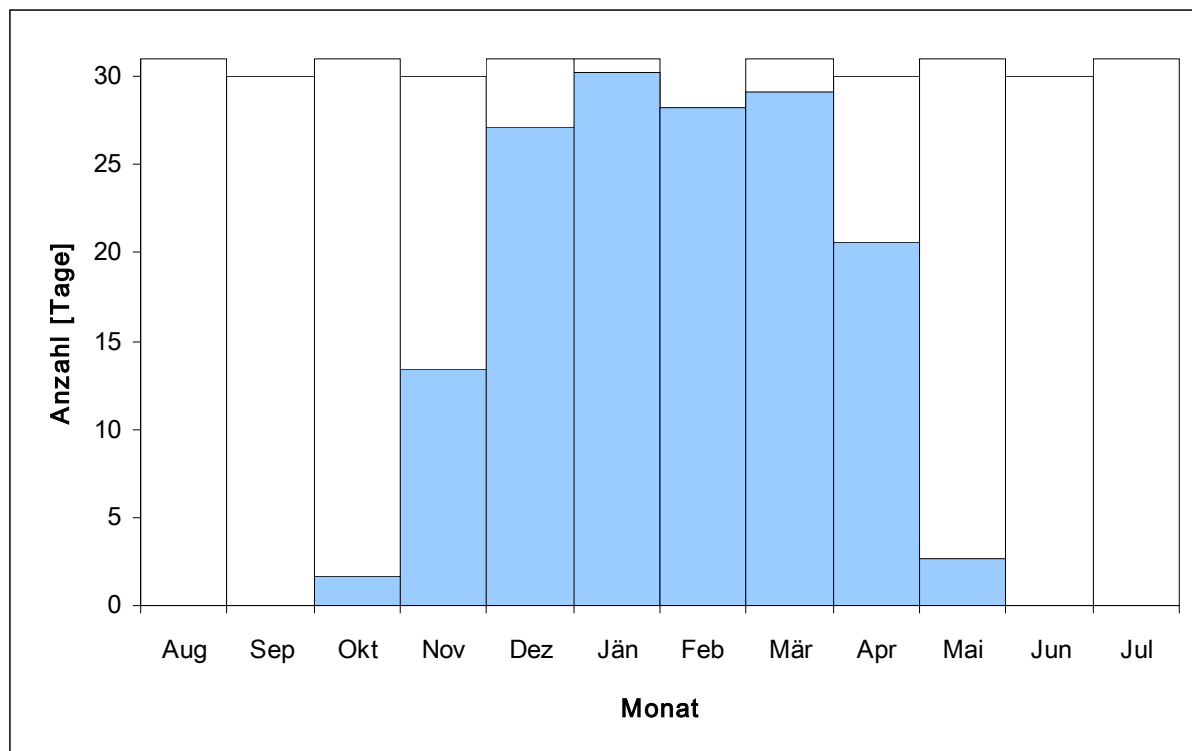


Abbildung 6.8.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

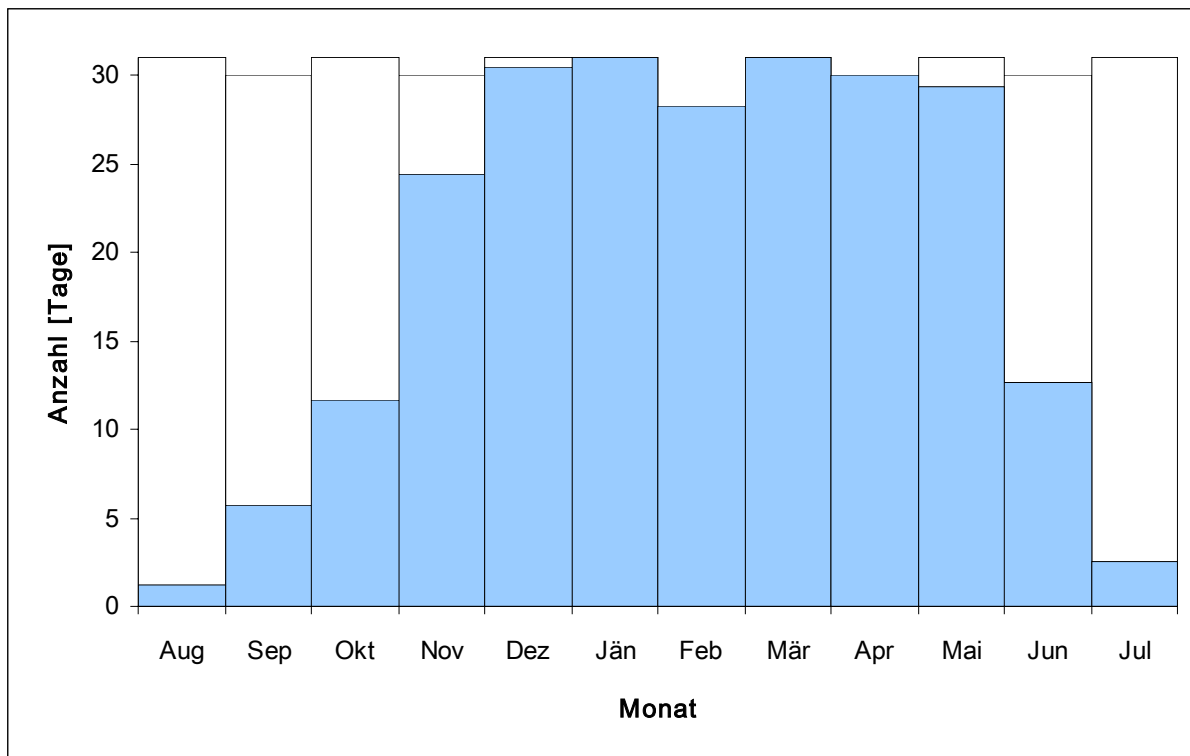


Abbildung 6.8.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

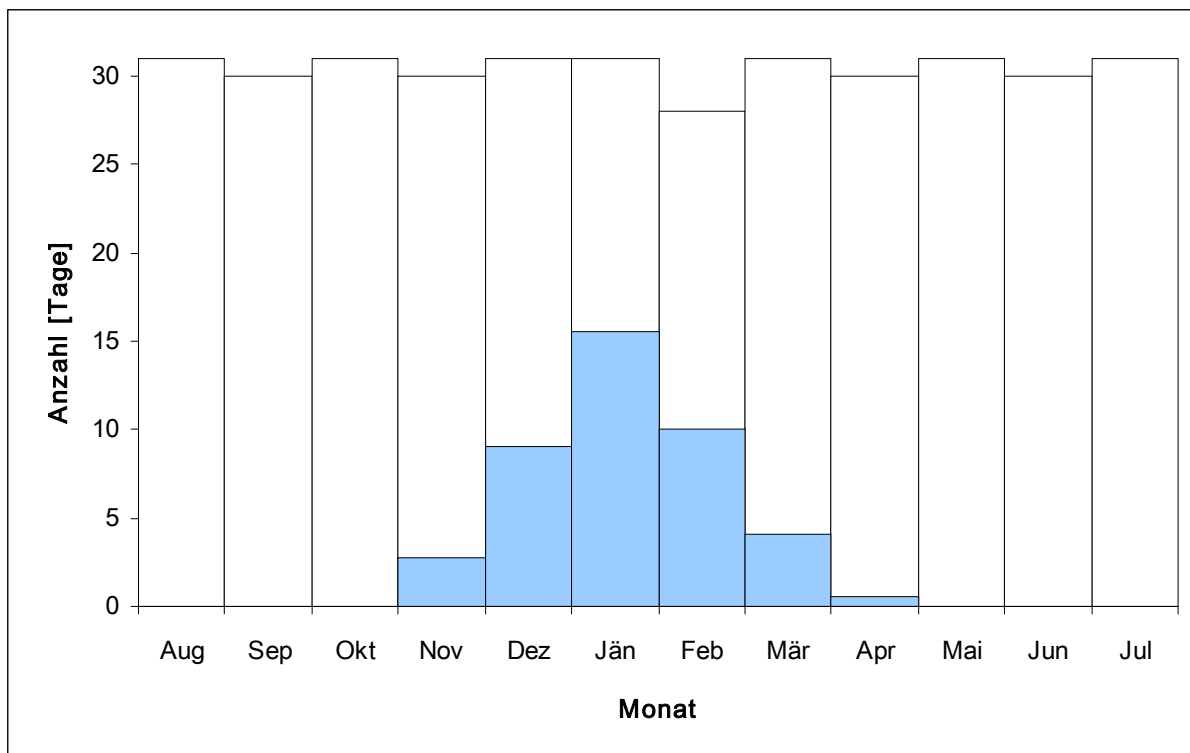


Abbildung 6.8.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Bestimmte Faktoren

Konkret hängt die Zahl der Tage mit Schneedecke von den geläufigen Faktoren ab, wobei die **Seehöhe** wieder am wichtigsten wird, gefolgt vom Gegensatz zwischen schneereichem **Nordstaugebiet** und schneearmem **Oberen Murtal** und **Vorland**. Aufgrund der mitwirkenden Faktoren der Schneedecken-Erhaltung (Temperatur- und Strahlungsklima) kommt als dritter Faktor das **Geländeklima** einschließlich der **Exposition** dazu.

Berücksichtigung in der Karte: Exposition

Der Faktor der Exposition wurde aber bei der Erstellung der Karten insofern berücksichtigt, als die „neutralen“ Stations-Werte noch durch einen Expositions-Korrekturfaktor modifiziert wurden. Die Hauptkorrektur erfolgt dabei über die Faktoren Seehöhe und Hangexposition nach der Formel:

$$K = [15 \cdot H : (300 + H)] \cdot \cos \alpha$$

H ist die Seehöhe in Metern, α ist die Hangexposition beginnend bei 0° (Nord) über 90° (Ost) usw.

Eine weitere Korrektur erfolgt über die Hangneigungen, ergibt aber nur Korrekturwerte bis zu einem Tag.

Dabei sind die fast nur aus Seehöhe und Hangexposition resultierenden maximalen Abzüge bei Südexposition oberhalb 1500 m mit 13 Tagen, gleich groß wie die maximalen Zuschläge bei Nordexposition. Die jeweiligen Korrekturwerte verringern sich aufgrund der abnehmenden Einstrahlungsunterschiede in den Niederungen bis auf Minimalwerte von gleichermaßen 6 Tagen bei Zuschlägen und Abzügen in 200 m Höhe. Die Abweichungen der korrigierten Dauer der Schneebedeckung von der „neutralen“ ist aber in der Karte nicht unmittelbar zu erkennen.

Die Zahlen in der Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.8.4) beläuft sich die Dauer der Schneedecke in 500 m auf 74 Tage und nimmt mit einem Gradienten von +9,8 Tagen pro 100 m bis auf 220 Tage in 2000 m zu, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen Seehöhe und Dauer +0,89 beträgt (Bestimmtheitsmaß 0,79). Wie immer sind die regionalen Unterschiede in diesem Großraum eklatant, was an den geläufigen Stationspaaren gezeigt werden kann (in Klammern stehen die jeweiligen Durchschnittswerte für den Gesamtraum): Zeltweg 76/Bad Aussee 110 Tage (90), Neumarkt 69/Altaussee 153 Tage (107), Unzmarkt 64/Gößl 125 Tage (96), Bruck 53/Kirchenlandl 107 Tage (74).

Südosten

Dagegen ist die Beziehung zwischen Dauer und Seehöhe im kleineren und witterungsklimatisch einheitlicheren Südosten mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,97 (Bestimmtheitsmaß 0,94) wesentlich strenger. Im Durchschnitt dieser Region nimmt die Zahl der Tage mit Schneedecke von 31 in 200 m mit einem Gradienten von +8,9 Tagen pro 100 m bis auf 191 in 2000 m zu (Abb. 6.8.4).

Regionen

Die regionalklimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte mehrerer Stationen gezeigt. Im Landschaftsdurchschnitt (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Zahl der Tage mit Schneedecke in neutralem Gelände in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	123 Tage
Oberen Ennstal	98 Tage
Oberen Murtal	66 Tage
Vorland und Randgebirge	60 Tage

Milde Riedel

Auch der Gegensatz zwischen den kalten Talböden und den milderen Riedellagen lässt sich durch die Daten einiger Stationspaare belegen: Thalerhof (337 m) 51 Tage/Messendorfberg (435 m) 47 Tage, St. Peter am Ottersbach (270 m) 57 Tage/Straden (360 m) 36 Tage, St. Nikolai im Sausal (340 m) 49 Tage/Kitzeck im Sausal (485 m) 43 Tage.

Für die Obersteiermark ergibt sich ähnliches bei folgenden Stationspaaren: Irdning (698 m) 98 Tage/Pürgg (790 m) 73 Tage, St. Lambrecht (1070m) 118 Tage/Stolzalpe (1293 m) 123 Tage. Diese überwiegend geländeklimatisch bedingten Unterschiede kommen allerdings in der Karte nicht wirklich zur Geltung.

Eine Übersicht über die durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.8.1a bis 6.8.1c.

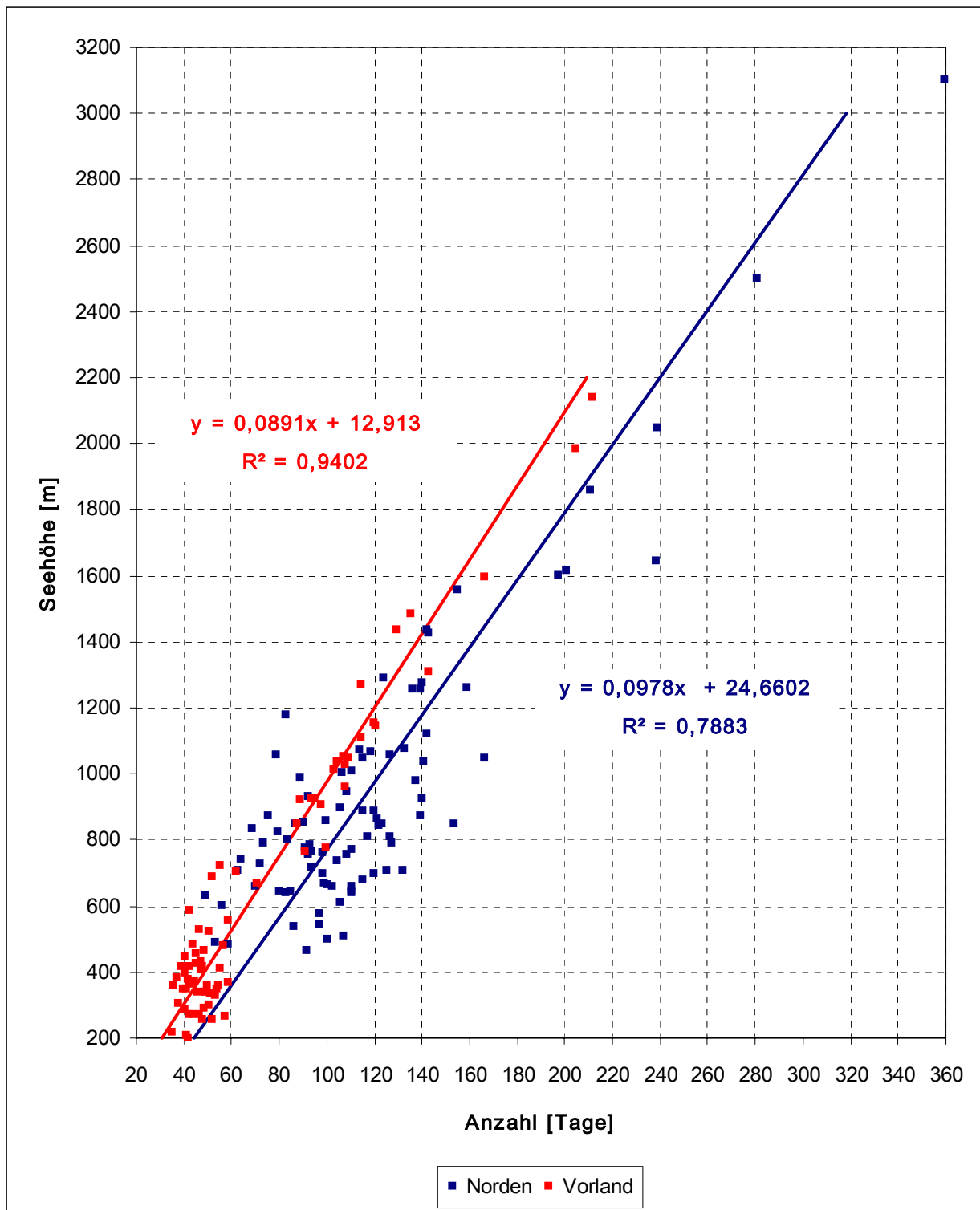


Abbildung 6.8.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,2	8,3	22,1	28,0	26,2	17,0	3,3	0,1	0,0	0,0	20,4	0,0	8,5	76,3	105,2
3	Aflenz	785	0,0	0,0	0,3	7,3	19,2	24,8	22,8	14,5	3,6	0,2	0,0	0,0	18,3	0,0	7,6	66,8	92,7
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,3	6,2	18,8	23,4	21,1	10,8	2,0	0,0	0,0	0,0	12,8	0,0	6,5	63,3	82,6
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	1,7	13,4	27,1	30,2	28,2	29,1	20,6	2,7	0,0	0,0	52,4	0,0	15,1	85,5	153,0
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,1	3,3	10,2	16,3	9,4	5,0	0,6	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	3,4	35,9	44,9
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,4	8,4	23,6	27,1	26,4	19,9	4,1	0,1	0,0	0,0	24,1	0,0	8,8	77,1	110,0
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,5	9,3	23,2	26,9	26,1	19,1	5,0	0,2	0,0	0,0	24,3	0,0	9,8	76,2	110,3
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	3,6	11,5	17,3	11,0	4,6	0,5	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	3,6	39,8	48,5
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,1	1,3	11,2	25,5	28,1	26,3	24,0	9,2	0,4	0,0	0,0	33,6	0,0	12,6	79,9	126,1
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	3,2	9,7	14,4	10,0	3,3	0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,2	34,1	40,9
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	2,6	9,0	15,2	9,1	3,7	0,3	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	2,6	33,3	39,9
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	3,2	10,8	16,6	10,6	5,2	0,8	0,1	0,0	0,0	6,1	0,0	3,2	38,0	47,3
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,1	2,1	12,6	24,6	27,2	25,8	25,8	14,2	2,4	0,0	0,0	42,4	0,0	14,8	77,6	134,8
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,1	4,8	14,2	20,6	11,6	5,6	1,3	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	4,9	46,4	58,2
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	4,0	12,3	19,7	11,9	4,3	0,7	0,1	0,0	0,0	5,1	0,0	4,0	43,9	53,0
24	Brunngraben	710	0,0	0,0	1,2	12,1	26,3	29,6	27,3	25,3	9,6	0,3	0,0	0,0	35,2	0,0	13,3	83,2	131,7
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	3,1	8,3	13,8	10,0	4,2	0,7	0,1	0,0	0,0	5,0	0,0	3,1	32,1	40,2
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,3	6,0	21,0	25,0	24,3	14,5	2,1	0,0	0,0	0,0	16,6	0,0	6,3	70,3	93,2
30	Donnersbachwald	980	0,0	0,2	2,8	13,8	24,6	30,3	27,9	25,6	11,4	0,7	0,0	0,0	37,7	0,0	16,8	82,8	137,3
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	4,8	11,5	17,0	12,6	6,9	1,1	0,1	0,0	0,0	8,1	0,0	4,8	41,1	54,0
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	3,8	12,2	18,4	11,7	4,9	0,6	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	3,8	42,3	51,6
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,6	7,8	21,8	24,2	24,0	18,9	5,3	0,3	0,0	0,0	24,5	0,0	8,4	70,0	102,9
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	1,6	13,2	24,9	29,8	27,3	27,3	14,1	0,7	0,0	0,0	42,1	0,0	14,8	82,0	138,9
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	3,0	8,7	14,5	10,4	5,1	0,8	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	3,0	33,6	42,5
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	2,6	9,1	15,0	7,9	3,5	0,5	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	2,6	32,0	38,6
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	3,3	9,9	16,1	9,9	4,2	0,3	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	3,3	35,9	43,7
48	Glashütten	1275	0,0	0,2	1,3	10,4	23,2	25,4	22,1	20,7	9,8	1,0	0,0	0,0	31,5	0,0	11,9	70,7	114,1
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	3,8	10,7	16,6	11,4	6,5	1,0	0,1	0,0	0,0	7,6	0,0	3,8	38,7	50,1
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	3,1	10,0	17,0	9,7	4,2	0,5	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	3,1	36,7	44,5
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	1,0	11,6	22,2	27,0	26,8	23,1	10,8	0,4	0,0	0,0	34,3	0,0	12,6	76,0	122,9
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,9	10,4	24,3	28,8	27,2	24,4	9,1	0,2	0,0	0,0	33,7	0,0	11,3	80,3	125,3
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	2,4	7,2	14,2	9,1	3,6	0,2	0,1	0,0	0,0	3,9	0,0	2,4	30,5	36,8
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	3,6	10,2	18,2	12,3	4,9	0,4	0,1	0,0	0,0	5,4	0,0	3,6	40,7	49,7
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	3,7	10,9	18,1	12,4	5,0	0,6	0,1	0,0	0,0	5,7	0,0	3,7	41,4	50,8
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	3,5	9,7	16,8	11,3	5,1	0,7	0,1	0,0	0,0	5,9	0,0	3,5	37,8	47,2
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	2,8	9,1	15,6	10,0	4,1	0,5	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	2,8	34,7	42,1
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,5	8,2	21,6	25,7	23,3	15,7	3,0	0,2	0,0	0,0	18,9	0,0	8,7	70,6	98,2
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	3,2	8,8	16,1	9,8	3,7	0,4	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	3,2	34,7	42,0
63	Grubegg	790	0,0	0,0	1,1	10,0	25,0	29,1	27,3	25,9	8,5	0,2	0,0	0,0	34,6	0,0	11,1	81,4	127,1
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,1	7,5	23,0	26,4	23,5	13,5	2,8	0,1	0,0	0,0	16,4	0,0	7,6	72,9	96,9
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	2,8	8,6	15,2	9,2	3,7	0,2	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	2,8	33,0	39,7
68	Hebalpe	1310	0,0	0,3	3,0	14,4	27,7	29,3	26,7	25,9	13,9	1,2	0,0	0,0	41,0	0,0	17,7	83,7	142,4
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,2	7,8	21,4	26,6	25,3	16,1	2,9	0,1	0,0	0,0	19,1	0,0	8,0	73,3	100,4
70	Hirschegg	1158	0,0	0,1	1,2	10,5	25,1	27,1	24,5	22,0	8,2	0,7	0,0	0,0	30,9	0,0	11,8	76,7	119,4
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,2	5,7	14,6	18,0	12,5	9,0	1,9	0,1	0,0	0,0	11,0	0,0	5,9	45,1	62,0
76	Hohentauern	1265	0,0	0,5	4,4	16,7	27,6	30,4	28,0	28,3	19,6	2,9	0,1	0,0	50,8	0,1	21,6	86,0	158,5
79	Ingering II	850	0,0	0,1	0,3	6,8	19,3	23,9	20,4	12,4	3,1	0,2	0,0	0,0	15,7	0,0	7,2	63,6	86,5
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,8	7,8	21,5	25,9	23,8	15,2	3,2	0,1	0,0	0,0	18,5	0,0	8,6	71,2	98,3
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,2	5,2	15,3	24,4	15,6	9,3	1,6	0,2	0,0	0,0	11,1	0,0	5,4	55,3	71,8
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,3	8,0	18,7	24,8	22,5	13,8	3,6	0,1	0,0	0,0	17,5	0,0	8,3	66,0	91,8
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,7	9,4	22,8	25,5	25,4	20,3	5,7	0,1	0,0	0,0	26,1	0,0	10,1	73,7	109,9

Tabelle 6.8. 1a: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	4,0	12,2	18,8	12,6	5,5	0,6	0,1	0,0	0,0	6,2	0,0	4,0	43,6	53,8
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,1	3,3	9,8	16,1	10,3	4,9	0,4	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	3,4	36,2	44,9
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,2	8,4	22,6	27,7	26,0	17,4	4,3	0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	8,6	76,3	106,7
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	4,1	8,6	13,4	10,3	6,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	4,1	32,3	43,4
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	1,3	10,4	22,7	24,1	23,4	17,5	6,2	0,5	0,0	0,0	24,2	0,0	11,7	70,2	106,1
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	4,3	12,2	20,1	12,5	5,1	1,1	0,1	0,0	0,0	6,3	0,0	4,3	44,8	55,4
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,6	9,4	21,3	25,1	23,8	18,2	5,0	0,5	0,0	0,0	23,7	0,0	10,0	70,2	103,9
101	Krippenstein	2050	1,3	5,8	12,8	24,9	30,7	31,0	28,3	31,0	30,0	28,0	12,5	2,5	89,0	16,3	43,5	90,0	238,8
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	3,7	11,1	17,2	11,1	6,2	1,0	0,1	0,0	0,0	7,3	0,0	3,7	39,4	50,4
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	3,2	9,6	16,9	12,3	4,1	0,3	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	3,2	38,8	46,4
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	4,0	9,2	14,2	9,5	5,6	1,0	0,1	0,0	0,0	6,7	0,0	4,0	32,9	43,6
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,5	7,6	21,3	26,8	24,9	14,6	3,1	0,2	0,0	0,0	17,9	0,0	8,1	73,0	99,0
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,1	4,3	12,2	20,1	14,8	6,0	0,7	0,1	0,0	0,0	6,8	0,0	4,4	47,1	58,3
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	3,5	12,4	19,0	12,4	6,6	0,8	0,1	0,0	0,0	7,5	0,0	3,5	43,8	54,8
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,1	3,6	9,9	15,4	10,9	5,7	0,8	0,1	0,0	0,0	6,6	0,0	3,7	36,2	46,5
116	Mariazell	865	0,0	0,0	1,7	12,1	24,2	26,3	25,6	20,8	9,4	0,8	0,0	0,0	31,0	0,0	13,8	76,1	120,9
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,1	4,7	13,7	18,4	14,8	8,7	2,1	0,1	0,0	0,0	10,9	0,0	4,8	46,9	62,6
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,2	2,5	14,0	26,9	28,7	27,6	25,3	13,6	1,0	0,0	0,0	39,9	0,0	16,7	83,2	139,8
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,6	7,6	19,5	21,1	19,5	16,5	3,5	0,3	0,0	0,0	20,3	0,0	8,2	60,1	88,6
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,3	6,8	19,0	18,9	18,4	14,6	4,1	0,2	0,0	0,0	18,9	0,0	7,1	56,3	82,3
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,6	8,5	22,1	27,3	26,0	24,2	8,0	0,0	0,0	0,0	32,2	0,0	9,1	75,4	116,7
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,6	8,7	22,5	27,2	25,1	19,0	4,9	0,2	0,0	0,0	24,1	0,0	9,3	74,8	108,2
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,3	7,9	20,6	26,9	24,8	17,8	3,9	0,2	0,0	0,0	21,9	0,0	8,2	72,3	102,4
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,1	6,8	19,4	26,9	21,5	13,3	2,2	0,2	0,0	0,0	15,7	0,0	6,9	67,8	90,4
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,1	5,0	15,7	22,0	15,6	9,1	1,0	0,2	0,0	0,0	10,3	0,0	5,1	53,3	68,7
134	Niederalpl	930	0,0	0,0	1,5	12,9	26,1	29,9	26,8	26,0	15,4	1,3	0,0	0,0	42,7	0,0	14,4	82,8	139,9
135	Noreia	1060	0,0	0,0	1,0	8,9	17,4	20,8	14,4	11,4	3,8	0,6	0,1	0,0	15,8	0,1	9,9	52,6	78,4
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,2	6,3	17,7	22,1	15,9	10,2	2,5	0,2	0,0	0,0	12,9	0,0	6,5	55,7	75,1
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,2	5,9	16,5	25,0	20,1	10,2	1,2	0,1	0,0	0,0	11,5	0,0	6,1	61,6	79,2
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,6	8,2	20,9	24,2	21,4	13,7	3,1	0,2	0,0	0,0	17,0	0,0	8,8	66,5	92,3
141	Oppenberg	1060	0,0	0,2	2,9	13,0	24,7	27,7	24,8	21,6	10,2	1,3	0,1	0,0	33,1	0,1	16,1	77,2	126,5
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,7	10,5	24,9	28,1	24,7	16,1	2,7	0,3	0,0	0,0	19,1	0,0	11,2	77,7	108,0
143	Pack	1115	0,0	0,1	1,1	10,7	24,5	26,5	22,8	20,8	7,0	0,7	0,0	0,0	28,5	0,0	11,9	73,8	114,2
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,4	7,4	20,4	23,1	18,2	14,3	3,4	0,4	0,0	0,0	18,1	0,0	7,8	61,7	87,6
146	Planai	1860	0,5	2,9	9,4	23,2	31,0	31,0	28,3	31,0	30,0	19,5	3,3	0,5	80,5	4,3	35,5	90,3	210,6
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,3	8,2	19,8	25,2	21,3	17,7	4,3	0,4	0,0	0,0	22,4	0,0	8,5	66,3	97,2
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	2,8	8,0	16,3	9,8	5,1	0,4	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	2,8	34,1	42,4
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	0,7	10,5	24,1	26,8	25,5	19,8	6,8	0,4	0,0	0,0	27,0	0,0	11,2	76,4	114,6
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,6	6,6	17,3	20,1	15,7	9,6	2,9	0,1	0,0	0,0	12,6	0,0	7,2	53,1	72,9
155	Pusterwald	1072	0,0	0,0	0,7	11,0	24,2	27,9	25,0	19,5	5,0	0,3	0,0	0,0	24,8	0,0	11,7	77,1	113,6
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,2	1,7	12,9	24,3	28,5	27,3	26,5	13,1	1,5	0,0	0,0	41,1	0,0	14,8	80,1	136,0
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,7	10,0	24,3	27,8	26,3	23,1	7,1	0,1	0,0	0,0	30,3	0,0	10,7	78,4	119,4
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,4	7,3	20,3	24,6	21,4	16,5	4,1	0,3	0,0	0,0	20,9	0,0	7,7	66,3	94,9
166	Retteneegg	860	0,0	0,0	0,3	7,8	21,1	25,3	23,9	16,9	4,1	0,2	0,0	0,0	21,2	0,0	8,1	70,3	99,6
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	3,3	8,7	14,9	10,0	3,9	0,3	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	3,3	33,6	41,1
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	2,9	8,3	15,2	8,2	2,8	0,3	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	2,9	31,7	37,7
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	1,9	13,8	26,3	28,4	26,8	23,5	11,2	0,8	0,0	0,0	35,5	0,0	15,7	81,5	132,7
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	3,4	9,8	17,3	10,5	4,5	0,4	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	3,4	37,6	45,9
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,5	8,2	23,7	27,3	25,2	16,1	2,9	0,1	0,0	0,0	19,1	0,0	8,7	76,2	104,0
172	Schmelz	1560	0,0	0,4	3,3	14,4	28,3	29,3	27,7	27,6	19,5	4,1	0,1	0,0	51,2	0,1	18,1	85,3	154,7
173	Schöckl	1436	0,0	0,1	1,5	12,9	24,4	26,4	25,8	23,7	13,3	1,0	0,0	0,0	38,0	0,0	14,5	76,6	129,1

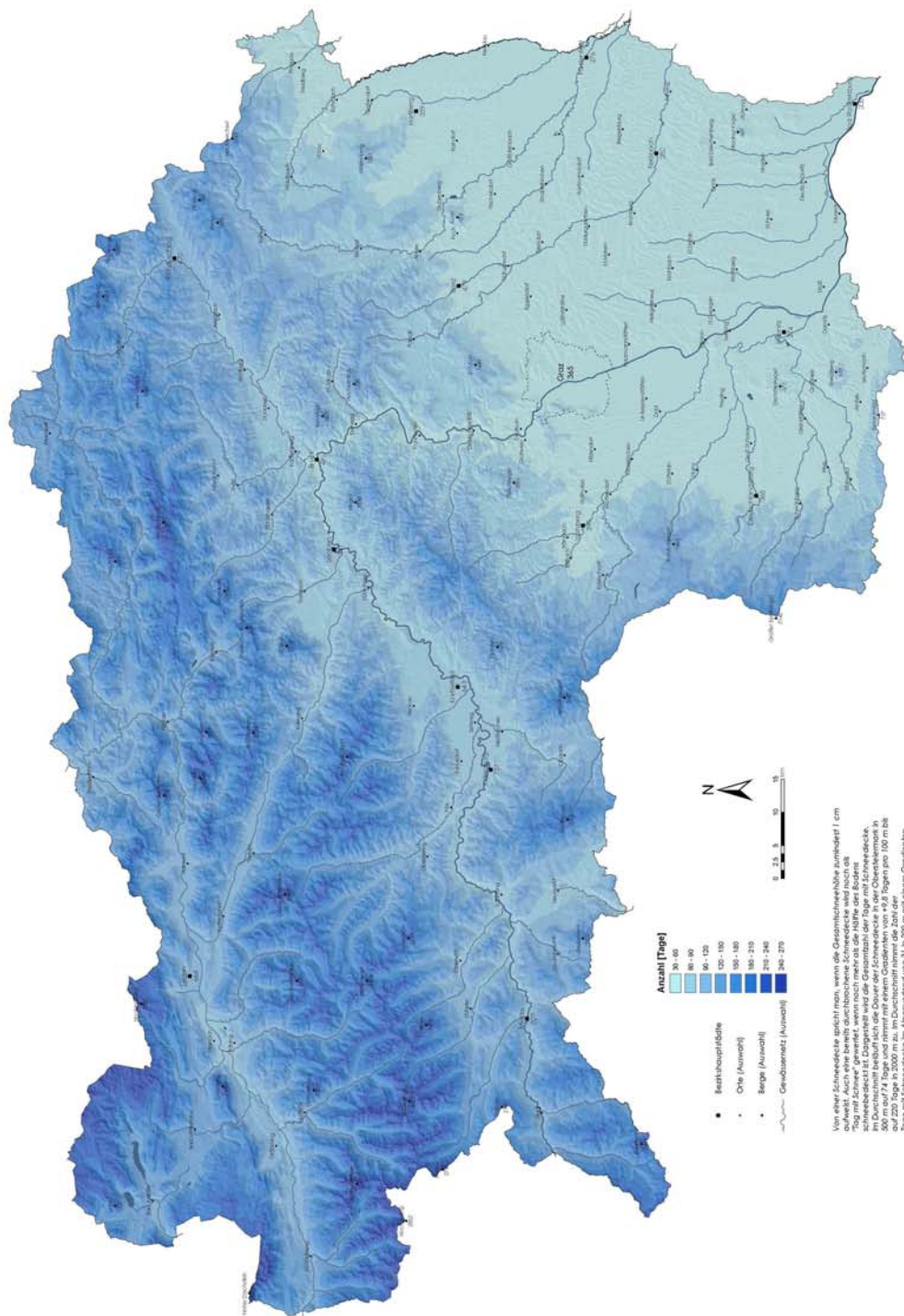
Tabelle 6.8.1b: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,3	8,7	21,6	28,3	25,7	18,1	2,7	0,2	0,0	0,0	21,0	0,0	9,0	75,6	105,6
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,3	7,7	20,7	26,3	19,8	12,3	2,8	0,3	0,0	0,0	15,4	0,0	8,0	66,8	90,2
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,1	4,2	15,7	22,4	17,0	9,5	1,6	0,1	0,0	0,0	11,2	0,0	4,3	55,1	70,6
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	3,4	11,9	19,3	12,8	5,4	0,4	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	3,4	44,0	53,2
181	Soboth	1145	0,0	0,3	2,1	13,0	23,4	24,4	22,7	22,2	10,4	1,6	0,0	0,0	34,2	0,0	15,4	70,5	120,1
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	3,6	11,5	19,5	13,4	7,5	0,8	0,1	0,0	0,0	8,4	0,0	3,6	44,4	56,4
183	Sonnblick	3105	30,5	29,0	26,8	30,0	31,0	31,0	28,3	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	92,0	91,5	85,8	90,3	359,6
185	St. Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,1	1,0	10,9	21,8	24,6	23,0	19,8	7,0	0,8	0,0	0,0	27,6	0,0	12,0	69,4	109,0
186	St. Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,4	6,9	19,5	22,6	21,5	14,3	3,3	0,3	0,0	0,0	17,9	0,0	7,3	63,6	88,8
187	St. Johann am Tauern	1050	0,0	0,0	1,1	10,8	22,8	27,1	25,5	20,5	6,2	0,8	0,0	0,0	27,5	0,0	11,9	75,4	114,8
188	St. Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,1	3,3	9,8	17,0	10,6	5,7	0,6	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	3,4	37,4	47,1
189	St. Lambrecht	1070	0,0	0,0	1,0	11,8	24,6	29,0	26,7	20,4	4,2	0,4	0,0	0,0	25,0	0,0	12,8	80,3	118,1
190	St. Lorenzen	780	0,0	0,2	1,2	9,9	19,1	21,9	19,1	19,6	7,5	1,1	0,0	0,0	28,2	0,0	11,3	60,1	99,6
192	St. Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	3,7	10,3	16,9	11,7	5,5	0,8	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	3,7	38,9	48,9
193	St. Nikolai im Söktal	1120	0,0	0,2	3,3	15,1	26,2	29,7	27,5	24,9	13,3	1,4	0,1	0,0	39,6	0,1	18,6	83,4	141,7
194	St. Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	3,9	13,2	19,5	14,2	5,4	0,6	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	3,9	46,9	56,8
195	St. Radegund	725	0,0	0,0	0,1	4,3	12,1	16,5	11,3	8,8	1,6	0,1	0,0	0,0	10,5	0,0	4,4	39,9	54,8
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	3,9	10,8	16,9	11,6	5,1	0,8	0,1	0,0	0,0	6,0	0,0	3,9	39,3	49,2
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,2	5,3	17,3	24,1	23,4	12,6	1,8	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	5,5	64,8	84,7
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,1	1,8	13,3	24,2	29,0	24,8	21,6	7,7	0,9	0,0	0,0	30,2	0,0	15,2	78,0	123,4
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	3,1	8,5	12,6	8,2	2,8	0,5	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	3,1	29,3	35,7
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	3,6	9,5	17,3	11,3	5,2	0,5	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	3,6	38,1	47,4
202	Tauplitzalm	1645	1,2	5,7	11,6	24,4	30,5	31,0	28,3	31,0	30,0	29,4	12,6	2,5	90,4	16,3	41,7	89,8	238,2
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,3	6,6	19,3	24,2	24,7	15,2	3,2	0,1	0,0	0,0	18,5	0,0	6,9	68,2	93,6
206	Trofaiach	660	0,0	0,0	0,1	4,5	15,0	22,6	17,8	8,5	1,4	0,1	0,0	0,0	10,0	0,0	4,6	55,4	70,0
207	Turrach	1260	0,0	0,1	2,6	13,3	26,3	28,1	26,4	26,6	14,3	1,6	0,0	0,0	42,5	0,0	16,0	80,8	139,3
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	2,6	8,2	12,8	8,8	2,1	0,2	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	2,6	29,8	34,7
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	0,4	2,5	13,5	27,2	30,7	27,7	24,7	10,6	2,7	0,8	0,0	38,0	0,8	16,4	85,6	140,8
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,3	5,2	14,3	19,2	14,3	8,4	2,0	0,1	0,0	0,0	10,5	0,0	5,5	47,8	63,8
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,6	7,4	20,8	25,9	23,8	17,5	4,3	0,0	0,0	0,0	21,8	0,0	8,0	70,5	100,3
214	Villacher Alpe	2140	0,2	3,5	10,1	22,6	30,7	31,0	27,6	30,6	29,5	20,4	4,9	0,4	80,5	5,5	36,2	89,3	211,5
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,2	3,9	10,5	16,7	11,4	7,9	1,2	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	4,1	38,6	51,8
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	0,7	10,1	24,1	30,1	27,3	21,8	5,1	0,4	0,0	0,0	27,3	0,0	10,8	81,5	119,6
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	3,7	9,0	14,0	9,8	4,2	0,7	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	3,7	32,8	41,4
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,4	9,4	23,9	28,1	27,1	19,6	6,4	0,1	0,0	0,0	26,1	0,0	9,8	79,1	115,0
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	3,2	10,8	18,0	11,0	5,1	0,4	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	3,2	39,8	48,5
224	Wiel	928	0,0	0,1	1,0	8,7	19,9	22,7	19,7	15,9	5,1	0,6	0,0	0,0	21,6	0,0	9,8	62,3	93,7
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,3	9,9	24,3	28,7	27,5	23,1	8,2	0,2	0,0	0,0	31,5	0,0	10,2	80,5	122,2
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	3,3	8,6	14,6	8,8	4,4	0,7	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	3,3	32,0	40,4
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	3,2	9,5	15,5	10,5	2,5	0,4	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	3,2	35,5	41,6
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,2	6,3	17,9	24,1	16,7	9,0	1,9	0,2	0,0	0,0	11,1	0,0	6,5	58,7	76,3

Tabelle 6.8. 1c: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke aller Stationen.

6.8 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Schneedecke

Periode 1971 bis 2000



Von einer Schneedecke spricht man, wenn die Gesamtschneehöhe zumindest 1 cm aufweist. Auch eine bereits durchbrochene Schneedecke wird noch als Schneedecke gewertet. Die Schneehöhe ist die mittlere Schneehöhe der Schneedecke. Im Durchschnitt beträgt die Dauer der Schneedecke in der Obersteiermark in den Jahren 1971 bis 2000 durchschnittlich 117 Tage pro 100 m als auf 200 Tage in 2000 m an. Im Durchschnitt nimmt die Zahl der Tage mit Schneedecke im Alpenraum von 31 in 200 m mit einem Gradienten von 1,5 Tagen pro 100 m bis auf 171 Tage in 2000 m zu.

Datengrundlagen: FMG, Hydrographischer Dienst
Berechnungen: Hydrographischer Dienst
Bearbeitung und Kartographische Bearbeitung: FMG, V. Hauernd, H. Bacher
Ausgabedatum: 1.1.2000

6.9 Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke

Definition

Hier wird die relative Veränderlichkeit in Prozenten dargestellt, wodurch sich auch wieder ein recht enger stochastischer Zusammenhang mit der Größe der Zahl der Tage mit Schneedecke ergibt, wobei die Veränderlichkeit bei durchschnittlich wenig Tagen mit Schneedecke groß, bei durchschnittlich viel Tagen mit Schneedecke gering ist, wie es ähnlich schon bei der Summe der Neuschneehöhen (Karte 6.3) zu beobachten war. Auch bei der Dauer der Schneebedeckung sind die schneearmen Gebiete gleichzeitig die schneeunsicheren, und die schneereichen Gebiete auch die schneesicheren.

Spiegelbild der Zahl der Tage mit Schneedecke

Die Karte zeigt also bezüglich der Raumverteilungsmuster nicht viel anderes als das Spiegelbild der Zahl der Tage mit Schneedecke (Karte 6.8) und muss nicht näher interpretiert werden; die üblichen Strukturen und Beziehungen werden aber im Sinne einer konsequenten Methodik mitgeteilt.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark nimmt die Veränderlichkeit von 28 % im 500 m mit einem Gradienten von -1,3 % pro 100 m bis auf 9 % in 2000 m Höhe ab, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen Seehöhe und Veränderlichkeit nur -0,60 (Bestimmtheitsmaß 0,36) beträgt, da es sich ja nur um eine Scheinkorrelation handelt, weil die Seehöhe nur der indirekte Ausdruck für die Zahl der Tage mit Schneedecke ist und selbst diese die Veränderlichkeit nicht ursächlich, sondern nur stochastisch bestimmt (Abb. 6.9.1).

Südosten

Im Südosten ist wie immer die Beziehung zwischen Seehöhe und Veränderlichkeit mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,91 (Bestimmtheitsmaß 0,83) ungleich besser; im Durchschnitt dieses Raumes nimmt die Veränderlichkeit von 56 % in 200 m mit einem Gradienten von -2,9 % pro 100 m bis auf 5 % in 2000 m ab (Abb. 6.9.1).

Regionen

Die regionalklimatischen Unterschiede spiegeln gleichermaßen fast nur die Zahl der Tage mit Schneedecke wider und werden als Durchschnitt der bei der Karte 6.1 genannten Stationen angegeben.

Die entsprechenden Veränderlichkeiten in einer Seehöhe um 670 m betragen im

Nordstaugebiet	17,2	%
Oberen Ennstal	24,0	%
Oberen Murtal	38,0	%
Vorland und Randgebirge	50,0	%

Dabei sind die Unterschiede innerhalb der ausgewählten Beispielräume auffallend gering. Zu beachten ist aber doch der große Unterschied zwischen dem Oberen Murtal und dem Vorland, der ansonsten bei allen bisherigen Schnee-Kennzahlen nur sehr klein ist. Die ungleich größere Veränderlichkeit im Vorland ist aber nicht allein stochastisch zu interpretieren, sondern zusätzlich auch witterungsklimatisch.

Veränderlichkeit im Vorland größer als im Oberen Murtal

Dabei darf angenommen werden, dass sie vor allem durch die Wirkung der entscheidenden Schneefall-Wetterlagen, d.h. der Tiefdruckgebiete im Mittelmeerraum zustande kommt. Diese sind nämlich bei allgemein recht variabler Häufigkeit im Vorland viel Schneefall-wirksamer als im Oberen Murtal, wo dazu auch noch andere Wetterlagen (gesamtalpine und nordalpine Schneefall-Lagen) ausgleichend wirksam werden und wo auch die Schneedecken-Erhaltungsbedingungen etwas besser sind.

Vorland größte jährliche Unterschiede

Das Vorland ist also bezüglich der Schneeeverhältnisse der Raum mit der größten relativen Spannweite im Schneereichtum von Jahr zu Jahr. Dort können manche Winter fast ganz schneefrei bleiben (absolut schneefreie Winter wurden allerdings noch nicht beobachtet), andere Winter können aber auch bis über drei Monate lange Schneebedeckung bescheren. Die Winter mit der längsten Schneebedeckung im zugrunde liegenden Beobachtungszeitraum in Graz waren jene von 1985/86 und 1995/96 mit 84 bzw. 109 Tagen (1962/63 sogar 115 Tage), jene mit der kürzesten Schneebedeckung gab es 1974/75 und 1989/90 mit 9 bzw. 5 Tagen.

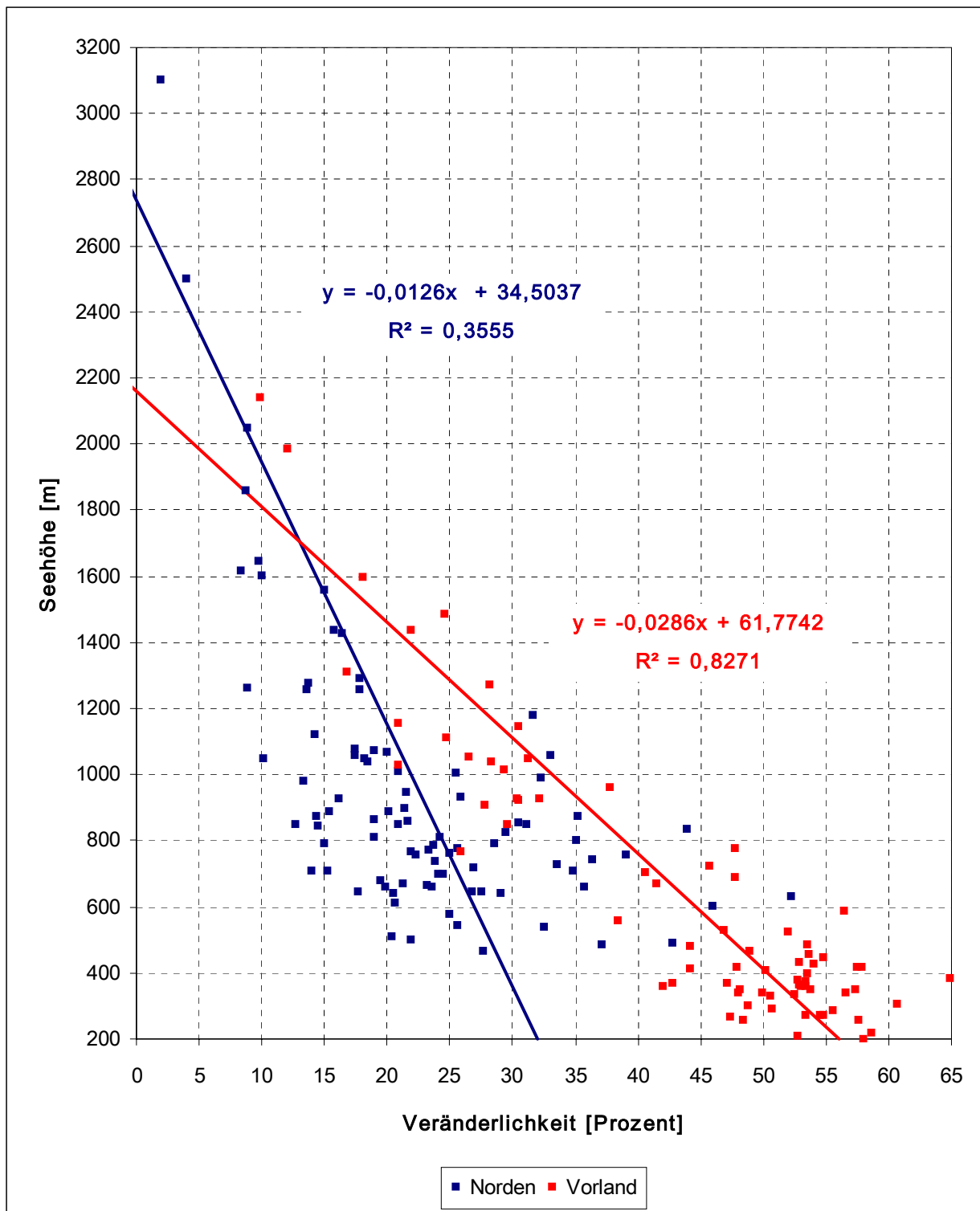


Abbildung 6.9.1: Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



6.10 Durchschnittlicher Beginn der Winterschneedecke

Definition

Unter Winterschneedecke versteht man die „endgültige“ Schneedecke, d.h. jene, die über den Winter ohne Unterbrechung anhält. Diese Definition bzw. Bedingung ist in schneereichen Gebieten und besonders im Bergland klar und unmissverständlich, in den schneearmen Niederungen, in denen sich in manchen Wintern überhaupt nur kurzfristige Schneebedeckungen einstellen aber nicht wirklich eindeutig, weshalb die Winterschneedecke allgemein als die jeweils am längsten anhaltende Schneedecke definiert wird.

Dadurch können sich aber in anomalen Einzeljahren Termine ergeben, die auffallend weit vom „Schnee-Kernwinter“, d.h. der Zeit mit der größten Schneedecken-Wahrscheinlichkeit abweichen (das ist in den Niederungen die Zeit an der Monatswende Jänner/Februar). Diese Abweichungen (in beide Richtungen) sollten sich aber im Durchschnittswert vieler Jahre wieder ausgleichen. Dabei liegt die Wahrscheinlichkeit einer Schneebedeckung zum Termin des durchschnittlichen Beginns der Winterdecke nur um 60 % oder zwischen 60 und 70 %.

Terminabhängigkeiten

Im Gegensatz zum Beginn der ersten (nicht „endgültigen“) Schneebedeckung ist das Datum des Beginns der Winterschneedecke neben den Witterungsfaktoren (Schneefall-Wetterlagen) auch von Schneedecken erhaltenden Faktoren abhängig. Dazu gehört einerseits die erzielte Schneehöhe selbst, andererseits das Temperatur- und Strahlungsklima, wobei sich eine Schneedecke in kälteren und/oder strahlungsärmeren Lagen entsprechend besser halten kann. Dort ist auch ein etwas früherer Beginn der Winterschneedecke auch bei ansonsten gleichen Bildungsbedingungen (Schneefallbedingungen) zu erwarten.

Auch der Beginn der Winterschneedecke ist in erster Linie von der Seehöhe abhängig. Im Mittel der Obersteiermark ergibt sich für diesen Zusammenhang ein Korrelationskoeffizient von -0,84 (Bestimmtheitsmaß 0,70), wobei die Verfrühung des Eintritts vom 29. Dezember in 500 m Höhe auf den 8. November in 2000 m durchschnittlich 3,4 Tage pro 100 m Höhenzunahme beträgt (Abb. 6.10.1).

Regionale Unterschiede hoch

Die regionalen Abweichungen von diesen Durchschnittswerten sind wieder auffallend hoch. Bei Stationen in weitgehend gleicher Seehöhe aber unterschiedlicher Klimazone ergeben sich folgende Datumszahlen für den Beginn der Winterschneedecke: Zeltweg 19. Dezember/Bad Aussee 13. Dezember, Unzmarkt 11. Jänner/Gößl 10. Dezember, Neumarkt 24. Dezember/Altaussee 29. November, Bruck 7. Jänner/Hieflau 10. Dezember.

Vorland

Im Raum Vorland und Randgebirge ist der Zusammenhang zwischen Eintrittsdatum der Winterschneedecke und Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,91 (Bestimmtheitsmaß 0,83) wieder deutlich besser. Im Durchschnitt dieser Region ist der Beginn der Winterschneedecke in 200 m Höhe am 11. Jänner, in 2000 m am 24. November zu erwarten, wobei die durchschnittliche Verfrühung 2,7 Tage pro 100 m beträgt (Abb. 6.10.1).

Südosten kontinental

Der gegenüber der Obersteiermark deutlich geringere Gradient ist schon ein Hinweis auf die „kontinentaleren“ Witterungsstrukturen im Südosten, in welchem das „Herabsteigen“ der Schneebedeckung rascher erfolgt als in der Obersteiermark. Konkret ist dafür der Gegensatz zwischen den der südöstlichen Landschaft Schnee bringenden Wetterlagen mit eher kaltem Luftkörper (stabilere Luftschichtung), d.h. dem Tiefdruckgeschehen südlich der Alpen und den labileren West- Nordwest- und Rückseitenlagen zu sehen, die den nördlichen Landesteilen den Schnee bringen. Dort dauert der Gegensatz zwischen schneebedeckten Bergen und schneefreien Niederungen entsprechend länger als im Südosten.

Regionen

Die regionalklimatischen Unterschiede lassen sich wieder am besten anhand der Durchschnitte mehrerer Stationen zeigen. Im Landschaftsdurchschnitt (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) fällt der Beginn der Winterschneedecke in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet auf den	11. Dezember
Oberen Ennstal auf den	22. Dezember
Oberen Murtal auf den	31. Dezember
Vorland und Randgebirge auf den	6. Jänner

Talboden - Riedel

Auch hier besteht noch eine Verspätung zwischen dem schneereichen Südwesten und dem schneearmen Nordosten, die aber mangels vergleichbarer Stationen in der gleichen Seehöhe und mit gleichem Lokalklima kaum zu quantifizieren ist. Besser lässt sich die Abhängigkeit von den Schneedecken erhaltenden Faktoren an Gegensatzpaaren von Stationen in kaltem Talbodenklima und solchen in mildem Riedelklima zeigen: Thalerhof (337 m) 2. Jänner/Lassnitzhöhe (527 m) 8. Jänner, St. Peter am Ottersbach (270 m) 2. Jänner/Straden (360 m) 10. Jänner, St. Nikolai im

Sausal (340 m) 6. Jänner, Leibnitz (273 m) 9. Jänner/Kitzeck im Sausal (485 m) 12. Jänner.

Murtal - Ennstal

Sinngemäß gilt das aber auch für die Obersteiermark, was durch folgende Stationspaare belegt werden kann: Irdning (698 m) 25. Dezember/Pürgg (790 m) 30. Dezember, Zeltweg (670 m) 19. Dezember/Seckau (854 m) 21. Dezember, St. Lambrecht (1070m) 4. Dezember/Stolzalpe (1293 m) 15. Dezember. Durch die zu großen Äquidistanzen der Isolinien kommen diese geländeklimatisch bedingten Unterschiede in der Karte allerdings nicht zum Ausdruck.

Eine Übersicht über den durchschnittlichen Beginn der Winterschneedecke aller Stationen findet sich in Tabelle 6.10.1a bis 6.10.1d.

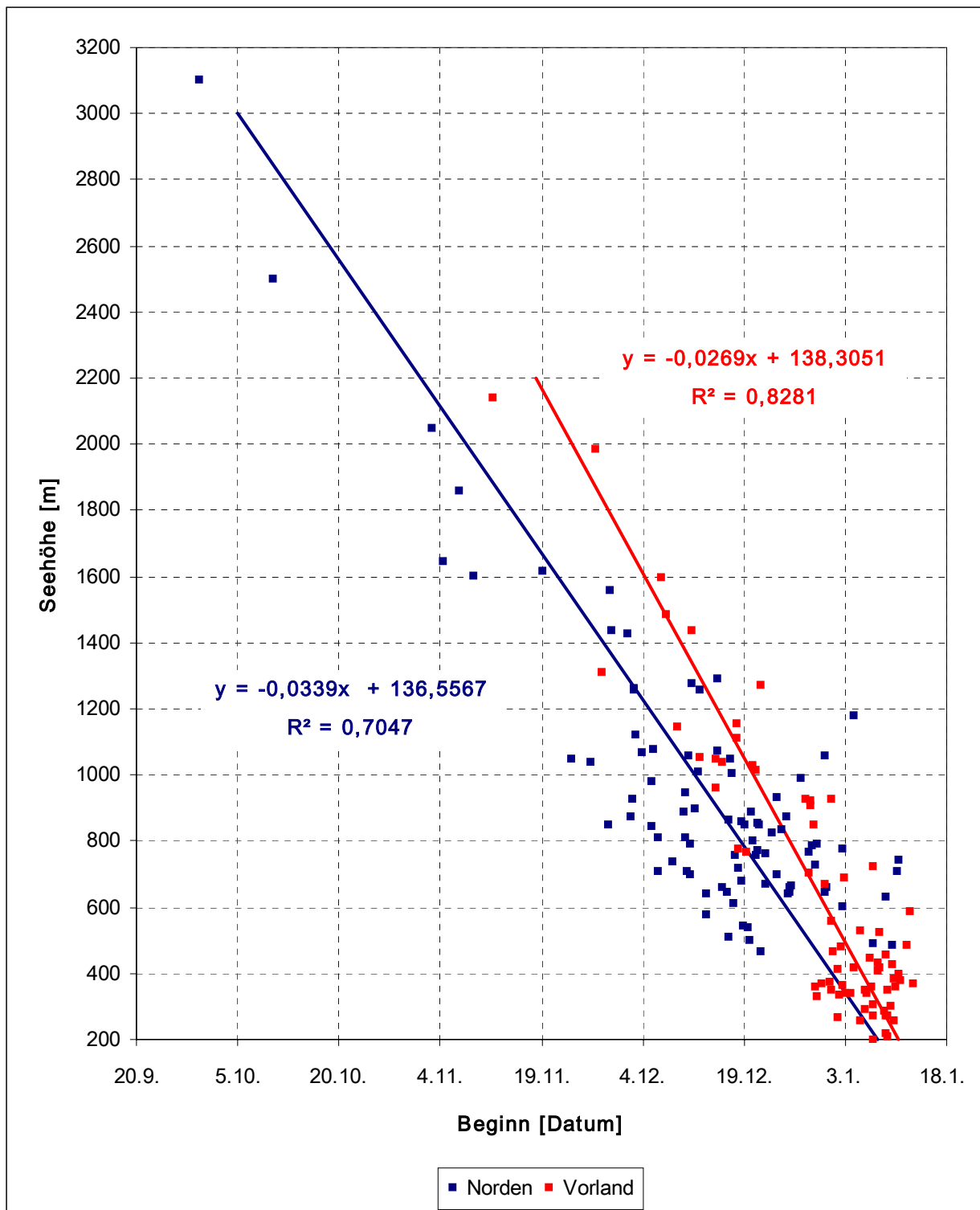


Abbildung 6.10.1: Durchschnittlicher Beginn der Winterschneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
2	Admont	615	17.Dez	84,4	11.Mär	26.Jän	16.Nov	07.Apr	03.Feb	131	18
3	Aflenz	785	29.Dez	63,0	01.Mär	21.Mär	20.Nov	07.Apr	06.Dez	119	7
4	Aigen/Ennstal	640	25.Dez	57,0	20.Feb	20.Feb	20.Nov	27.Mär	07.Dez	121	8
6	Altaussee-Lichtersberg	850	28.Nov	137,2	15.Apr	26.Jän	22.Okt	19.Mai	06.Jän	195	48
7	Altenberg/Hartberg	429	09.Jän	24,3	03.Feb	29.Mär	20.Nov	01.Apr	27.Nov	61	1
9	Bad Aussee	640	13.Dez	90,4	13.Mär	30.Jän	07.Nov	09.Apr	01.Jän	148	23
10	Bad Aussee	660	15.Dez	88,0	13.Mär	31.Jän	07.Nov	12.Apr	22.Dez	139	13
11	Bad Gleichenberg	293	05.Jän	29,8	04.Feb	03.Mär	20.Nov	23.Mär	01.Dez	108	1
14	Bad Mitterndorf	810	06.Dez	106,5	22.Mär	26.Jän	03.Nov	24.Apr	22.Dez	158	13
15	Bad Radkersburg	208	09.Jän	23,6	01.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	30.Nov	64	1
16	Bad Waltersdorf	285	08.Jän	23,7	01.Feb	29.Mär	21.Nov	31.Mär	27.Nov	96	1
17	Bärnbach	420	04.Jän	27,6	31.Jän	20.Feb	21.Nov	22.Mär	17.Dez	108	3
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	07.Dez	110,3	27.Mär	26.Mär	26.Okt	04.Mai	30.Dez	163	19
22	Breitenau bei Mixnitz	560	31.Dez	28,9	29.Jän	19.Feb	21.Nov	10.Mär	15.Dez	70	6
23	Bruck/Mur	493	06.Jän	32,9	08.Feb	21.Mär	21.Nov	26.Mär	21.Dez	80	5
24	Brunngraben	710	06.Dez	106,7	22.Mär	13.Feb	03.Nov	27.Apr	12.Dez	168	14
27	Deutschlandsberg	448	06.Jän	23,1	29.Jän	29.Mär	20.Nov	01.Apr	28.Nov	85	2
29	Donnersbach	720	18.Dez	74,6	02.Mär	01.Feb	17.Nov	04.Apr	04.Dez	125	8
30	Donnersbachwald	980	05.Dez	114,3	29.Mär	26.Jän	03.Nov	30.Apr	18.Feb	165	68
31	Eibiswald	360	06.Jän	30,4	06.Feb	29.Mär	21.Nov	01.Apr	30.Nov	77	2
34	Fehring	260	05.Jän	32,9	06.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	03.Dez	97	1
37	Fischbach	1015	20.Dez	77,9	08.Mär	10.Mär	16.Nov	24.Apr	26.Dez	140	10
41	Frein an der Mürz	875	02.Dez	116,6	28.Mär	26.Jän	31.Okt	29.Apr	05.Dez	177	15
42	Friedberg	590	12.Jän	26,3	07.Feb	29.Mär	20.Nov	02.Apr	06.Dez	84	2
46	Frohnleiten	420	08.Jän	22,5	30.Jän	21.Mär	21.Nov	28.Mär	26.Nov	113	1
47	Fürstenfeld	271	09.Jän	26,2	04.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	28.Nov	83	1
48	Glashütten	1275	21.Dez	76,1	07.Mär	26.Mär	10.Nov	24.Apr	29.Dez	141	7
49	Gleinstätten	300	09.Jän	32,2	10.Feb	29.Mär	21.Nov	01.Apr	01.Dez	113	1
50	Gleisdorf	375	31.Dez	31,7	01.Feb	03.Mär	01.Sep	25.Mär	29.Nov	111	3
51	Gollrad (Wegscheid)	850	21.Dez	91,6	22.Mär	10.Feb	03.Nov	27.Apr	26.Dez	175	12
53	Gößl	710	10.Dez	106,1	26.Mär	06.Mär	07.Nov	26.Apr	07.Dez	159	17
55	Gratkorn	386	10.Jän	23,1	02.Feb	29.Mär	21.Nov	31.Mär	27.Nov	111	1
56	Graz-Andritz	360	29.Dez	34,7	02.Feb	20.Feb	21.Nov	27.Mär	28.Nov	111	2
57	Graz-Flughafen	337	02.Jän	36,2	07.Feb	02.Mär	20.Nov	28.Mär	04.Dez	114	2
58	Graz-Messendorfberg	435	07.Jän	29,6	06.Feb	29.Mär	21.Nov	31.Mär	29.Nov	112	2
60	Graz-Universitaet	366	02.Jän	25,7	28.Jän	20.Feb	21.Nov	20.Mär	28.Nov	105	2
61	Gröbming	763	22.Dez	72,9	05.Mär	07.Feb	15.Nov	03.Apr	25.Dez	125	10
62	Großwilfersdorf	275	07.Jän	27,3	03.Feb	29.Mär	20.Nov	01.Apr	27.Nov	104	1
63	Grubegg	790	11.Dez	109,9	30.Mär	09.Mär	07.Nov	23.Apr	11.Feb	163	20
65	Gstatterboden	578	13.Dez	72,8	24.Feb	31.Jän	07.Nov	05.Apr	02.Dez	131	10
67	Hartberg	350	05.Jän	25,1	30.Jän	29.Mär	21.Nov	31.Mär	26.Nov	99	1
68	Hebalpe	1310	27.Nov	121,0	28.Mär	09.Feb	02.Nov	30.Apr	01.Feb	169	17
69	Hieflau	500	19.Dez	78,5	08.Mär	18.Feb	16.Nov	09.Apr	09.Jän	131	9
70	Hirschegg	1158	17.Dez	82,5	10.Mär	19.Feb	10.Nov	24.Apr	25.Dez	163	9
72	Hochneukirchen	707	28.Dez	33,5	31.Jän	24.Feb	17.Nov	12.Apr	28.Nov	133	1

Tabelle 6.10.1a: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Winterschneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
76	Hohentauern	1265	02.Dez	130,5	12.Apr	09.Feb	03.Nov	10.Mai	07.Mär	187	40
79	Ingering II	850	18.Dez	59,4	16.Feb	02.Feb	20.Nov	07.Apr	03.Dez	112	5
80	Irdning-Gumpenstein	698	23.Dez	71,1	04.Mär	01.Feb	20.Nov	05.Apr	25.Dez	123	10
81	Judenburg	730	29.Dez	45,8	13.Feb	15.Feb	18.Nov	30.Mär	19.Dez	112	4
84	Kalwang	760	17.Dez	72,1	27.Feb	31.Jän	01.Sep	10.Apr	26.Dez	157	6
86	Karlgraben	775	21.Dez	80,6	11.Mär	18.Feb	14.Nov	11.Apr	17.Dez	138	13
89	Kirchbach in Steiermark	350	31.Dez	36,2	06.Feb	03.Mär	13.Nov	26.Mär	29.Nov	89	2
90	Kirchberg-Grafendorf	455	08.Jän	26,1	03.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	29.Nov	60	1
91	Kirchenlandl	510	16.Dez	85,9	12.Mär	08.Feb	07.Nov	09.Apr	01.Feb	142	16
92	Kitzeck im Sausal	485	12.Jän	22,9	04.Feb	29.Mär	13.Nov	01.Apr	28.Nov	61	2
95	Kleinsölk	1005	17.Dez	69,3	24.Feb	10.Mär	10.Nov	26.Apr	13.Dez	126	10
99	Kraubath an der Mur	605	02.Jän	37,9	09.Feb	21.Mär	21.Nov	26.Mär	14.Dez	109	4
100	Kreuzwirt	1038	15.Dez	79,1	04.Mär	17.Mär	13.Nov	21.Apr	12.Dez	137	7
101	Krippenstein	2050	02.Nov	216,1	06.Jun	09.Dez	25.Sep	28.Jul	03.Mai	273	171
103	Lassnitzhöhe	527	07.Jän	28,3	05.Feb	29.Mär	21.Nov	01.Apr	29.Nov	114	3
104	Leibnitz	273	08.Jän	31,9	09.Feb	25.Apr	21.Nov	26.Apr	29.Nov	112	1
106	Leutschach	370	13.Jän	21,2	03.Feb	29.Mär	21.Nov	01.Apr	28.Nov	62	2
108	Liezen	670	22.Dez	73,1	05.Mär	01.Feb	20.Nov	05.Apr	26.Jän	119	10
109	Ligist	370	30.Dez	39,2	07.Feb	06.Mär	20.Nov	28.Mär	01.Dez	113	4
112	Lobming	414	01.Jän	34,1	05.Feb	17.Mär	21.Nov	28.Mär	28.Nov	113	3
114	Maria Lankowitz	530	05.Jän	27,0	01.Feb	20.Feb	21.Nov	24.Mär	27.Nov	108	2
116	Mariazell	865	16.Dez	79,7	06.Mär	18.Feb	03.Nov	17.Apr	07.Dez	161	17
119	Mautern	710	10.Jän	35,7	15.Feb	29.Mär	21.Nov	04.Apr	25.Dez	103	6
120	Michaelerberg	1280	11.Dez	109,0	30.Mär	31.Jän	05.Nov	30.Apr	12.Feb	167	21
122	Mönichkirchen	991	27.Dez	49,4	14.Feb	29.Mär	13.Nov	11.Apr	06.Dez	128	5
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	04.Jän	43,3	16.Feb	29.Mär	13.Nov	11.Apr	06.Dez	118	5
126	Mürzsteg	810	10.Dez	103,8	23.Mär	12.Feb	28.Okt	25.Apr	07.Nov	173	10
125	Mürzzuschlag	758	20.Dez	82,9	13.Mär	12.Feb	15.Nov	24.Apr	29.Dez	157	23
127	Mürzzuschlag	660	25.Dez	75,0	10.Mär	12.Feb	20.Nov	12.Apr	29.Dez	128	22
131	Neuhof	770	19.Dez	69,8	27.Feb	17.Mär	14.Nov	07.Apr	01.Dez	115	6
132	Neumarkt	835	24.Dez	50,1	12.Feb	21.Feb	13.Nov	30.Mär	28.Nov	129	5
134	Niederapl	930	02.Dez	119,0	31.Mär	10.Feb	03.Nov	09.Mai	05.Dez	181	15
135	Noreia	1060	31.Dez	40,1	09.Feb	29.Mär	26.Nov	05.Apr	19.Dez	94	5
136	Obdach	875	25.Dez	44,4	07.Feb	17.Mär	18.Nov	03.Apr	18.Dez	102	4
138	Oberwölz	827	23.Dez	58,6	19.Feb	22.Jän	22.Nov	01.Apr	21.Dez	119	9
139	Oberzeiring	933	23.Dez	59,1	20.Feb	17.Mär	17.Nov	01.Apr	20.Dez	121	10
141	Oppenberg	1060	10.Dez	83,4	04.Mär	08.Feb	07.Nov	30.Apr	03.Jän	145	21
142	Paal-Stadl	950	10.Dez	85,2	05.Mär	26.Feb	13.Nov	09.Apr	25.Dez	147	7
143	Pack	1115	17.Dez	78,8	06.Mär	19.Feb	10.Nov	22.Apr	25.Dez	138	7
144	Packer Sperre	850	29.Dez	50,4	17.Feb	17.Mär	20.Nov	06.Apr	12.Dez	109	6
146	Planai	1860	06.Nov	196,0	21.Mai	28.Nov	25.Sep	17.Jun	01.Mai	265	170
148	Pleschkogel	910	28.Dez	63,2	01.Mär	17.Mär	13.Nov	18.Apr	28.Dez	134	7
149	Pöllau	420	08.Jän	27,5	04.Feb	29.Mär	21.Nov	30.Mär	27.Nov	109	1
152	Preiner Gscheid	890	20.Dez	82,2	12.Mär	12.Feb	14.Nov	15.Apr	26.Dez	137	13
154	Pürgg	790	29.Dez	40,8	08.Feb	20.Mär	20.Nov	28.Mär	29.Nov	99	8
155	Pusterwald	1072	15.Dez	82,0	07.Mär	11.Feb	15.Nov	08.Apr	25.Dez	140	20

Tabelle 6.10.1b: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Winterschneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	12.Dez	107,9	30.Mär	28.Jän	13.Nov	04.Mai	09.Jän	166	34
157	Radmer	700	11.Dez	100,8	21.Mär	24.Apr	04.Nov	25.Apr	22.Dez	166	1
161	Rechberg	926	31.Dez	58,8	28.Feb	21.Mär	13.Nov	20.Apr	25.Dez	137	6
166	Rettenegg	860	18.Dez	73,7	02.Mär	18.Feb	03.Nov	10.Apr	09.Nov	127	6
167	Riegersburg	350	09.Jän	25,9	04.Feb	29.Mär	21.Nov	31.Mär	27.Nov	82	1
168	Rohr an der Raab	306	07.Jän	24,3	31.Jän	29.Mär	20.Nov	31.Mär	27.Nov	73	1
169	Rohrmoos	1078	05.Dez	108,0	23.Mär	26.Jän	03.Nov	24.Apr	22.Dez	166	32
170	Sajach	340	03.Jän	34,6	07.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	08.Dez	108	2
171	Schladming	740	08.Dez	83,3	01.Mär	21.Jän	15.Nov	08.Apr	22.Dez	127	10
172	Schmelz	1560	29.Nov	132,3	10.Apr	30.Jän	05.Nov	21.Mai	12.Dez	192	35
173	Schöckl	1436	11.Dez	98,8	20.Mär	13.Mär	12.Nov	26.Apr	25.Dez	156	8
174	Schöder	900	11.Dez	93,2	14.Mär	27.Jän	13.Nov	09.Apr	04.Feb	147	36
176	Seckau	855	20.Dez	64,8	23.Feb	21.Mär	21.Nov	07.Apr	30.Nov	132	5
179	Semriach	670	30.Dez	53,1	22.Feb	21.Mär	12.Nov	16.Apr	23.Dez	145	3
180	Sinabelkirchen	330	29.Dez	38,0	05.Feb	29.Mär	20.Nov	01.Apr	29.Nov	110	1
181	Soboth	1145	09.Dez	85,9	04.Mär	08.Feb	26.Okt	20.Apr	03.Dez	156	10
182	Södingberg	480	02.Jän	35,6	06.Feb	06.Mär	21.Nov	29.Mär	29.Nov	114	2
183	Sonnblick	3105	29.Sep	333,4	28.Aug	31.Okt	01.Sep	01.Sep	23.Aug	365	296
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	14.Dez	82,2	07.Mär	28.Mär	10.Nov	23.Apr	12.Dez	140	4
186	St.Jakob im Walde	922	28.Dez	60,9	27.Feb	20.Mär	16.Nov	09.Apr	25.Dez	125	6
187	St.Johann am Tauern	1050	16.Dez	82,2	09.Mär	11.Feb	13.Nov	10.Apr	23.Dez	129	16
188	St.Johann bei Herberstein	410	07.Jän	27,5	04.Feb	29.Mär	21.Nov	01.Apr	28.Nov	111	1
189	St.Lambrecht	1070	03.Dez	102,6	16.Mär	12.Feb	03.Nov	12.Apr	10.Dez	146	5
190	St.Lorenzen	780	18.Dez	71,1	27.Feb	24.Feb	26.Okt	17.Apr	29.Nov	156	2
192	St.Nikolai im Sausal	340	06.Jän	29,9	05.Feb	20.Feb	21.Nov	28.Mär	29.Nov	91	2
193	St.Nikolai im Sölketal	1120	02.Dez	112,9	25.Mär	22.Jän	06.Nov	25.Apr	23.Dez	161	21
194	St.Peter am Ottersbach	270	01.Jän	38,4	09.Feb	27.Feb	20.Nov	24.Mär	04.Dez	89	1
195	St.Radegund	725	06.Jän	30,3	06.Feb	29.Mär	12.Nov	07.Apr	26.Nov	146	3
197	Stainz	340	03.Jän	30,4	02.Feb	29.Mär	21.Nov	31.Mär	06.Dez	114	2
197	Stanz	648	25.Dez	70,8	06.Mär	21.Mär	03.Nov	04.Apr	09.Nov	117	6
198	Stolzalpe	1293	14.Dez	91,1	16.Mär	17.Mär	05.Nov	24.Apr	16.Jän	163	23
199	Straden	360	10.Jän	19,2	29.Jän	29.Mär	20.Nov	31.Mär	28.Nov	49	1
200	Straß	256	10.Jän	32,6	11.Feb	25.Apr	21.Nov	26.Apr	29.Nov	112	1
202	Tauplitzalm	1645	04.Nov	219,2	11.Jun	09.Dez	23.Sep	28.Jul	21.Mai	275	174
203	Tragöß	770	28.Dez	66,4	04.Mär	20.Mär	16.Nov	09.Apr	17.Dez	119	9
206	Trofaiach	660	31.Dez	51,8	20.Feb	21.Mär	21.Nov	28.Mär	24.Dez	106	7
207	Turrach	1260	02.Dez	117,0	29.Mär	06.Mär	06.Nov	05.Mai	15.Dez	167	25
209	Unterpurkla	220	08.Jän	21,1	30.Jän	29.Mär	20.Nov	31.Mär	28.Nov	58	1
210	Untertal-Tetter	1040	26.Nov	124,4	30.Mär	07.Jän	26.Okt	15.Jun	13.Feb	227	79
212	Unzmarkt	745	10.Jän	35,8	15.Feb	14.Apr	21.Nov	20.Apr	18.Dez	101	5
213	Veitsch	665	26.Dez	74,6	10.Mär	20.Mär	14.Nov	10.Apr	09.Jän	135	10
214	Villacher Alpe	2140	11.Nov	187,8	18.Mai	23.Feb	01.Okt	15.Jun	14.Mär	257	88
216	Vorau	690	02.Jän	30,0	01.Feb	29.Mär	20.Nov	02.Apr	27.Nov	113	1
217	Wald am Schoberpass	890	10.Dez	98,5	18.Mär	26.Jän	07.Nov	07.Apr	03.Feb	145	41

Tabelle 6.10.1c: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Winterschneedecke aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Beginn	Dauer	Ende	spätester Beginn	frühester Beginn	spätestes Ende	frühestes Ende	längste Dauer	kürzeste Dauer
218	Waltra	380	11.Jän	23,1	03.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	27.Nov	63	2
219	Weichselboden	680	18.Dez	84,4	12.Mär	31.Jän	03.Nov	23.Apr	26.Jän	171	19
222	Weiz	465	01.Jän	30,1	31.Jän	20.Feb	21.Nov	26.Mär	28.Nov	112	1
224	Wiel	928	28.Dez	54,8	21.Feb	17.Mär	10.Nov	18.Apr	11.Dez	135	3
227	Wildalpen	610	09.Dez	105,5	25.Mär	28.Jän	03.Nov	26.Apr	10.Feb	169	13
229	Wörterberg	400	10.Jän	21,4	01.Feb	29.Mär	20.Nov	01.Apr	12.Dez	66	1
232	Zelting	200	07.Jän	27,1	03.Feb	29.Mär	20.Nov	31.Mär	28.Nov	76	2
232	Zeltweg	670	19.Dez	53,7	11.Feb	12.Feb	18.Nov	05.Apr	27.Nov	111	5

Tabelle 6.10.1d: Durchschnittlicher Beginn sowie durchschnittliches Ende und Dauer in Tagen der Winterschneedecke aller Stationen.

Periode 1971 bis 2000



6.11 Durchschnittliches Ende der Winterschneedecke

Bestimmende Faktoren

Beim Ende der Winterschneedecke spielen die Schneedecken erhaltenden Faktoren (Temperatur- und Strahlungsklima) bezüglich der regionalen Unterschiede zumindest in den tieferen Lagen eine größere Rolle als die Schneefall-Witterungsfaktoren, deren Bedeutung mit zunehmender Seehöhe aufgrund der eklatanten Unterschiede bei den Schneemengen allerdings wieder ansteigt. Ähnlich wie beim Beginn liegt auch beim durchschnittlichen Datum des Endes der Winterschneedecke die Wahrscheinlichkeit einer Schneebedeckung nur um 70 %.

Seehöhe

Der großräumig dominante Faktor ist aber wie immer die Seehöhe. Im Mittel der Obersteiermark wird diese Beziehung durch einen Korrelationskoeffizienten von +0,86 (Bestimmtheitsmaß 0,74) angezeigt, wobei die Verspätung des Eintritts vom 14. Februar in 500 m Höhe auf den 27. Mai in 2000 m durchschnittlich 6,8 Tage pro 100 m Höhenzunahme beträgt (Abb. 6.11.1).

Regionale Abweichung groß

Wieder sind die regionalen Abweichungen von diesen Durchschnittswerten recht groß. Bei Stationen in weitgehend gleicher Seehöhe aber unterschiedlicher Klimazone ergeben sich folgende Datumszahlen für das Ende der Winterschneedecke: Zeltweg 11. Februar/Bad Aussee 14. März, Unzmarkt 15. Februar/Gößl 27. März, Neumarkt 13. Februar/Altaussee 15. April, Bruck 8. Februar/Hieflau 8. März.

Vorland zeigt gute Seehöhenabhängigkeit

In der Region Vorland und Randgebirge ist der Zusammenhang zwischen dem Eintrittsdatum des Endes der Winterschneedecke und der Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,94 (Bestimmtheitsmaß 0,89) wieder ungleich besser. Im Durchschnitt dieses Bereiches ist das Ende der Winterschneedecke in 200 m Höhe am 26. Jänner, in 2000 m am 20. April zu erwarten, wobei die durchschnittliche Verspätung 4,7 Tage pro 100 m beträgt (Abb. 6.11.1).

Im Südosten Berge schneller schneefrei

Dieser gegenüber der Obersteiermark wieder deutlich geringere Gradient ist in erster Linie auf die ungleich geringeren Schneemengen in den Hochlagen des Randgebirges gegenüber jenen in der Obersteiermark – insbesondere in den Nordstaugebieten – zurückzuführen, was schon anhand der Summen der Neuschneehöhen gezeigt werden konnte. Das Ausapern steigt somit viel schneller nach oben voran als in den nördlichen Landesteilen und die Zeit mit dem Gegensatz

zwischen schneefreien Niederungen und schneebedeckten Bergen ist im Südosten viel kürzer als im Norden des Landes.

Regionen

Die regionalklimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte mehrerer Stationen gezeigt. Im Landschaftsdurchschnitt (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) fällt das Ende der Winterschneedecke in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet auf den	23. März
Oberen Ennstal auf den	4. März
Oberen Murtal auf den	13. Februar
Vorland und Randgebirge auf den	10. Februar

Milde Riedel

Auch der Gegensatz zwischen den kalten Talböden und den milderen Riedellagen lässt sich durch die Daten einiger Stationspaare belegen: Thalerhof (337 m) 7. Februar/Lassnitzhöhe (527 m) 5. Februar, St. Peter am Ottersbach (270 m) 9. Februar/Straden (360 m) 29. Jänner, St. Nikolai im Sausal (340 m) 5. Februar, Leibnitz (273 m) 10. Februar/Kitzeck im Sausal (485 m) 4. Februar.

Für die Obersteiermark ergibt sich ähnliches bei folgenden Stationspaaren: Irdning (698 m) 5. März/Pürgg (790 m) 9. Februar, St. Lambrecht (1070m) 17. März/Stolzalpe (1293 m) 16. März. Diese überwiegend geländeklimatisch bedingten Unterschiede kommen allerdings durch die zu großen Äquidistanzen in der Karte nirgendwo zur Geltung.

Eine Übersicht über das durchschnittliche Ende der Winterschneedecke aller Stationen findet sich in Tabelle 6.10.1a bis 6.10.1d.

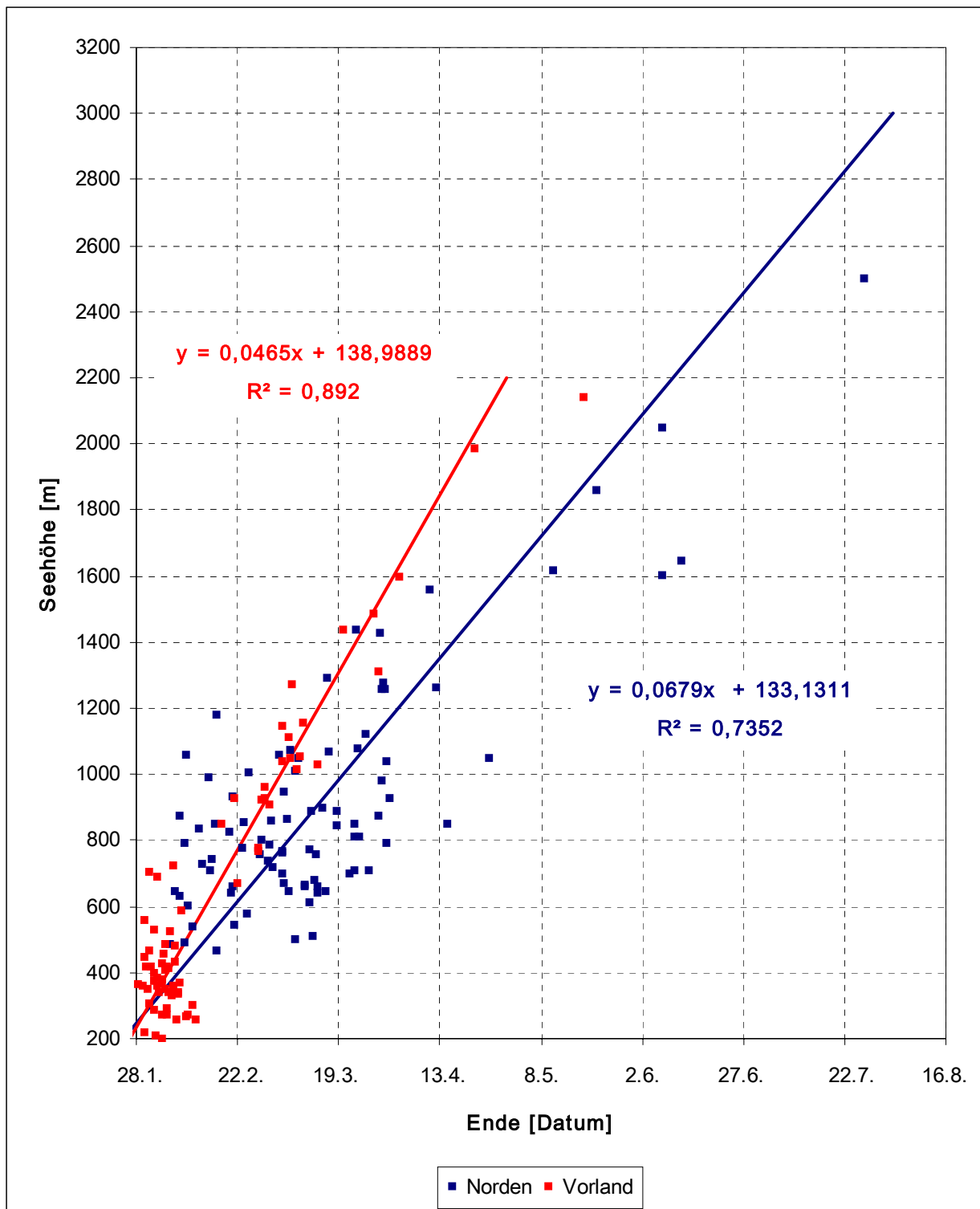


Abbildung 6.11.1: Durchschnittliches Ende der Winterschneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



6.12 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Winterschneedecke

Lokalklimaeinfluss

Die Zahl der Tage mit Winterschneedecke (identisch mit der Zahl der Tage zwischen dem Datum ihres durchschnittlichen Beginns und dem Datum ihres durchschnittlichen Endes) ist von den selben Faktoren abhängig wie die übrigen Schnee-Parameter (Seehöhe, Nord-Süd-Gegensatz, Geländeklima), wobei jetzt weit mehr als bei der Zahl der Tage mit Schneedecke (insgesamt) die Schneedecken erhaltenden Faktoren des lokalen Temperatur- und Strahlungsklimas wirksam werden.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.12.1) beträgt die Zahl der Tage mit Winterschneedecke in 500 m 48 und nimmt mit einem Gradienten von +10 Tagen pro 100 m bis zu 199 Tagen in 2000 m zu. Dabei beträgt der Korrelationskoeffizient zwischen Seehöhe und Zahl der Tage +0,86 (Bestimmtheitsmaß 0,74). Wie immer sind die regionalen Abweichungen von diesen Durchschnitten wieder sehr groß. Am Beispiel der geläufigen Stationspaare ergeben sich folgende Gegensätze (In Klammern die Durchschnittswerte des Gesamtgebietes für die jeweilige Seehöhe): Zeltweg 54/Bad Aussee 90 Tage (63), Unzmarkt 36/Gößl 106 Tage (71), Neumarkt 50/Altaussee 137 Tage (82), Bruck 33/Hieflau 79 Tage (47).

Südosten

Erwartungsgemäß ist die Beziehung zwischen Seehöhe und Zahl der Tage mit Winterschneedecke in der Südostregion mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,95 (Bestimmtheitsmaß 0,90) wieder wesentlich enger. Im Durchschnitt dieses Gebietes beträgt die Zahl der Tage mit Winterschneedecke in 200 m 15 und nimmt mit einem Gradienten von +7,3 Tagen pro 100 m bis zu 146 Tagen in 2000 m zu (Abb. 6.12.1).

Regionale Abweichungen im Süden

Die regionalen Abweichungen sind dabei überwiegend auf die Schneedecken erhaltenden Faktoren des Geländeklimas zurückzuführen, was an folgenden Stationspaaren gezeigt werden kann: Thalerhof (337 m) 35/Messendorfberg (435 m) 30 Tage, St. Peter am Ottersbach (270 m) 38/Straden (360 m) 19 Tage, St. Nikolai im Sausal (340 m) 30/Kitzeck im Sausal (485 m) 23 Tage.

Obersteiermark

In der Obersteiermark ergibt sich ähnliches bei folgenden Stationspaaren: Irdning (698 m) 71 Tage/Pürgg (790 m) 41 Tage, St. Lambrecht (1070m) 102 Tage/Stolzalpe (1293 m) 91 Tage. Diese kleinräumigen Unterschiede kommen allerdings in der Karte nicht wirklich zur Geltung.

Die regionalklimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen gezeigt. Die Zahl der Tage mit Winterschneedecke in neutralem Gelände in einer Seehöhe um 670 m beträgt im

Nordstaugebiet	102 Tage
Oberen Ennstal	72 Tage
Oberen Murtal	37 Tage
Vorland und Randgebirge	38 Tage

Eine Übersicht über die Zahl der Tage mit Winterschneedecke (Dauer) aller Stationen findet sich in Tabelle 6.10.1a bis 6.10.1d.

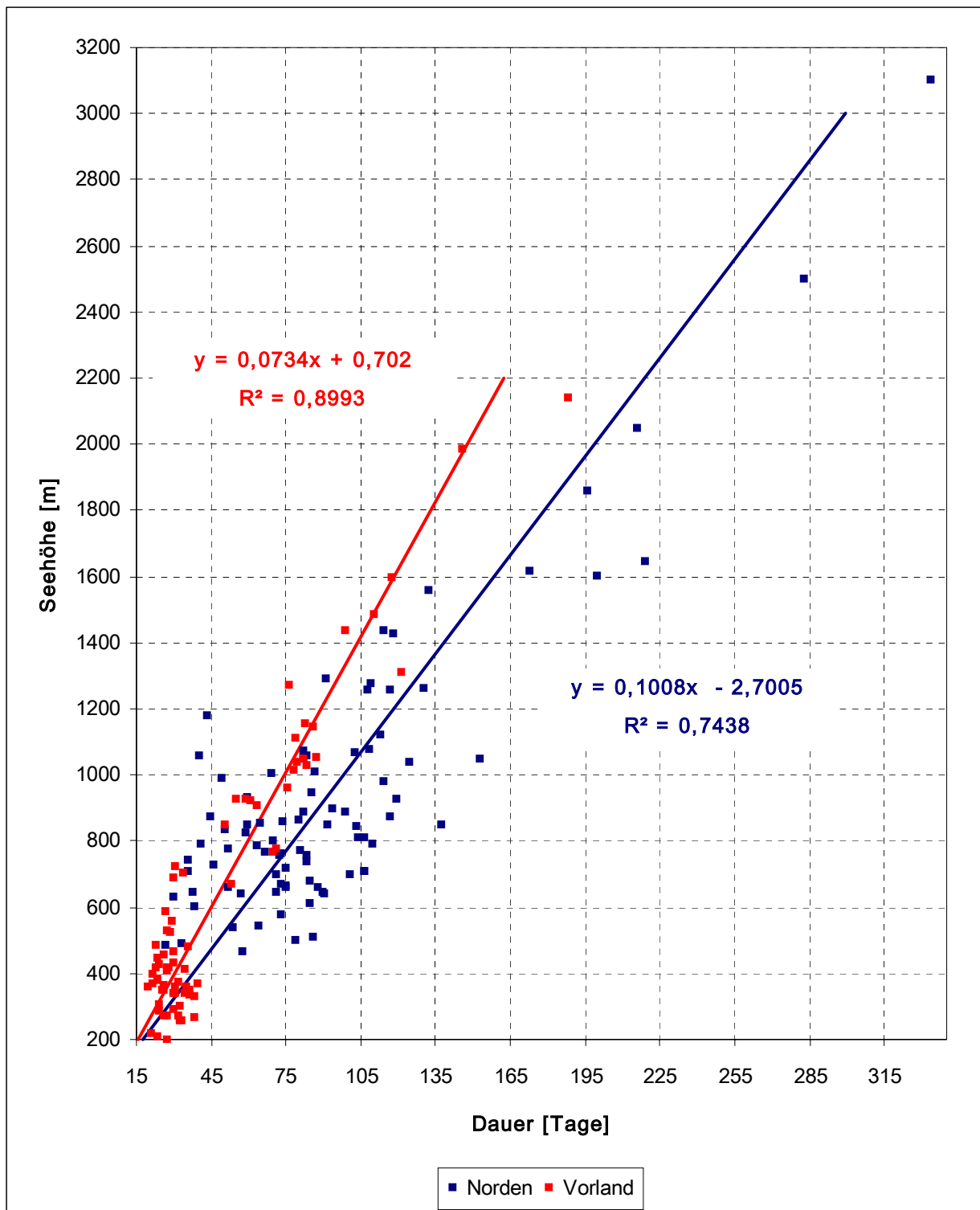


Abbildung 6.12.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Winterschneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



Dolomitschlag: ZAMG; Hydrographischer Dienst
Karlensdorf: GFS-Staatsrat, BEV
Stemmelhöhe und Karographische Bearbeitung ZAMG; V. Hauerstein, H. Eder
Angeschrieben: A. Probst

6.13 Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Winterschneedecke

Definition

Grundsätzlich wurden die Werte gleich gewonnen wie bei der Karte der Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke, doch ergeben sich durch die wesentlich kürzere Dauer der Winterschneedecke entsprechend höhere Veränderlichkeiten, welche wiederum überwiegend stochastisch von der Dauer der Winterschneedecke selbst abhängen und weitgehend nur so zu interpretieren sind.

Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark nimmt die Veränderlichkeit von 52 % in 500 m mit einem Gradienten von -2,2 % pro 100 m bis auf 19 % in 2000 m Höhe ab, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen Seehöhe und Veränderlichkeit wieder nur -0,62 (Bestimmtheitsmaß 0,39) beträgt (Abb. 6.13.1). Dagegen ist die Beziehung zwischen Seehöhe und Veränderlichkeit mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,86 (Bestimmtheitsmaß 0,75) im Südosten wieder wesentlich besser. Dort nimmt die Veränderlichkeit von 84 % in 200 m mit einem Gradienten von -3,8 % pro 100 m bis auf 15 % in 2000 m ab (Abb.6.13.1).

Regionen

Die regionalklimatischen Unterschiede sind grundsätzlich gleich zu interpretieren wie bei der Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke (insgesamt) und werden als Durchschnitt der bei der Karte 6.1 genannten Stationen angegeben. Die entsprechenden Veränderlichkeiten der Zahl der Tage mit Winterschneedecke in einer Seehöhe um 670 m betragen im

Nordstaugebiet	34,0	%
Oberen Ennstal	44,7	%
Oberen Murtal	64,4	%
Vorland und Randgebirge	81,5	%

Im Vorland Winterdecke extrem unverlässlich

Dabei sind die regionalen Unterschiede gleichsinnig zur Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Winterschneedecke zu interpretieren. Im Vorland ist örtlich die Veränderlichkeit in Tagen fast gleich groß wie die Dauer selbst, wodurch sich die Winterschneedecke als extrem unzuverlässiges Kriterium erweist. Sinngemäß gilt diese Unsicherheit auch für die Zeitpunkte ihres Beginns bzw. Endes.

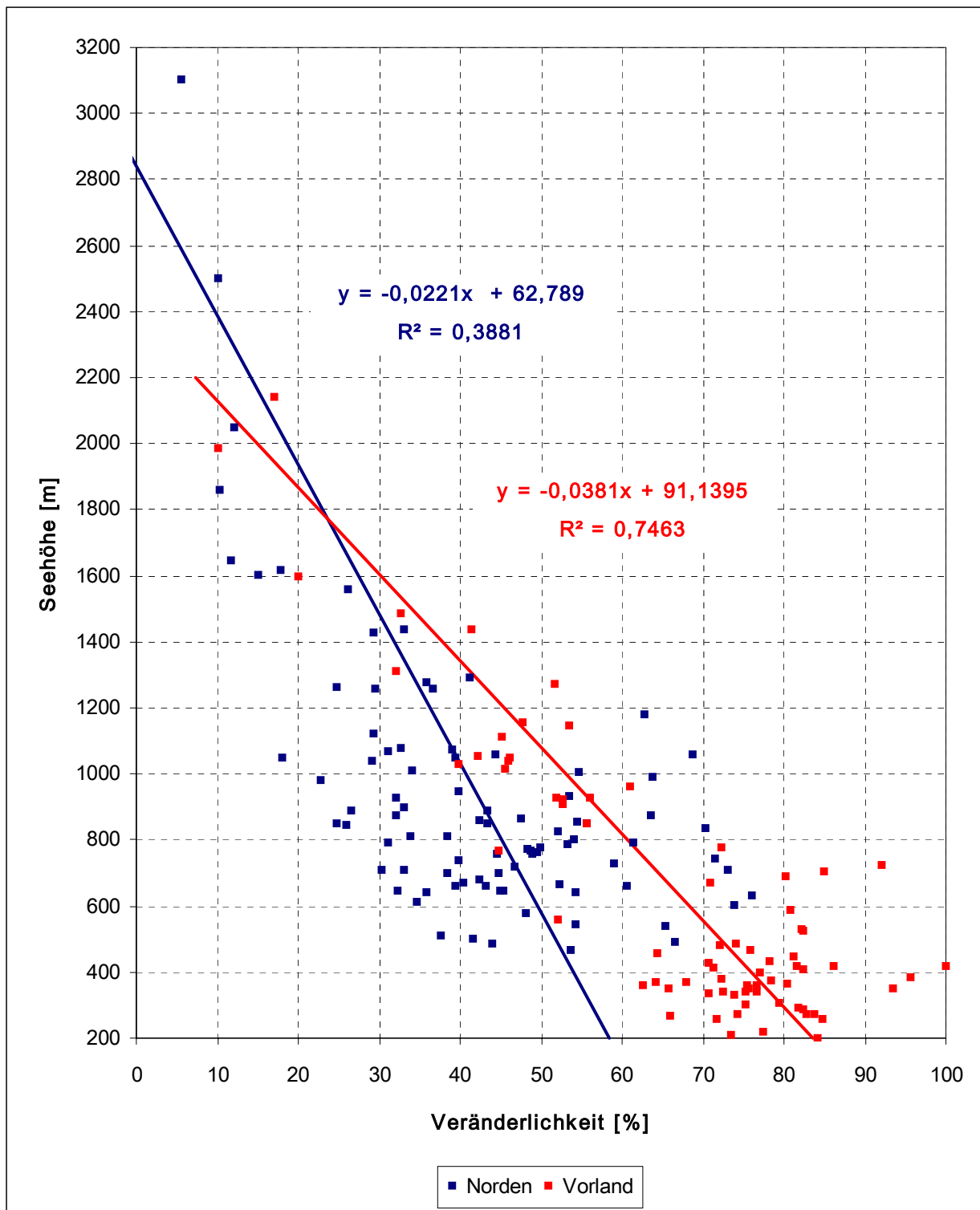
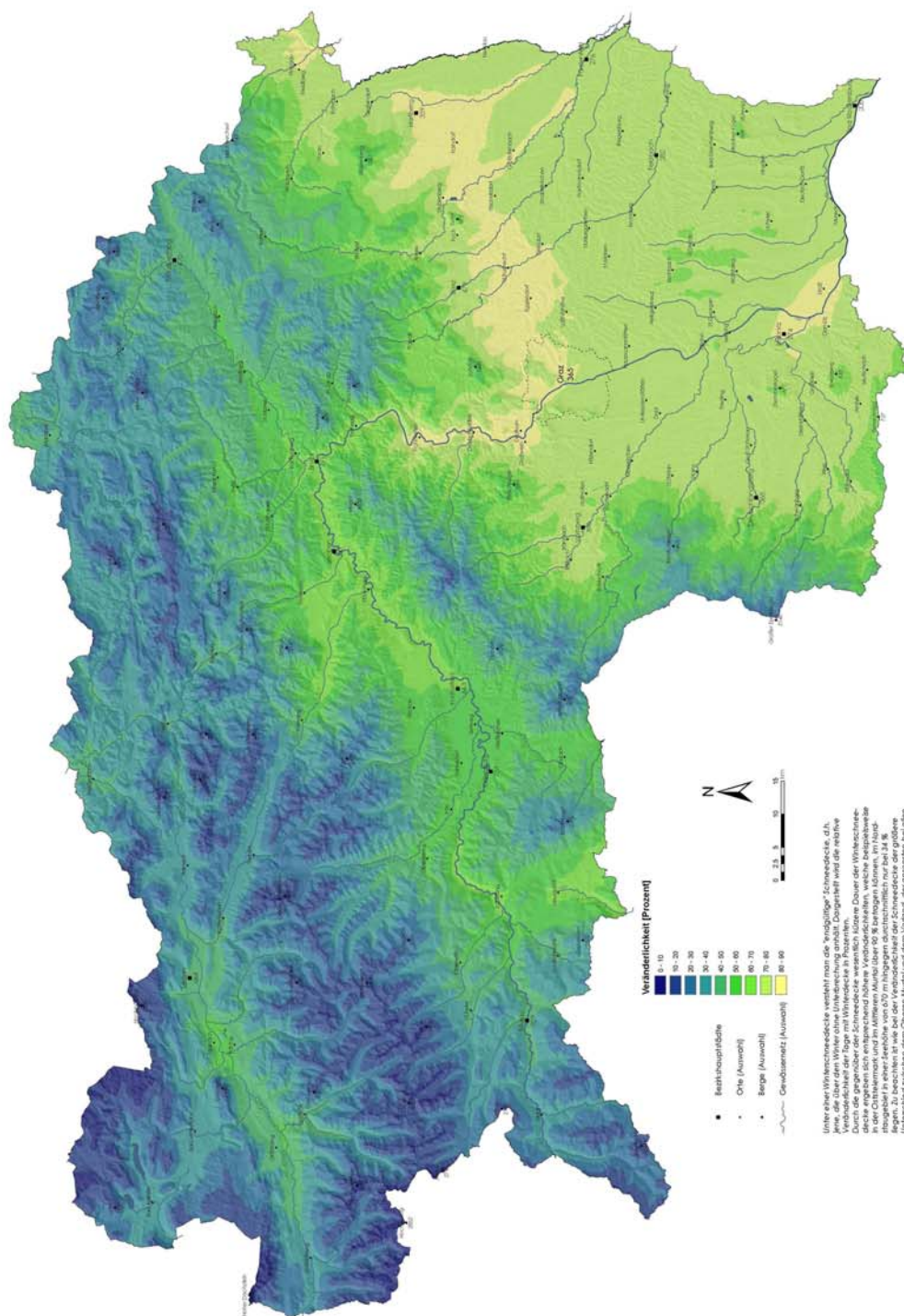


Abbildung 6.13.1: Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Winterschneedecke in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.13 Veränderlichkeit der Zahl der Tage mit Winterschneedecke Periode 1971 bis 2000



6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.14 Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe

Definition

Mit diesem Grenzwert wird eine Schneebedeckung umschrieben, die für die meisten Belange zwar noch keine „richtig“ winterliche Bedingungen bedeutet, zumindest aber einen optischen Eindruck vom Winter vermittelt.

Regional große Unterschiede

In der Obersteiermark ergibt sich in 500 m Seehöhe ein theoretischer Modellwert von 41 Tagen, mit einem Gradienten von 11,2 Tagen/100 m treten in 2000 m bereits 209 derartige Tage auf. Die regionalen Unterschiede in gleicher Seehöhe sind allerdings sehr groß: Während beispielsweise Gößl im Ausseerland durchschnittlich 105 Tage aufweist, werden in Unzmarkt nur 24 Tage registriert. Im Vorland sind die regionalen Unterschiede deutlich geringer, in 500 m Seehöhe werden im Schnitt 32 Tage erreicht. Auch der Gradient ist mit 8 Tagen pro 100 m Seehöhe deutlich flacher als in der Obersteiermark, in 2000 m weisen durchschnittlich 151 Tage eine Schneehöhe von wenigstens 10 cm auf.

Eine Übersicht über die durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneedecke aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.14.1a bis 6.14.1c.

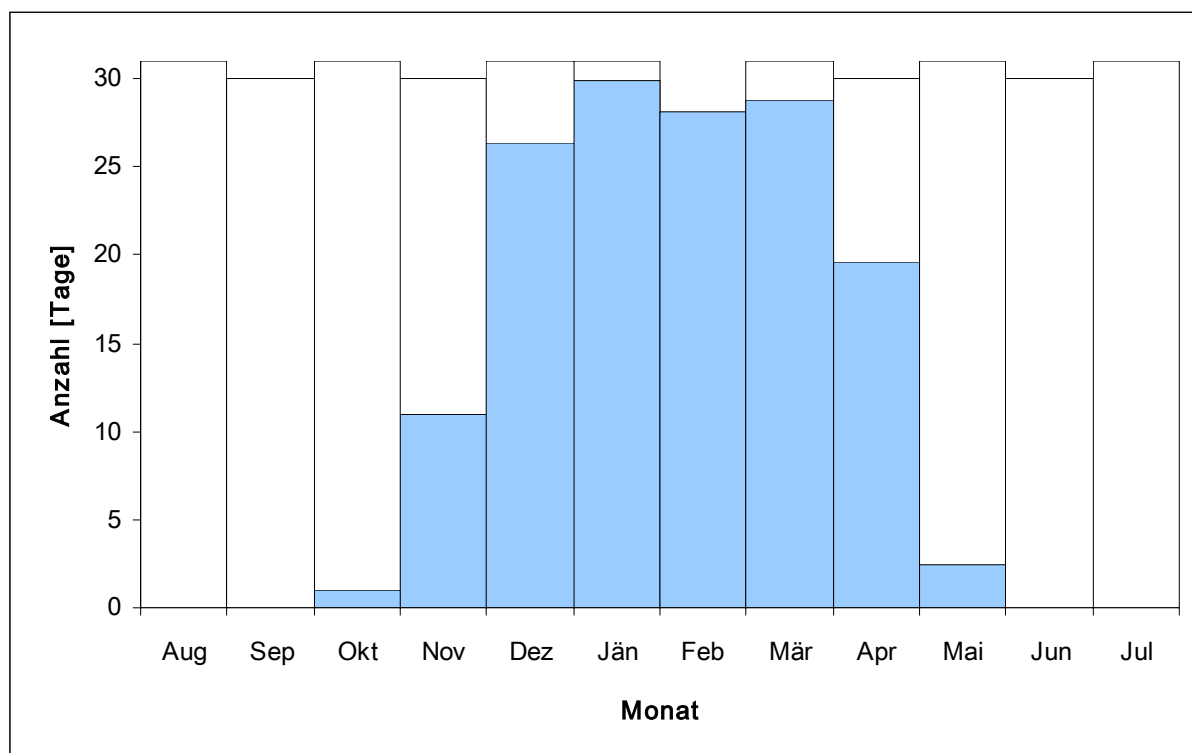


Abbildung 6.14.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

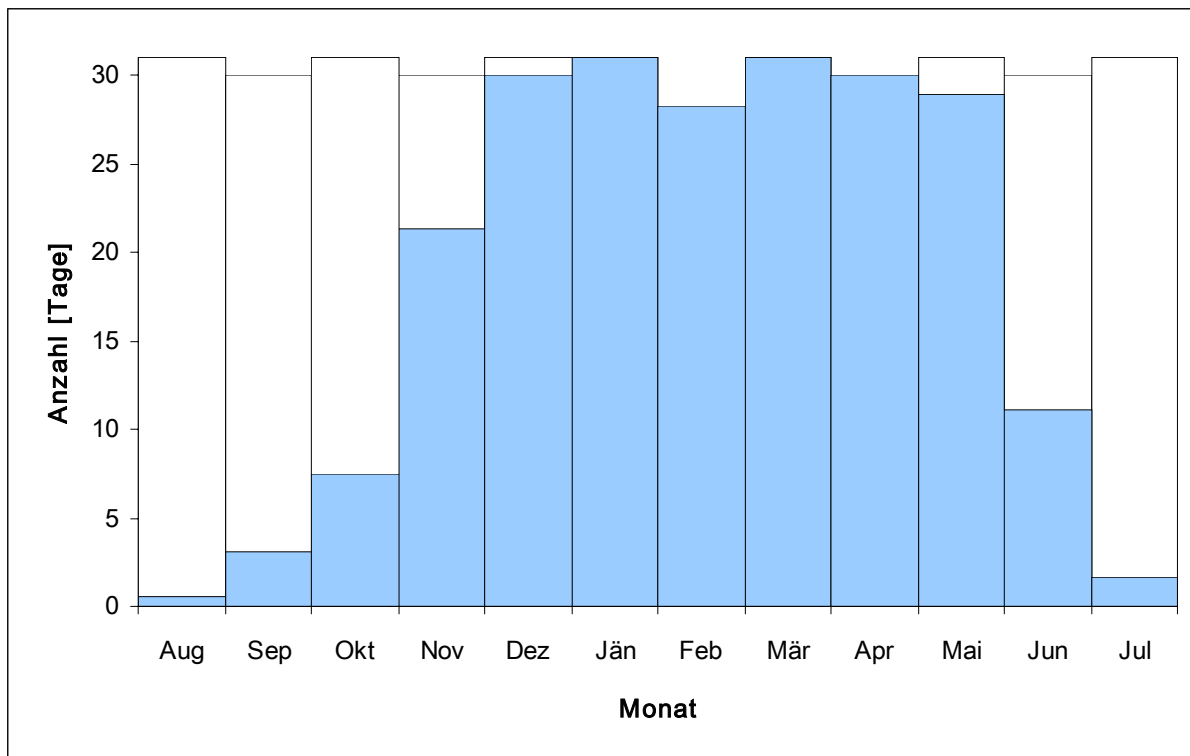


Abbildung 6.14.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

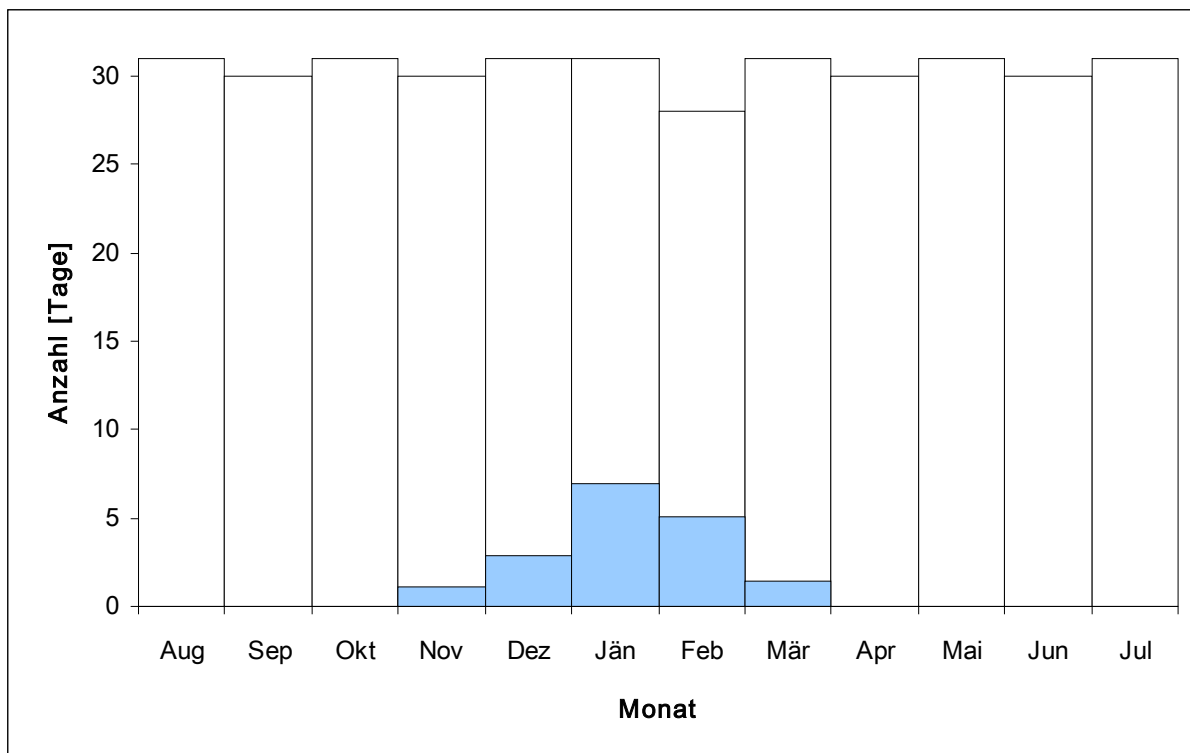


Abbildung 6.14.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

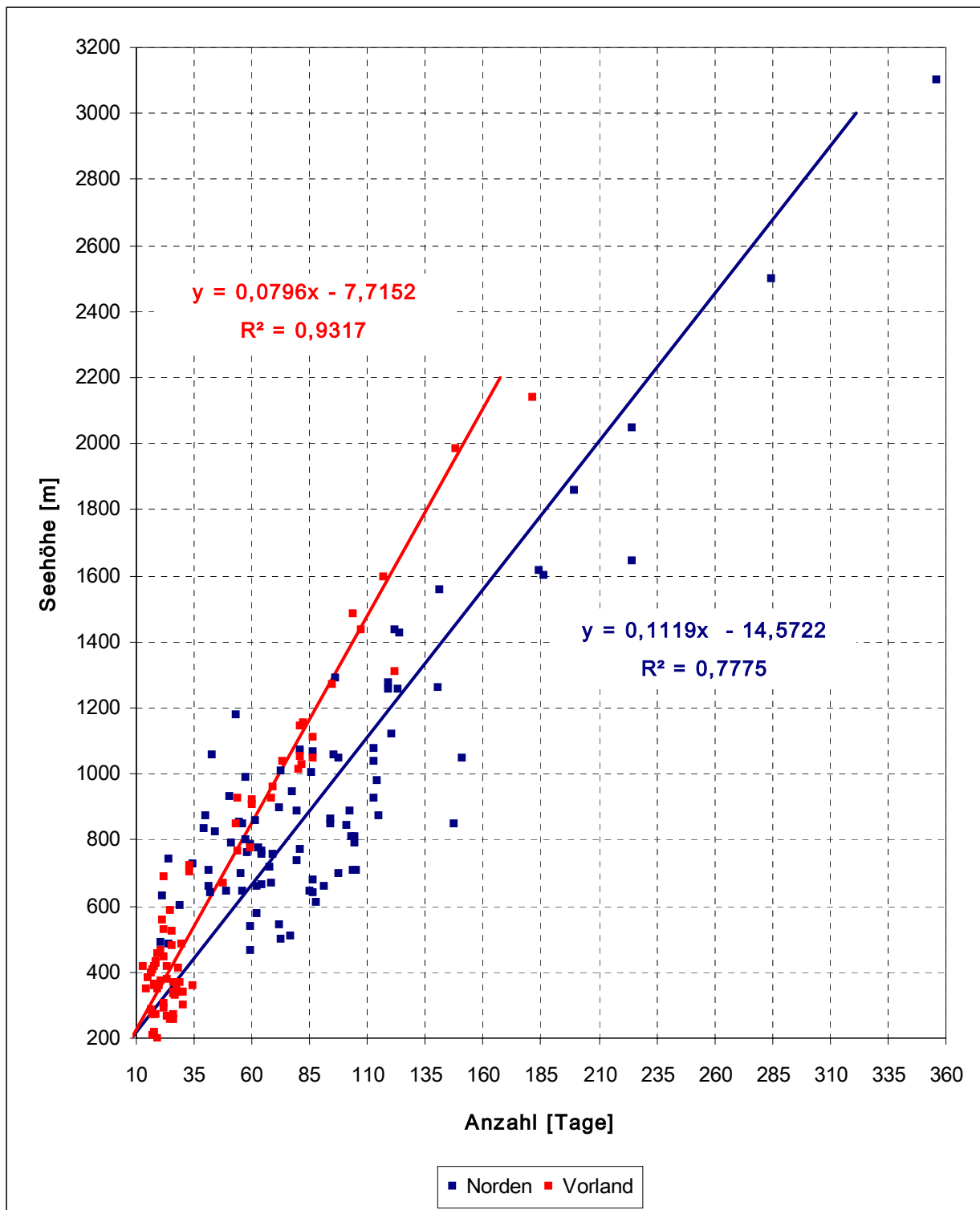


Abbildung 6.14.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,1	4,6	17,4	25,1	24,1	14,8	1,7	0,1	0,0	0,0	16,6	0,0	4,7	66,6	87,9
3	Aflenz	785	0,0	0,0	0,0	2,6	11,1	17,7	17,2	9,4	1,0	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	2,6	46,0	59,0
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,0	1,4	9,1	14,1	11,8	5,2	0,2	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	1,4	35,0	41,8
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	1,0	11,0	26,4	29,9	28,1	28,8	19,6	2,4	0,0	0,0	50,8	0,0	12,0	84,4	147,2
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,0	1,5	2,9	6,2	5,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,5	14,4	18,0
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,1	4,0	16,6	22,3	23,9	17,1	2,1	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	4,1	62,8	86,1
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,2	5,4	18,2	24,0	24,5	16,2	2,9	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0	5,6	66,7	91,4
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	1,6	4,2	8,4	5,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,6	18,4	22,0
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,0	0,5	6,4	22,1	24,2	24,7	21,2	5,3	0,1	0,0	0,0	26,6	0,0	6,9	71,0	104,5
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	1,6	3,4	6,1	4,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,6	14,3	16,8
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	1,1	3,0	6,3	4,4	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	13,7	16,1
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	1,5	4,1	9,7	6,0	1,8	0,1	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,5	19,8	23,2
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,0	0,6	7,6	20,5	23,0	20,9	19,9	9,8	1,4	0,0	0,0	31,1	0,0	8,2	64,4	103,7
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,0	1,6	5,2	9,1	3,8	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,6	18,1	21,4
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	1,0	4,9	8,7	4,5	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,0	18,1	20,5
24	Brunngraben	710	0,0	0,0	0,1	6,2	18,4	25,0	25,9	22,1	5,6	0,1	0,0	0,0	27,8	0,0	6,3	69,3	103,4
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	1,6	3,8	8,9	5,3	2,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	1,6	18,0	21,8
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,1	2,8	13,1	19,9	19,8	11,1	0,7	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	2,9	52,8	67,5
30	Donnersbachwald	980	0,0	0,0	0,7	7,7	20,9	28,1	27,1	23,0	6,6	0,2	0,0	0,0	29,8	0,0	8,4	76,1	114,3
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	2,5	5,9	12,9	8,6	3,8	0,3	0,1	0,0	0,0	4,2	0,0	2,5	27,4	34,1
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	1,7	5,3	10,3	5,9	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,7	21,5	24,8
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,0	3,2	15,5	20,6	21,0	16,5	2,8	0,2	0,0	0,0	19,5	0,0	3,2	57,1	79,8
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	0,2	7,0	20,7	25,5	26,1	24,5	10,3	0,2	0,0	0,0	35,0	0,0	7,2	72,3	114,5
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	1,5	4,4	7,9	7,4	3,1	0,1	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	1,5	19,7	24,4
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	0,9	2,7	4,8	3,1	1,5	0,1	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,9	10,6	13,1
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	1,1	3,6	7,2	4,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,1	15,7	18,2
48	Glashütten	1275	0,0	0,1	0,5	7,9	19,2	22,1	18,4	18,0	7,4	0,7	0,0	0,0	26,1	0,0	8,5	59,7	94,3
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	1,9	4,8	12,3	7,5	3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,9	24,6	30,1
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	1,4	3,7	8,5	5,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,4	17,2	20,7
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	0,1	5,9	17,4	20,7	22,8	19,4	7,6	0,2	0,0	0,0	27,2	0,0	6,0	60,9	94,1
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,1	5,8	17,6	26,8	26,5	22,5	5,5	0,0	0,0	0,0	28,0	0,0	5,9	70,9	104,8
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	1,1	2,6	5,5	4,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	12,3	14,7
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	1,2	3,3	7,4	5,8	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,2	16,5	19,6
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	1,5	4,7	10,9	6,7	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,5	22,3	25,7
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	1,2	3,0	7,2	5,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,2	15,4	18,3
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	1,1	2,9	6,9	5,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,1	14,9	17,4
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,1	2,8	10,6	18,0	16,5	9,2	0,4	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0	2,9	45,1	57,6
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	0,9	2,8	7,3	4,6	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,9	14,7	16,7
63	Grubegg	790	0,0	0,0	0,3	4,8	18,0	25,1	26,0	24,4	5,9	0,1	0,0	0,0	30,4	0,0	5,1	69,1	104,6
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,0	3,3	13,4	18,3	16,9	9,3	1,0	0,0	0,0	0,0	10,3	0,0	3,3	48,6	62,2
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	1,0	3,6	4,8	4,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,0	12,6	14,2
68	Hebalpe	1310	0,0	0,1	0,9	9,3	23,0	28,3	25,1	23,8	10,5	0,3	0,0	0,0	34,6	0,0	10,3	76,4	121,3
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,0	2,8	13,8	20,9	21,3	12,3	1,2	0,0	0,0	0,0	13,5	0,0	2,8	56,0	72,3
70	Hirschegg	1158	0,0	0,0	0,1	5,8	16,3	20,7	17,5	16,1	4,9	0,4	0,0	0,0	21,4	0,0	5,9	54,5	81,8
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,1	2,3	7,5	10,4	7,8	4,5	0,6	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	2,4	25,7	33,2
76	Hohentauern	1265	0,0	0,1	1,6	11,4	24,3	28,6	27,8	27,9	17,0	1,6	0,0	0,0	46,5	0,0	13,1	80,7	140,3
79	Ingering II	850	0,0	0,0	0,1	2,5	9,2	18,3	15,7	8,6	1,2	0,2	0,0	0,0	10,0	0,0	2,6	43,2	55,8
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,2	2,6	10,6	17,4	16,4	7,4	0,5	0,0	0,0	0,0	7,9	0,0	2,8	44,4	55,1
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,0	1,9	6,3	13,4	7,8	4,3	0,4	0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	1,9	27,5	34,2
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,1	3,3	13,6	19,5	16,5	10,1	1,2	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	3,4	49,6	64,3

Tabelle 6.14.1a: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe aller Stationen.

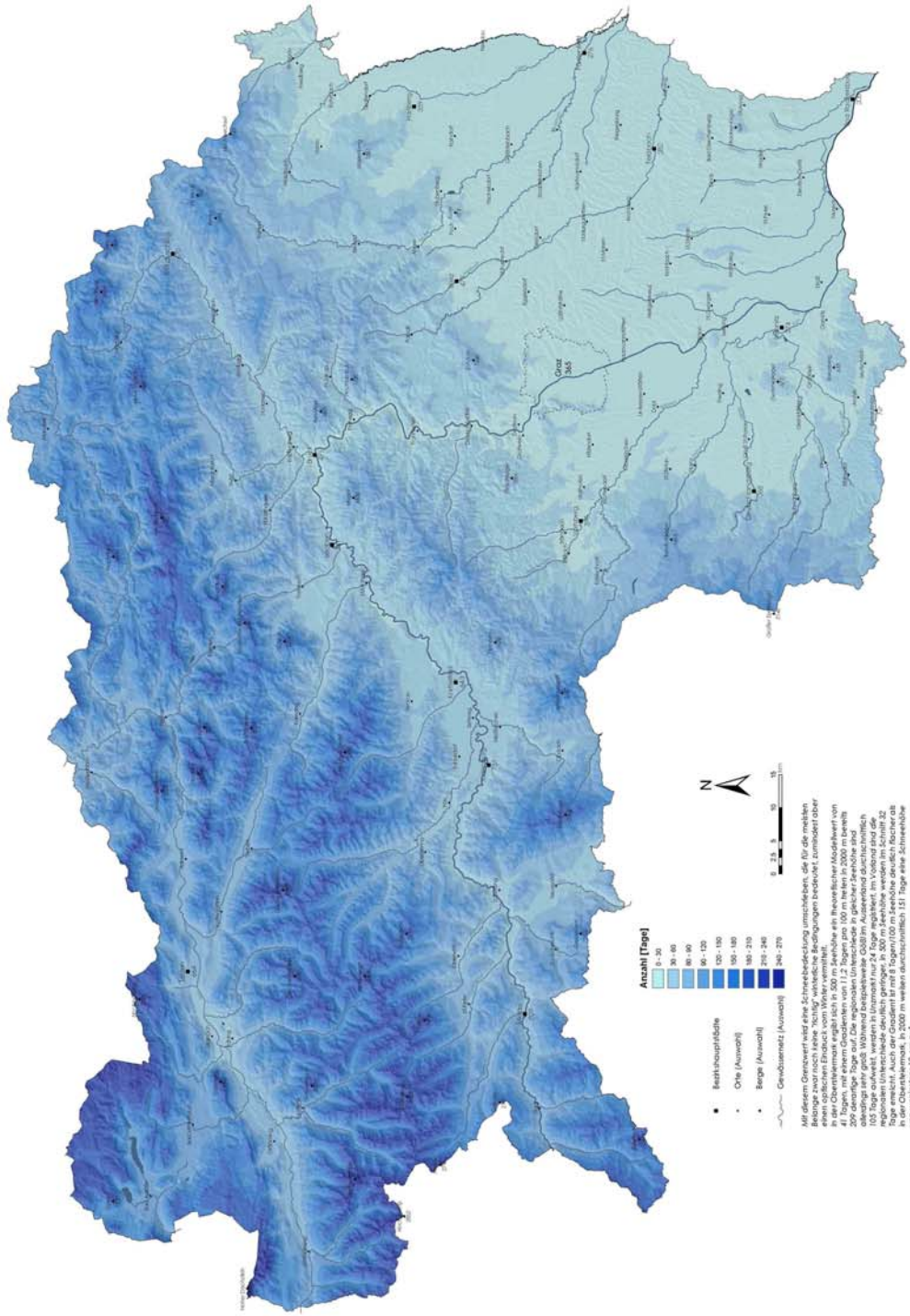
Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,1	4,3	15,3	19,3	22,1	16,7	2,8	0,0	0,0	0,0	19,5	0,0	4,4	56,7	80,6
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	1,9	5,3	11,3	6,3	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	22,9	27,2
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	1,3	3,1	6,9	5,6	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,3	15,6	19,3
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,0	3,6	14,1	20,4	22,3	14,1	1,9	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0	3,6	56,8	76,4
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	2,5	5,7	9,6	7,8	3,6	0,4	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	2,5	23,1	29,6
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	0,5	6,8	18,7	20,9	21,2	14,0	2,9	0,3	0,0	0,0	17,2	0,0	7,3	60,8	85,3
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	1,4	5,4	12,7	5,8	2,9	0,5	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	1,4	23,9	28,7
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,0	3,5	15,0	19,4	18,9	13,5	2,4	0,2	0,0	0,0	16,1	0,0	3,5	53,3	72,9
101	Krippenstein	2050	0,6	3,1	8,4	21,6	30,1	31,0	28,3	31,0	30,0	27,6	10,9	1,6	88,6	13,1	33,1	89,4	224,2
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	1,9	4,3	9,4	6,1	3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,9	19,8	25,3
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	1,8	5,5	10,5	5,8	1,9	0,1	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,8	21,8	25,6
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	2,3	5,4	8,9	6,1	3,0	0,3	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	2,3	20,4	26,0
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,1	2,4	14,1	20,6	19,7	10,7	0,9	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	2,5	54,4	68,5
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,0	2,0	5,0	11,1	7,9	2,7	0,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,0	24,0	28,8
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	1,6	4,7	10,6	7,4	3,5	0,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,6	22,7	27,9
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,0	1,7	3,4	8,4	6,1	2,4	0,1	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,7	17,9	22,1
116	Mariazell	865	0,0	0,0	0,3	7,7	20,0	21,1	22,7	16,5	5,7	0,2	0,0	0,0	22,4	0,0	8,0	63,8	94,2
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,0	2,0	9,0	13,6	10,7	5,3	0,9	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	2,0	33,3	41,5
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,0	1,0	7,9	22,8	27,4	27,4	23,2	8,9	0,3	0,0	0,0	32,4	0,0	8,9	77,6	118,9
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,1	3,6	11,3	14,9	13,8	11,8	1,5	0,1	0,0	0,0	13,4	0,0	3,7	40,0	57,1
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,1	3,4	10,7	13,6	13,2	10,4	1,8	0,1	0,0	0,0	12,3	0,0	3,5	37,5	53,3
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,3	5,9	19,0	23,7	24,2	23,0	6,8	0,0	0,0	0,0	29,8	0,0	6,2	66,9	102,9
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,0	2,9	13,1	18,5	19,0	13,1	2,6	0,0	0,0	0,0	15,7	0,0	2,9	50,6	69,2
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,0	2,2	11,3	17,5	17,7	11,5	1,7	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	2,2	46,5	61,9
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,0	1,7	7,3	20,5	14,2	8,9	0,9	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	1,7	42,0	53,5
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,0	1,2	6,6	15,0	10,8	4,9	0,2	0,2	0,0	0,0	5,3	0,0	1,2	32,4	38,9
134	Niederlpl	930	0,0	0,0	0,1	7,1	19,6	25,0	25,4	23,1	11,8	0,7	0,0	0,0	35,6	0,0	7,2	70,0	112,8
135	Noreia	1060	0,0	0,0	0,1	3,6	9,1	12,6	9,9	5,8	1,0	0,3	0,0	0,0	7,1	0,0	3,7	31,6	42,4
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,0	2,5	8,1	12,6	9,0	6,4	0,8	0,2	0,0	0,0	7,4	0,0	2,5	29,7	39,6
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,0	1,2	6,2	17,1	12,7	6,3	0,3	0,1	0,0	0,0	6,7	0,0	1,2	36,0	43,9
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,1	2,7	8,7	16,3	13,9	8,0	0,6	0,1	0,0	0,0	8,7	0,0	2,8	38,9	50,4
141	Oppenberg	1060	0,0	0,0	0,7	6,8	18,3	23,3	22,3	18,1	5,3	0,4	0,0	0,0	23,8	0,0	7,5	63,9	95,2
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,2	4,7	14,1	23,9	20,6	11,8	1,5	0,2	0,0	0,0	13,5	0,0	4,9	58,6	77,0
143	Pack	1115	0,0	0,0	0,1	5,7	17,3	22,8	19,2	16,3	4,5	0,4	0,0	0,0	21,2	0,0	5,8	59,3	86,3
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,0	3,1	10,9	15,7	11,8	9,8	1,6	0,2	0,0	0,0	11,6	0,0	3,1	38,4	53,1
146	Planai	1860	0,1	1,6	5,8	19,8	30,0	31,0	28,3	31,0	30,0	18,5	2,5	0,3	79,5	2,9	27,2	89,3	198,9
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,0	3,1	9,4	17,6	13,7	13,4	2,5	0,2	0,0	0,0	16,1	0,0	3,1	40,7	59,9
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	0,8	2,8	7,2	4,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,8	14,6	17,8
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	0,1	5,3	15,1	19,1	20,7	15,4	3,6	0,1	0,0	0,0	19,1	0,0	5,4	54,9	79,4
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,2	2,7	12,2	16,9	12,2	6,1	0,7	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	2,9	41,3	51,0
155	Pusterwald	1072	0,0	0,0	0,0	4,2	15,2	22,2	21,6	15,1	1,9	0,2	0,0	0,0	17,2	0,0	4,2	59,0	80,4
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,0	0,4	8,8	20,2	26,5	26,6	25,1	10,9	0,5	0,0	0,0	36,5	0,0	9,2	73,3	119,0
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,0	3,9	18,4	24,5	25,1	21,1	4,4	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	3,9	68,0	97,4
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,1	2,4	10,3	16,8	12,4	9,7	1,9	0,2	0,0	0,0	11,8	0,0	2,5	39,5	53,8
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	0,0	2,3	10,6	17,4	18,6	10,9	1,2	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0	2,3	46,6	61,0
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	1,2	3,4	7,9	5,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,2	16,4	19,0
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	1,5	4,2	9,3	5,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,5	19,2	21,9
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	1,0	9,7	22,3	26,4	24,1	20,8	7,9	0,2	0,0	0,0	28,9	0,0	10,7	72,8	112,4
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	1,7	5,5	12,6	7,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,7	25,6	29,8
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,1	4,2	16,7	21,6	22,4	13,1	1,0	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	4,3	60,7	79,1

Tabelle 6.14.1b: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
172	Schmelz	1560	0,0	0,2	2,5	11,0	24,8	28,5	26,7	26,5	17,3	3,1	0,1	0,0	46,9	0,1	13,7	80,0	140,7
173	Schöckl	1436	0,0	0,0	0,2	7,8	20,1	23,1	24,2	21,1	10,1	0,5	0,0	0,0	31,7	0,0	8,0	67,4	107,1
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,0	2,1	10,5	21,1	22,1	14,5	1,1	0,1	0,0	0,0	15,7	0,0	2,1	53,7	71,5
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,0	2,6	9,0	20,0	13,9	7,3	1,1	0,2	0,0	0,0	8,6	0,0	2,6	42,9	54,1
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,0	2,0	7,5	17,5	12,8	6,7	1,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	2,0	37,8	47,5
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	1,6	4,4	11,2	7,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,6	22,8	26,9
181	Soboth	1145	0,0	0,0	0,2	6,6	15,3	19,0	17,4	16,8	4,8	0,5	0,0	0,0	22,1	0,0	6,8	51,7	80,6
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	1,5	3,7	9,8	6,9	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1,5	20,4	25,2
183	Sonnblick	3105	30,2	28,5	24,0	30,0	31,0	31,0	28,3	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	92,0	91,2	82,5	90,3	356,0
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,0	0,2	6,3	16,6	21,1	19,8	16,9	4,7	0,4	0,0	0,0	22,0	0,0	6,5	57,5	86,0
186	St.Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,0	2,9	12,0	16,9	16,4	9,9	1,5	0,1	0,0	0,0	11,5	0,0	2,9	45,3	59,7
187	St.Johann am Tauern	1050	0,0	0,0	0,1	6,3	19,9	25,0	24,6	17,9	3,0	0,3	0,0	0,0	21,2	0,0	6,4	69,5	97,1
188	St.Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,0	1,1	3,0	5,9	4,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	1,1	13,6	16,7
189	St.Lambrecht	1070	0,0	0,0	0,2	4,6	15,8	24,9	23,3	15,4	1,8	0,2	0,0	0,0	17,4	0,0	4,8	64,0	86,2
190	St.Lorenzen	780	0,0	0,0	0,0	4,2	11,1	15,4	13,3	13,0	2,1	0,3	0,0	0,0	15,4	0,0	4,2	39,8	59,4
192	St.Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	1,9	4,8	10,6	5,9	2,6	0,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,9	21,3	25,9
193	St.Nikolai im Sölketal	1120	0,0	0,0	1,2	10,0	23,2	28,1	26,5	22,2	8,3	0,7	0,0	0,0	31,2	0,0	11,2	77,8	120,2
194	St.Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	1,5	4,4	10,1	5,5	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,5	20,0	22,9
195	St.Radegund	725	0,0	0,0	0,0	2,2	6,0	11,4	7,5	5,1	0,8	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	2,2	24,9	33,0
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	2,0	4,6	12,8	7,9	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,0	25,3	29,7
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,0	1,8	10,1	17,9	17,4	7,7	0,6	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	1,8	45,4	55,5
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,0	0,4	7,7	18,3	25,3	22,2	17,2	4,3	0,4	0,0	0,0	21,9	0,0	8,1	65,8	95,8
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	1,6	3,9	6,8	4,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,6	14,9	17,7
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	1,8	5,3	10,3	6,3	2,4	0,1	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,8	21,9	26,2
202	Tauplitzalm	1645	0,5	3,1	7,5	21,3	30,0	31,0	28,3	31,0	30,0	28,9	11,1	1,6	89,9	13,2	31,9	89,3	224,3
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,0	2,8	11,8	17,4	19,6	11,0	1,2	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	2,8	48,8	63,8
206	Trofaiaich	660	0,0	0,0	0,0	1,9	7,4	14,4	12,4	4,8	0,6	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	1,9	34,2	41,5
207	Turrach	1260	0,0	0,0	1,4	9,6	22,7	27,7	25,4	24,9	10,6	0,9	0,0	0,0	36,4	0,0	11,0	75,8	123,2
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	1,6	3,4	7,4	4,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,6	15,2	17,7
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	0,1	0,8	7,0	21,8	27,0	27,0	21,7	4,9	2,0	0,6	0,0	28,6	0,6	7,9	75,8	112,9
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,0	1,1	4,4	10,2	6,4	1,9	0,2	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,1	21,0	24,2
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,1	2,6	12,1	18,2	18,3	11,7	1,1	0,0	0,0	0,0	12,8	0,0	2,7	48,6	64,1
214	Villacher Alpe	2140	0,0	1,0	4,8	16,3	25,5	27,7	26,1	30,1	28,9	18,0	2,9	0,1	77,0	3,0	22,1	79,3	181,4
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,0	1,3	3,2	7,1	6,0	3,8	0,3	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	1,3	16,3	21,7
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	0,1	6,5	19,8	27,4	26,1	19,3	3,1	0,1	0,0	0,0	22,5	0,0	6,6	73,3	102,4
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	2,1	5,0	8,1	5,3	2,4	0,1	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,1	18,4	23,0
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,0	3,8	17,2	21,5	23,8	15,5	4,2	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0	3,8	62,5	86,0
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	1,3	3,6	8,6	4,5	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	1,3	16,7	20,2
224	Wiel	928	0,0	0,0	0,0	5,6	14,3	17,6	15,0	12,2	3,4	0,3	0,0	0,0	15,9	0,0	5,6	46,9	68,4
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,2	7,0	21,7	26,8	26,8	22,1	7,1	0,1	0,0	0,0	29,3	0,0	7,2	75,3	111,8
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	1,5	3,1	5,6	4,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,5	13,3	16,4
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	1,7	4,7	7,3	4,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,7	16,7	19,1
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,0	1,7	7,1	16,9	9,2	5,1	0,6	0,2	0,0	0,0	5,9	0,0	1,7	33,2	40,8

Tabelle 6.14.1c: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe aller Stationen.

6.14 Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 10 cm Schneehöhe Periode 1971 bis 2000



6.15 Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe

Definition

Mit diesem Grenzwert soll eine Schneebedeckung umschrieben werden, die für die meisten Belange „richtig“ winterliche Bedingungen bedeutet. Das betrifft z.B. die Bodenbedeckung im Sinne der Isolierung des Bodenwärmestroms bzw. gleichermaßen im Sinne des Schutzes vor strengen Frösten, die Mindestanforderungen für den Wintersport und bestimmte logistische Anforderungen im Verkehrswesen.

Schneearme Riedellagen

Ihre Anzahl ist von den üblichen Faktoren abhängig, wobei neben den Schneefall-Faktoren auch wieder die Schneedecken-Erhaltungsfaktoren zu nennen sind, was sich am Gegensatz zwischen kaltem Tal-Boden- und milderem Hang- und Riedelklima belegen lässt.

Altaussee, Tauplitzalm

Der Jahresgang der Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe wird wieder für die drei ausgewählten Stationen in Diagrammform dargestellt. In Altaussee (Abb. 6.15.1) ist die Anzahl bzw. die Wahrscheinlichkeit dieser Tage im Kernwinter nur geringfügig kleiner als die Zahl der Tage mit Schneedecke insgesamt (Abb. 6.8.1), d.h. dass fast alle Tage mit Schneedecke auch eine Schneehöhe von wenigstens 20 cm aufweisen. Ähnliches gilt auch für die hochmontane Station Tauplitzalm (Abb. 6.15.2 und 6.8.2) wo nur in den Übergangsmonaten September bis November sowie Juni/Juli stärkere Unterschiede zwischen der Häufigkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke überhaupt und solchen mit wenigstens 20 cm Schneehöhe zu erkennen sind. Das zeigt so recht den Schneereichtum dieser beiden Stationen im Nordstaugebiet.

Graz-Universität

Dagegen sind die Unterschiede im schneearmen Graz (Abb. 6.15.3 und 6.8.3) und damit eigentlich im gesamten Vorland recht auffallend. Dort erreicht die Anzahl der Tage mit Schneehöhen von wenigstens 20 cm im Kernwinter (Summe der Monate Jänner und Februar) mit ca. 4,5 Tagen gerade eben 7,5 Prozent aller Tage bzw. ca. 17,5 Prozent aller Tage mit Schneedecke. Im November und März sind solche Schneehöhen zufällige Ausnahmen und kommen in den übrigen Monaten überhaupt nicht mehr vor.

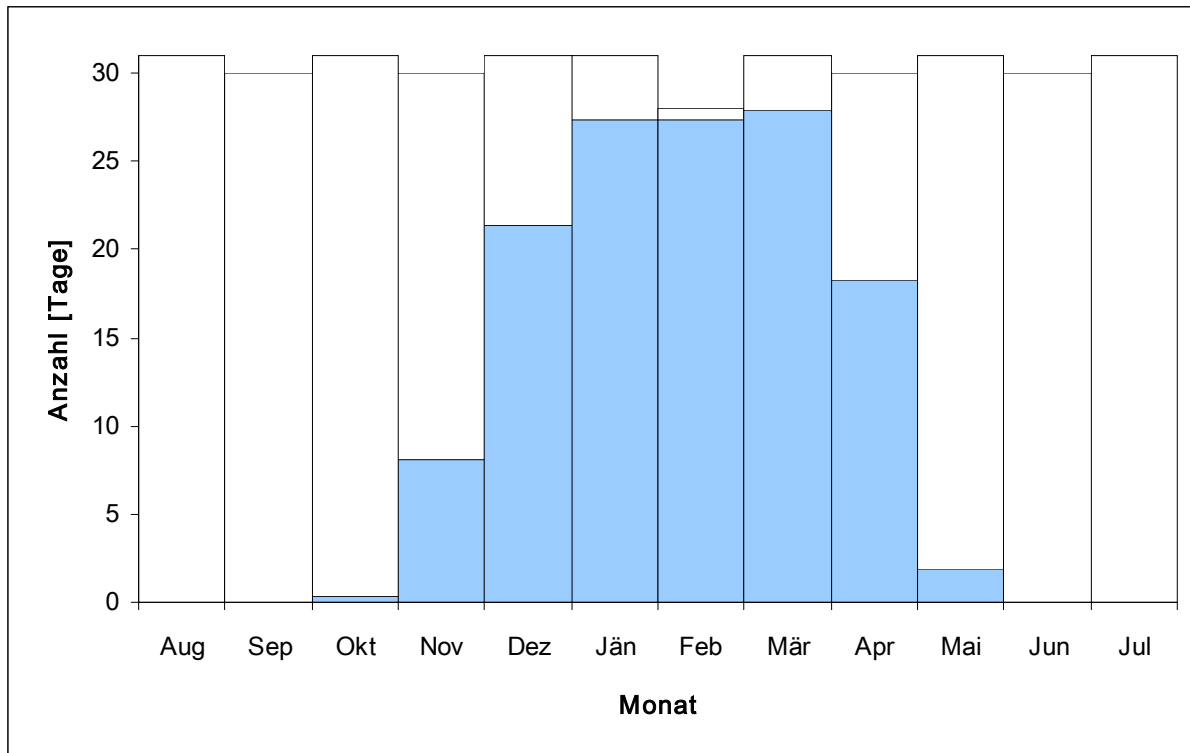


Abbildung 6.15.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

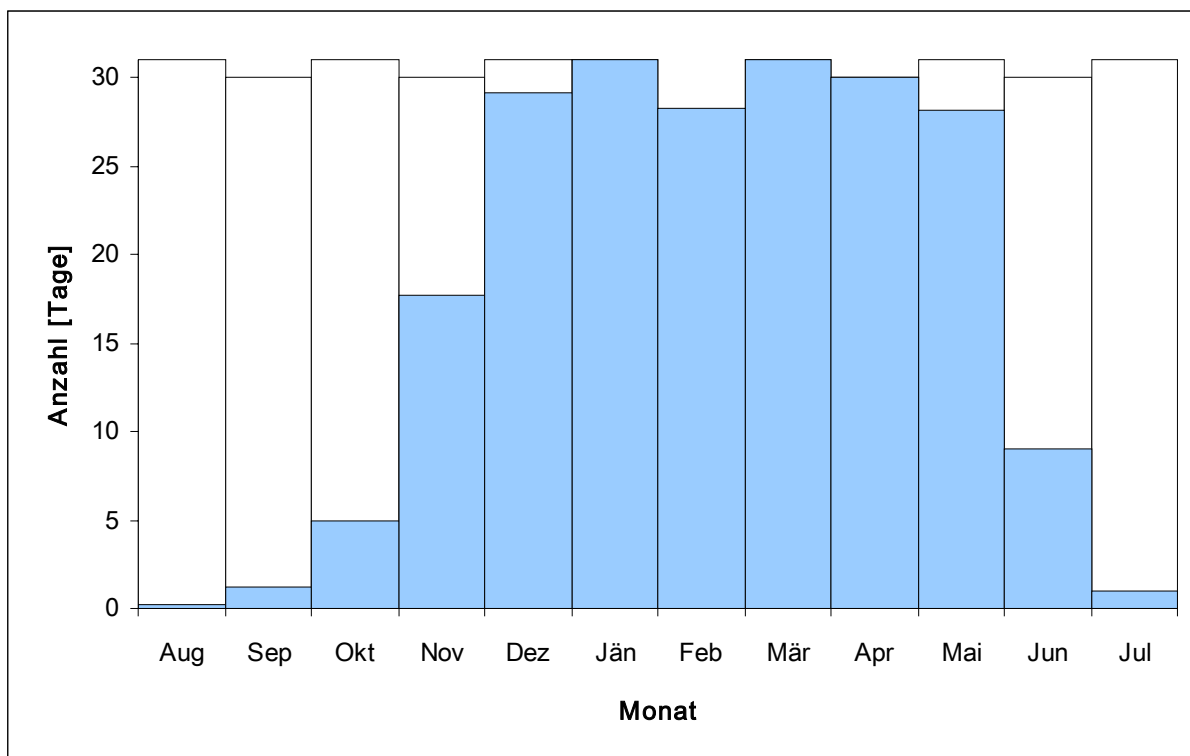


Abbildung 6.15.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

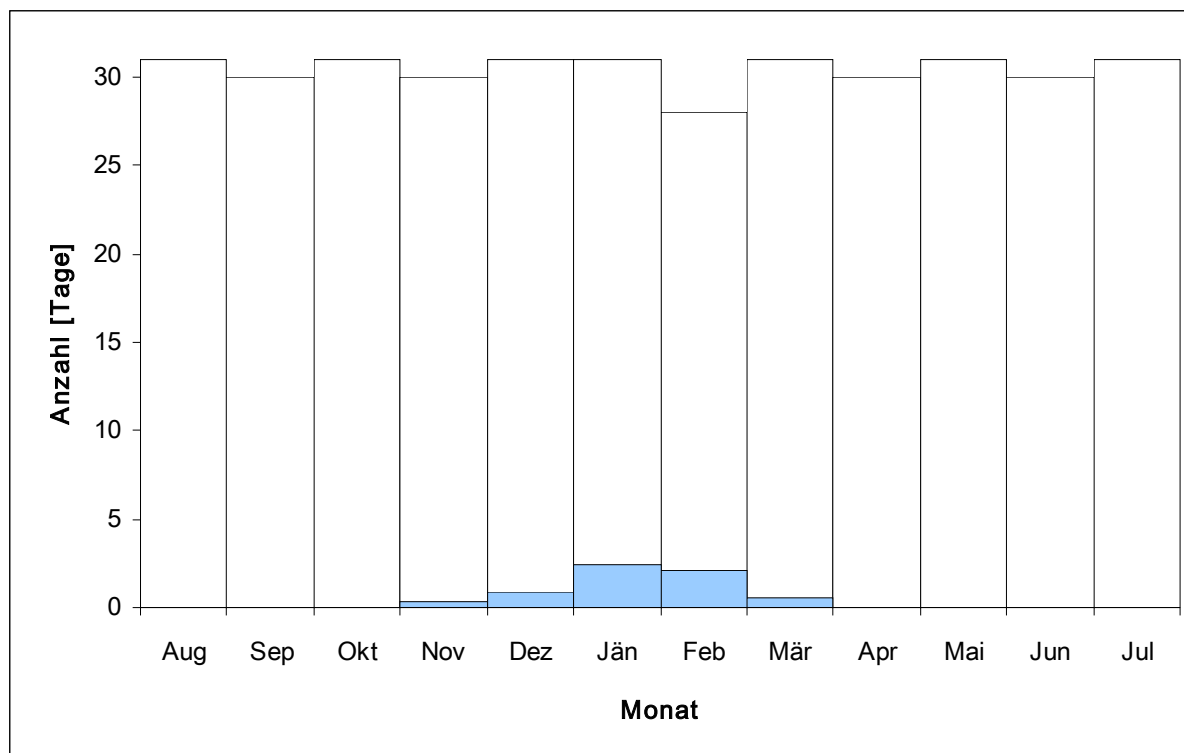


Abbildung 6.15.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Regionale Unterschiede beachtlich

Im Durchschnitt der Obersteiermark nimmt die Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,87 (Bestimmtheitsmaß 0,76) von 16 in 500 m mit einem Gradienten von +11,6 Tagen pro 100 m bis auf 190 in 2000 m zu (Abb. 6.15.4), wobei die regionalen Unterschiede wie immer recht beachtlich sind, was anhand der geläufigen Stationspaare gezeigt werden kann (in Klammern die Durchschnittswerte für die entsprechende Seehöhe): Zeltweg 17/Bad Aussee 65 Tage (34), Unzmarkt 7/Gößl 82 Tage (42), Neumarkt 18/Altaussee 133 Tage (56), Bruck 7/Hieflau 53 Tage (16).

Seehöhenabhängigkeit

Im Durchschnitt der Südostregion nimmt die Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe bei einem Korrelationskoeffizienten von +0,94 (Bestimmtheitsmaß 0,89) mit einem Gradienten von nur +6,3 Tagen pro 100 m von einem theoretischen Wert von minus 3 in 200 m (16 in 500 m) auf 111 in 2000 m zu (Abb. 6.15.3).

Regionale Unterschiede

Die regionalen Abweichungen sind wieder überwiegend das Ergebnis des Schneedecken erhaltenden Geländeklimas, was sich an folgenden Stationspaaren belegen lässt: Thalerhof (337 m) 10/Messendorfberg (435 m) 7 Tage, St. Peter am

Ottersbach (270 m) 8/Straden (360 m) 7 Tage. In der Obersteiermark sind solche Vergleiche mangels geeigneter Stationen weniger gut möglich, immerhin übertrifft das winterstrenge Zeltweg mit 17 Tagen die weniger kalten Murtalstationen Unzmarkt (7 Tage) und Bruck (6 Tage) beträchtlich, beide Vergleichsstationen liegen aber auch bei den gefallenen Schneemengen hinter Zeltweg zurück.

Deutlicher Höhengradient im Nordosten

Der entscheidende Unterschied zwischen der bezüglich der Schnee bringenden Wetterlagen eher „westlich-atlantisch“ beeinflussten Obersteiermark und dem eher „kontinental-mediterran“ beeinflussten Südosten sind aber die unterschiedlichen Gradienten der Zunahme der Zahl der Tage mit Schneehöhen von wenigstens 20 cm mit wachsender Seehöhe, wie sie schon bei der Summe der Neuschneehöhen beobachtet werden konnten, welche in der Obersteiermark mehr als doppelt so stark nach oben zunimmt wie im Randgebirge und Vorland.

Nahezu doppelter Gradient in Obersteiermark

Bei der Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe ist der Gradient in der Obersteiermark mehr als 1,8 mal so groß wie im Südosten. Damit wird neuerlich belegt, dass sich das Steirische Randgebirge gegenüber seinem Vorland keineswegs durch auffallend größeren Schneereichtum auszeichnet, etwa ganz im Gegensatz zu den Verhältnissen im Nordstaugebiet.

„Nordwestwetter“ entscheidend

Hauptursache ist die unterschiedliche Niederschlagsstruktur der Schnee bringenden Wetterlagen. Während im Nordstaugebiet die Namen gebenden Stauwetterlagen mit starkem hypsometrischem Niederschlagsgradienten und häufigem Gegensatz zwischen Regen unten und Schneefall oben entscheidend sind, sind es im Südosten die mediterranen Tiefdrucklagen mit ihren warmfrontartigen Niederschlagsfeldern, bei denen ein wirklich ausgeprägter Süd- oder Südoststau nur selten entwickelt ist. Dazu ist auch der Gegensatz zwischen Regen unten und Schneefall oben geringer ausgeprägt.

Z. B. Schneefall im Februar 1986

Bei manchen Schneefallereignissen sind kaum Höhengradienten entwickelt und die Berglagen erhalten nur unwesentlich mehr Niederschlag bzw. Schneefall als die Niederungen, etwa auch bei dem „Jahrhundertschneefall“ vom Februar 1986. Auch an den Bergstraßen bzw. in den Schigebieten der Hebalpe, Weinebene oder Stubalpe (Gaberl) finden sich nur ausnahmsweise „meterhohe Schneewände“, selbst wenn es gleichzeitig in den Niederungen des Vorlandes relativ große Schneehöhen gibt.

Die regionalklimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen gezeigt. Die Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe in einer Seehöhe um 670 m beträgt im

Nordstaugebiet	durchschn. 79 Tage	Bereich 53 – 133 Tage
Oberen Ennstal	durchschn. 36 Tage	Bereich 18 – 62 Tage
Oberen Murtal	durchschn. 12 Tage	Bereich 6 – 21 Tage
Vorland und Randgebirge	durchschn. 15 Tage	Bereich 8 – 35 Tage

Große Unterschiede auch innerhalb der Regionen

Dabei muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass sich die witterungsklimatisch relativ einheitlichen vier Auswahlgebiete gerade bei der Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe als in sich ausgesprochen heterogen erweisen und sich innerhalb der Gebiete beachtliche Unterschiede einstellen. Diese werden unter „Bereich“ angeführt, wobei es sich dabei nur um Werte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen handelt.

Stationsübersicht

Eine Übersicht über die durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneedecke aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.15.1a bis 6.15.1c.

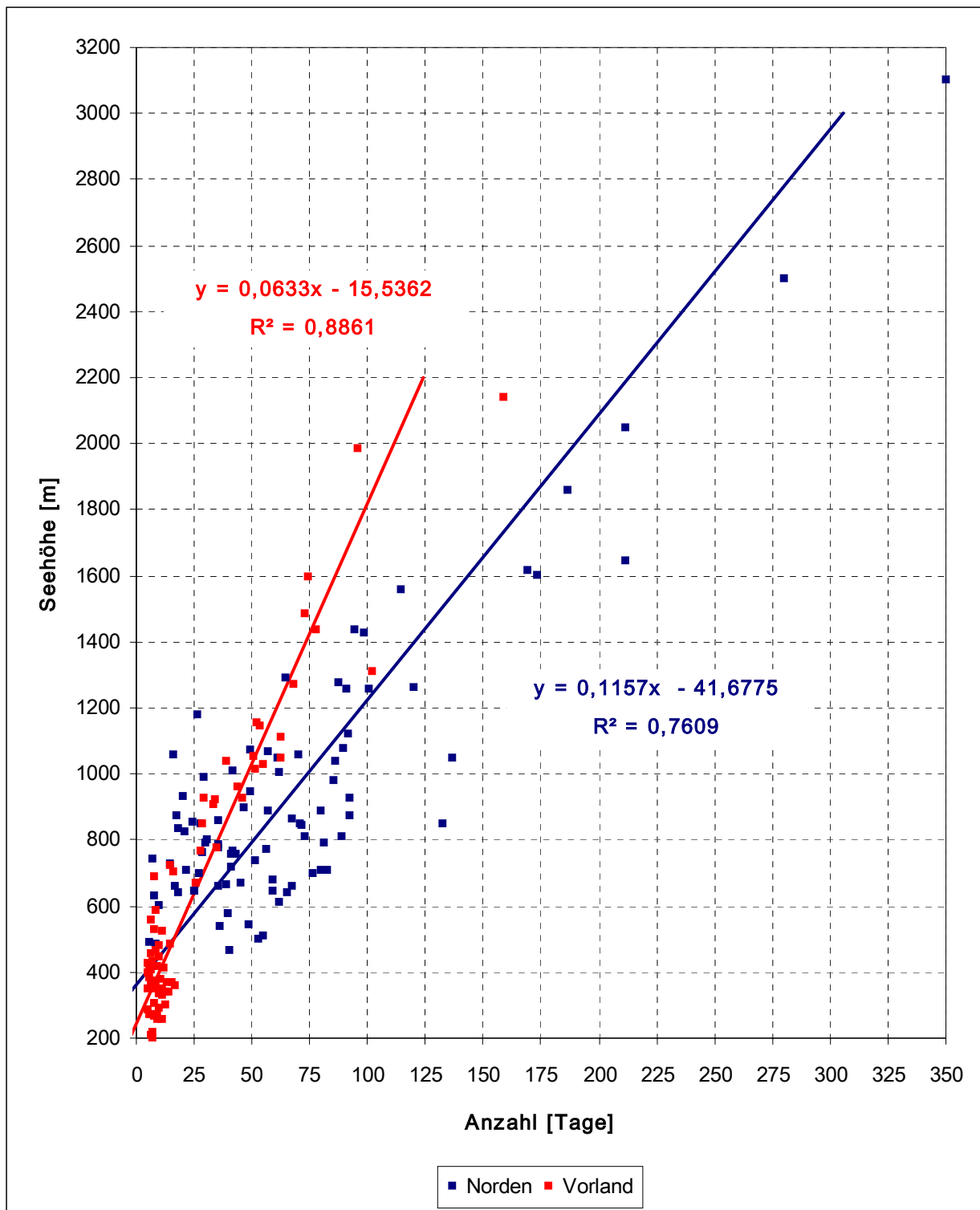


Abbildung 6.15.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,0	1,5	12,2	17,8	18,2	11,5	0,6	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0	1,5	48,2	61,8
3	Aflenz	785	0,0	0,0	0,0	0,8	5,7	12,2	10,7	5,4	0,2	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,8	28,6	35,0
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,0	0,1	3,2	6,7	6,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,1	16,2	18,1
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	0,3	8,1	21,4	27,3	27,3	27,9	18,3	1,9	0,0	0,0	48,1	0,0	8,4	76,0	132,5
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	1,1	2,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3	4,0	5,0
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,0	1,3	10,3	17,9	20,4	14,4	1,1	0,0	0,0	0,0	15,5	0,0	1,3	48,6	65,4
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,0	2,2	12,3	18,6	20,0	13,2	1,1	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	2,2	50,9	67,4
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	0,5	1,7	3,1	3,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,5	8,5	9,9
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,0	0,1	2,6	13,7	17,8	20,6	15,7	2,1	0,0	0,0	0,0	17,8	0,0	2,7	52,1	72,6
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	0,5	1,2	2,3	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	5,4	6,4
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	1,3	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,4	4,2	5,1
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	0,7	1,0	3,3	3,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	7,4	8,8
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,0	0,1	4,0	13,9	18,0	16,1	13,9	6,1	0,8	0,0	0,0	20,8	0,0	4,1	48,0	72,9
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	2,2	1,4	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	5,0	6,1
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	2,5	1,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2	5,1	5,8
24	Brunngraben	710	0,0	0,0	0,0	2,9	13,2	18,2	23,0	19,0	3,2	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	2,9	54,4	79,5
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	0,6	1,6	4,2	2,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,6	8,5	9,9
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,0	0,7	5,8	13,4	14,2	7,0	0,1	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,7	33,4	41,2
30	Donnersbachwald	980	0,0	0,0	0,2	3,4	14,7	21,2	22,7	19,8	3,2	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	3,6	58,6	85,2
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	1,1	2,4	7,0	4,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,1	13,7	16,9
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	0,5	1,8	3,2	3,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	8,3	9,3
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,0	1,2	9,1	13,8	14,8	11,3	1,1	0,0	0,0	0,0	12,4	0,0	1,2	37,7	51,3
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	0,1	3,8	14,3	20,8	23,6	22,1	7,7	0,1	0,0	0,0	29,9	0,0	3,9	58,7	92,5
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	2,0	3,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,5	6,6	8,5
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	1,5	2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,2	4,3	5,4
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	2,0	2,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,3	5,3	6,1
48	Glashütten	1275	0,0	0,0	0,0	4,2	12,4	17,2	14,9	14,2	4,7	0,4	0,0	0,0	19,3	0,0	4,2	44,5	68,0
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	0,8	2,1	4,9	3,4	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,8	10,4	12,8
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	0,4	1,3	1,8	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,4	5,4	6,6
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	0,0	3,1	11,5	15,6	18,8	16,6	5,2	0,1	0,0	0,0	21,9	0,0	3,1	45,9	70,9
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,1	3,1	12,7	20,8	23,7	18,6	3,3	0,0	0,0	0,0	21,9	0,0	3,2	57,2	82,3
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	1,7	1,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,4	4,3	5,3
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	3,0	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,4	6,7	8,0
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	0,6	1,1	3,8	3,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,6	8,1	9,9
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	2,8	2,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3	6,2	7,1
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	2,4	2,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3	5,4	6,3
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,0	0,2	4,4	10,8	9,8	3,4	0,1	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,2	25,0	28,7
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	2,3	1,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	5,2	5,8
63	Grubegg	790	0,0	0,0	0,0	1,6	10,9	18,8	23,4	22,0	4,4	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	1,6	53,1	81,1
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,0	1,3	7,8	13,9	10,8	5,6	0,2	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	1,3	32,5	39,6
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,5	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	4,3	4,8
68	Hebalpe	1310	0,0	0,0	0,1	5,5	18,3	25,2	23,6	21,1	7,7	0,1	0,0	0,0	28,9	0,0	5,6	67,1	101,6
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,0	1,5	9,4	16,5	15,5	9,5	0,3	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	1,5	41,4	52,7
70	Hirschegg	1158	0,0	0,0	0,0	2,6	9,4	12,4	12,6	11,9	2,8	0,2	0,0	0,0	14,9	0,0	2,6	34,4	51,9
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,0	1,0	3,3	3,9	4,9	2,2	0,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,0	12,1	15,6
76	Hohentauern	1265	0,0	0,0	0,4	6,7	19,7	25,3	26,7	26,4	14,2	0,8	0,0	0,0	41,4	0,0	7,1	71,7	120,2
79	Ingering II	850	0,0	0,0	0,0	1,0	2,5	10,1	8,5	5,0	0,3	0,1	0,0	0,0	5,4	0,0	1,0	21,1	27,5
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,0	0,2	4,3	10,7	9,1	2,6	0,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,2	24,1	27,0
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,0	0,8	2,0	5,1	4,2	2,5	0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,8	11,3	14,9
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,0	1,6	7,7	13,6	10,9	7,0	0,4	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	1,6	32,2	41,2

Tabelle 6.15.1a: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,0	1,7	8,0	14,4	17,5	13,4	1,1	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0	1,7	39,9	56,1
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	0,7	1,7	3,6	3,7	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,7	9,0	11,0
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	0,4	1,2	1,3	2,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,4	4,8	5,9
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,0	1,4	9,2	15,9	17,1	10,7	0,6	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	1,4	42,2	54,9
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	1,3	2,4	4,5	4,3	1,8	0,1	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,3	11,2	14,4
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	0,2	3,7	12,1	16,7	17,4	10,5	0,9	0,1	0,0	0,0	11,5	0,0	3,9	46,2	61,6
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	0,4	1,2	4,3	2,0	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,4	7,5	9,4
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,0	1,0	5,8	11,0	11,5	8,7	1,0	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0	1,0	28,3	39,0
101	Krippenstein	2050	0,2	1,2	5,7	18,3	29,1	30,6	28,3	31,0	30,0	26,7	9,0	1,0	87,7	10,2	25,2	88,0	211,1
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	1,1	1,5	3,6	3,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,1	8,4	11,3
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	0,9	2,1	3,0	2,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,9	7,5	8,9
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	1,4	2,8	4,2	3,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,4	10,5	13,4
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,0	0,6	7,2	13,5	15,4	8,2	0,1	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,6	36,1	45,0
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,0	1,2	2,3	6,0	4,7	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,2	13,0	15,5
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	3,9	4,5	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,6	9,4	12,1
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,0	0,8	0,9	1,8	3,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,8	5,9	7,6
116	Mariazell	865	0,0	0,0	0,0	3,8	13,9	16,9	16,6	12,5	3,3	0,1	0,0	0,0	15,9	0,0	3,8	47,4	67,1
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,0	0,5	3,1	8,2	6,2	2,9	0,3	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,5	17,5	21,2
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,0	0,4	3,7	13,5	19,4	23,8	19,9	6,2	0,1	0,0	0,0	26,2	0,0	4,1	56,7	87,0
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,0	1,3	4,7	7,1	8,2	7,4	0,4	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	1,3	20,0	29,1
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,0	1,3	4,5	6,0	7,8	6,3	0,6	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	1,3	18,3	26,5
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,1	2,9	15,1	20,9	23,2	21,4	5,2	0,0	0,0	0,0	26,6	0,0	3,0	59,2	88,8
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,0	0,8	7,1	11,1	14,2	8,4	1,3	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0	0,8	32,4	42,9
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,0	0,6	5,4	10,0	12,3	6,8	0,5	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,6	27,7	35,6
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,0	0,5	2,5	9,9	8,9	5,8	0,2	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,5	21,3	27,8
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,0	0,7	2,0	8,5	5,0	2,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,7	15,5	18,3
134	Niederlpl	930	0,0	0,0	0,0	3,2	13,7	20,7	22,7	21,4	10,0	0,3	0,0	0,0	31,7	0,0	3,2	57,1	92,0
135	Noreia	1060	0,0	0,0	0,0	1,2	2,5	4,0	5,7	2,2	0,3	0,2	0,0	0,0	2,7	0,0	1,2	12,2	16,1
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,0	1,0	2,6	5,7	4,7	2,9	0,4	0,1	0,0	0,0	3,4	0,0	1,0	13,0	17,4
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,0	0,3	1,7	7,7	7,9	2,9	0,1	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,3	17,3	20,6
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,0	0,7	1,8	7,3	6,4	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,7	15,5	20,0
141	Oppenberg	1060	0,0	0,0	0,1	2,9	12,9	17,4	19,8	14,4	2,3	0,2	0,0	0,0	16,9	0,0	3,0	50,1	70,0
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,1	2,0	7,4	15,5	15,6	7,7	0,7	0,2	0,0	0,0	8,6	0,0	2,1	38,5	49,2
143	Pack	1115	0,0	0,0	0,0	2,3	11,0	17,2	15,5	13,1	3,1	0,2	0,0	0,0	16,4	0,0	2,3	43,7	62,4
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,0	1,5	4,2	6,7	8,2	6,9	0,5	0,1	0,0	0,0	7,5	0,0	1,5	19,1	28,1
146	Planai	1860	0,1	0,8	3,9	15,0	28,1	30,9	28,3	31,0	29,5	16,7	1,7	0,1	77,2	1,9	19,7	87,3	186,1
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,0	1,4	2,9	9,8	9,4	8,6	1,1	0,1	0,0	0,0	9,8	0,0	1,4	22,1	33,3
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	2,0	2,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,2	5,8	7,1
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	0,0	1,9	9,9	15,7	16,6	10,7	2,0	0,0	0,0	0,0	12,7	0,0	1,9	42,2	56,8
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,0	0,8	5,9	12,1	7,4	3,2	0,1	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,8	25,4	29,5
155	Pusterwald	1072	0,0	0,0	0,0	1,7	6,1	14,3	15,0	11,0	0,9	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	1,7	35,4	49,0
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,0	0,1	4,1	12,0	20,7	23,4	22,4	7,6	0,2	0,0	0,0	30,2	0,0	4,2	56,1	90,5
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,0	1,7	11,2	20,3	22,4	18,0	2,4	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	1,7	53,9	76,0
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,0	1,2	3,9	8,9	8,3	6,2	0,7	0,1	0,0	0,0	7,0	0,0	1,2	21,1	29,3
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	0,0	0,7	3,7	11,0	12,5	6,7	0,4	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,7	27,2	35,0
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	0,7	1,4	2,7	2,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,7	7,0	8,3
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	2,6	2,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	6,4	7,5
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	0,6	5,2	16,9	22,2	20,6	18,8	4,9	0,1	0,0	0,0	23,8	0,0	5,8	59,7	89,3
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	5,4	4,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,0	11,6	13,9
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,0	0,8	8,6	15,4	16,7	9,5	0,3	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,8	40,7	51,3

Tabelle 6.15.1b: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
172	Schmelz	1560	0,0	0,0	1,1	5,8	18,9	24,6	24,4	24,3	13,9	1,7	0,0	0,0	39,9	0,0	6,9	67,9	114,7
173	Schöckl	1436	0,0	0,0	0,0	3,2	11,4	18,2	20,4	18,3	5,9	0,3	0,0	0,0	24,5	0,0	3,2	50,0	77,7
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,0	1,1	4,3	14,4	16,4	9,7	0,6	0,1	0,0	0,0	10,4	0,0	1,1	35,1	46,6
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,0	0,8	2,9	8,9	7,6	3,4	0,4	0,2	0,0	0,0	4,0	0,0	0,8	19,4	24,2
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,0	1,1	4,4	8,2	6,9	4,2	0,7	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	1,1	19,5	25,5
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	0,5	2,1	3,8	3,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,5	9,5	11,4
181	Soboth	1145	0,0	0,0	0,0	2,8	9,0	12,9	12,7	13,4	2,4	0,2	0,0	0,0	16,0	0,0	2,8	34,6	53,4
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	0,5	0,7	3,0	3,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,5	7,2	9,4
183	Sonnblick	3105	29,7	28,1	20,4	28,8	31,0	31,0	28,3	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	92,0	90,7	77,3	90,3	350,3
185	St. Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,0	0,0	3,3	9,9	17,2	15,4	13,9	2,8	0,2	0,0	0,0	16,9	0,0	3,3	42,5	62,7
186	St. Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,0	1,2	5,8	9,6	10,2	6,4	0,5	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	1,2	25,6	33,7
187	St. Johann am Tauern	1050	0,0	0,0	0,0	1,7	10,1	16,3	18,3	13,2	1,5	0,2	0,0	0,0	14,9	0,0	1,7	44,7	61,3
188	St. Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,9	2,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3	5,3	6,3
189	St. Lambrecht	1070	0,0	0,0	0,0	1,4	6,9	19,0	18,2	10,3	0,8	0,2	0,0	0,0	11,3	0,0	1,4	44,1	56,8
190	St. Lorenzen	780	0,0	0,0	0,0	2,0	5,3	9,2	8,9	8,6	0,7	0,2	0,0	0,0	9,5	0,0	2,0	23,4	34,9
192	St. Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	0,6	2,0	4,4	2,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,6	9,0	10,5
193	St. Nikolai im Sölketal	1120	0,0	0,0	0,4	5,3	16,6	21,8	22,4	19,1	5,6	0,3	0,0	0,0	25,0	0,0	5,7	60,8	91,5
194	St. Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	0,5	1,3	2,9	2,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	6,9	7,9
195	St. Radegund	725	0,0	0,0	0,0	1,3	2,6	3,8	3,4	3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,3	9,8	14,7
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	0,7	1,4	5,7	3,5	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,7	10,6	12,7
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,0	0,6	3,2	9,6	7,5	3,8	0,1	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,6	20,3	24,8
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,0	0,0	2,9	10,6	16,5	17,9	13,6	3,0	0,3	0,0	0,0	16,9	0,0	2,9	45,0	64,8
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	0,4	1,1	2,6	2,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,4	6,1	7,0
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	0,7	2,6	3,8	3,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,7	9,5	11,3
202	Tauplitzalm	1645	0,2	1,2	4,9	17,7	29,1	31,0	28,3	31,0	30,0	28,1	9,0	1,0	89,1	10,2	23,8	88,4	211,5
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,0	0,9	6,6	13,3	13,2	7,2	0,3	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,9	33,1	41,5
206	Trofaiach	660	0,0	0,0	0,0	0,5	2,6	7,1	4,2	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,5	13,9	16,5
207	Turrach	1260	0,0	0,0	0,5	4,9	15,7	25,0	24,0	21,9	8,1	0,5	0,0	0,0	30,5	0,0	5,4	64,7	100,6
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	2,6	2,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	5,9	6,7
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	0,0	0,3	3,1	14,9	20,3	23,4	18,0	3,9	1,9	0,4	0,0	23,8	0,4	3,4	58,6	86,2
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	2,6	2,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	6,1	6,9
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,0	1,0	5,7	11,4	11,8	8,5	0,3	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	1,0	28,9	38,7
214	Villacher Alpe	2140	0,0	0,3	2,7	11,7	21,0	24,9	24,2	28,1	27,4	16,1	2,0	0,0	71,6	2,0	14,7	70,1	158,4
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,5	2,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,5	5,3	7,6
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	0,0	3,0	14,6	21,4	23,0	16,2	1,5	0,0	0,0	0,0	17,7	0,0	3,0	59,0	79,7
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	0,6	2,4	3,6	2,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,6	8,9	10,4
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,0	2,1	10,6	14,5	17,8	12,0	2,2	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	2,1	42,9	59,2
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	0,6	1,3	2,6	2,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,6	6,5	8,0
224	Wiel	928	0,0	0,0	0,0	3,0	8,1	12,7	10,5	9,1	1,8	0,2	0,0	0,0	11,1	0,0	3,0	31,3	45,4
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,0	3,4	15,9	21,9	24,2	19,6	4,1	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	3,4	62,0	89,1
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	1,1	2,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,4	4,1	5,0
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	0,3	1,3	2,6	2,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,3	6,2	6,9
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,0	0,8	2,0	6,1	4,8	2,6	0,3	0,1	0,0	0,0	3,0	0,0	0,8	12,9	16,7

Tabelle 6.15.1c: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 20 cm Schneehöhe aller Stationen.

Periode 1971 bis 2000



6.16 Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe

Mit diesem Grenzwert wird eine Schneebedeckung umschrieben, die für die meisten Belange bereits hochwinterliche Bedingungen bedeutet.

Krasse Unterschiede in der Obersteiermark

In der Obersteiermark ergibt sich in 500 m Seehöhe ein theoretischer Modellwert von 1 Tag, mit einem Gradienten von 11,3 Tagen pro 100 m treten in 2000 m bereits 171 derartige Tage auf. Die regionalen Unterschiede in gleicher Seehöhe sind allerdings sehr groß: Während beispielsweise Gößl im Ausseerland durchschnittlich 64 Tage aufweist, werden in Unzmarkt nur 1,8 Tage registriert. Im Vorland weisen die Unterschiede in gleicher Seehöhe geringere Spannweiten auf: In der Weststeiermark weist Ligist 7 Tage mit 30 cm Schneehöhe auf, während es im Gratkorner Becken nur 1,6 Tage sind. Bei einem Gradienten von 4,6 Tagen pro 100 m werden in 2000 m Seehöhe noch durchschnittlich 78 Tage erreicht.

Stationsübersicht

Eine Übersicht über die durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneedecke aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.16.1a bis 6.16.1c.

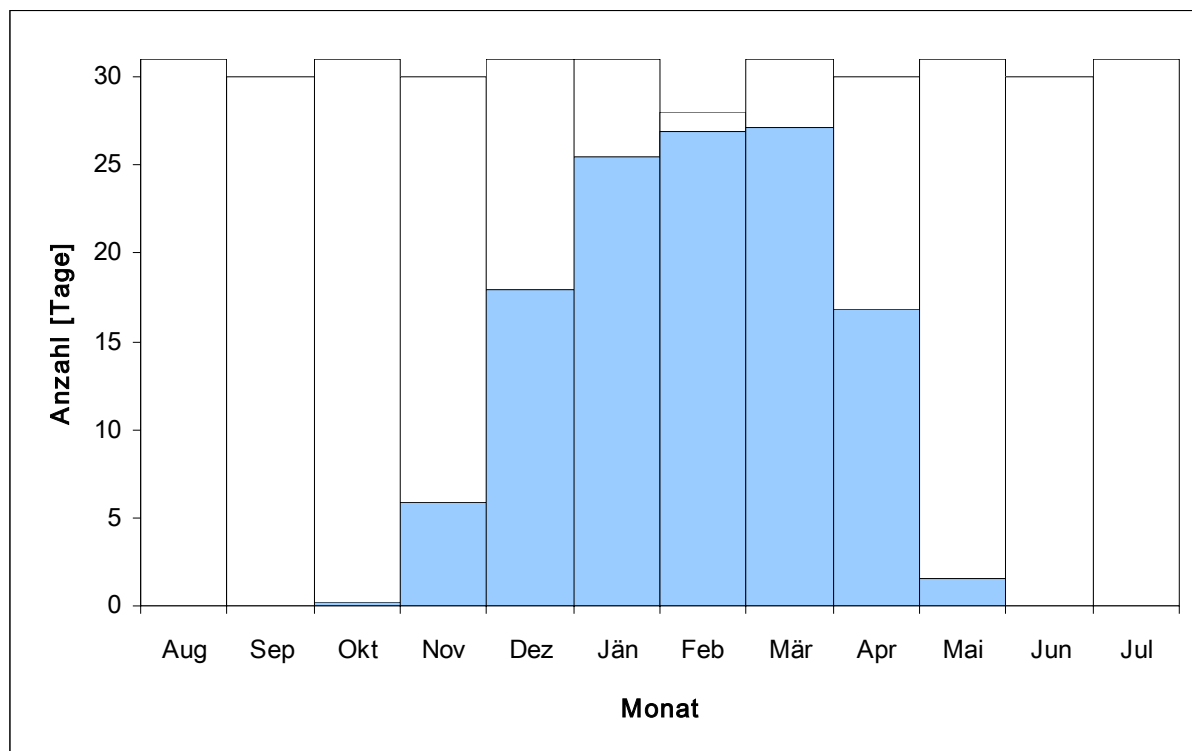


Abbildung 6.16.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

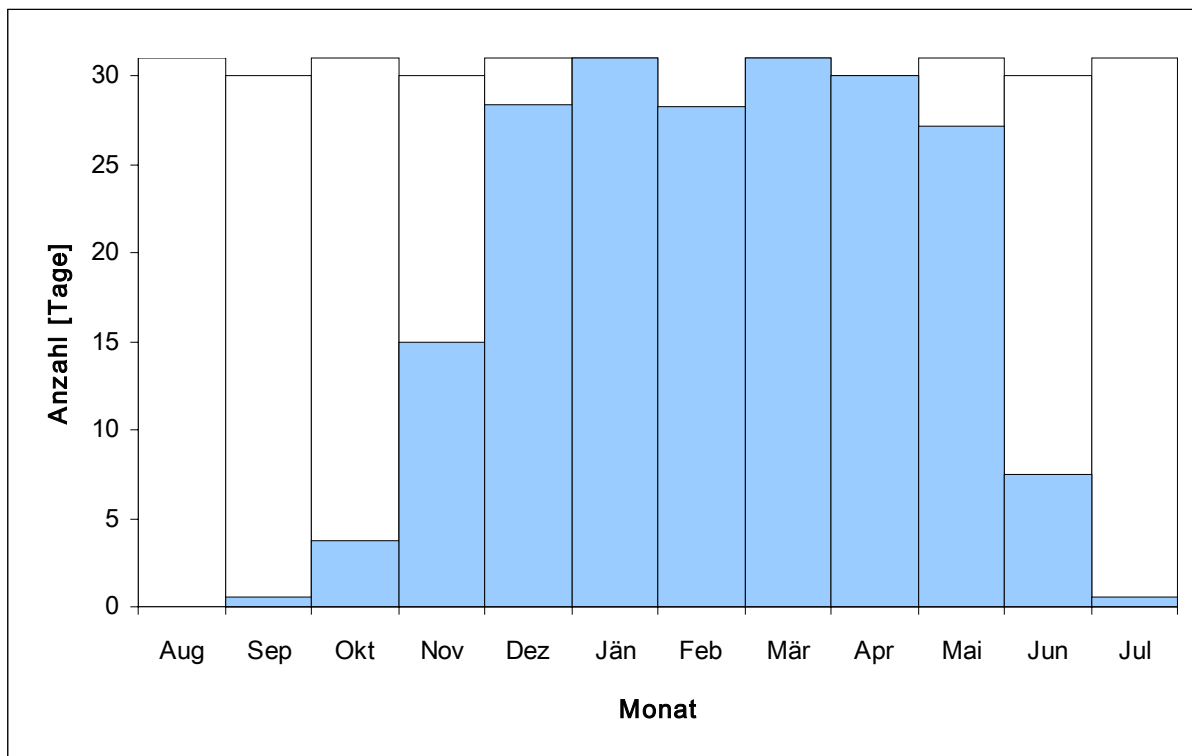


Abbildung 6.16.2: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

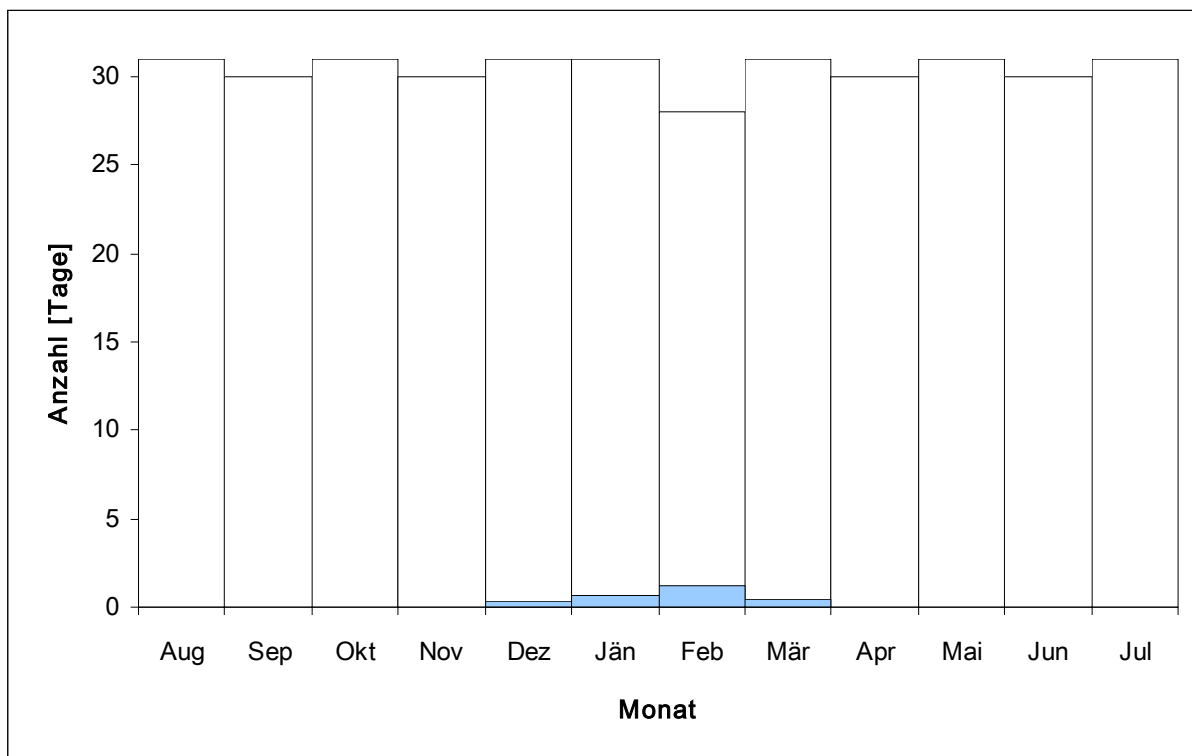


Abbildung 6.16.3: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

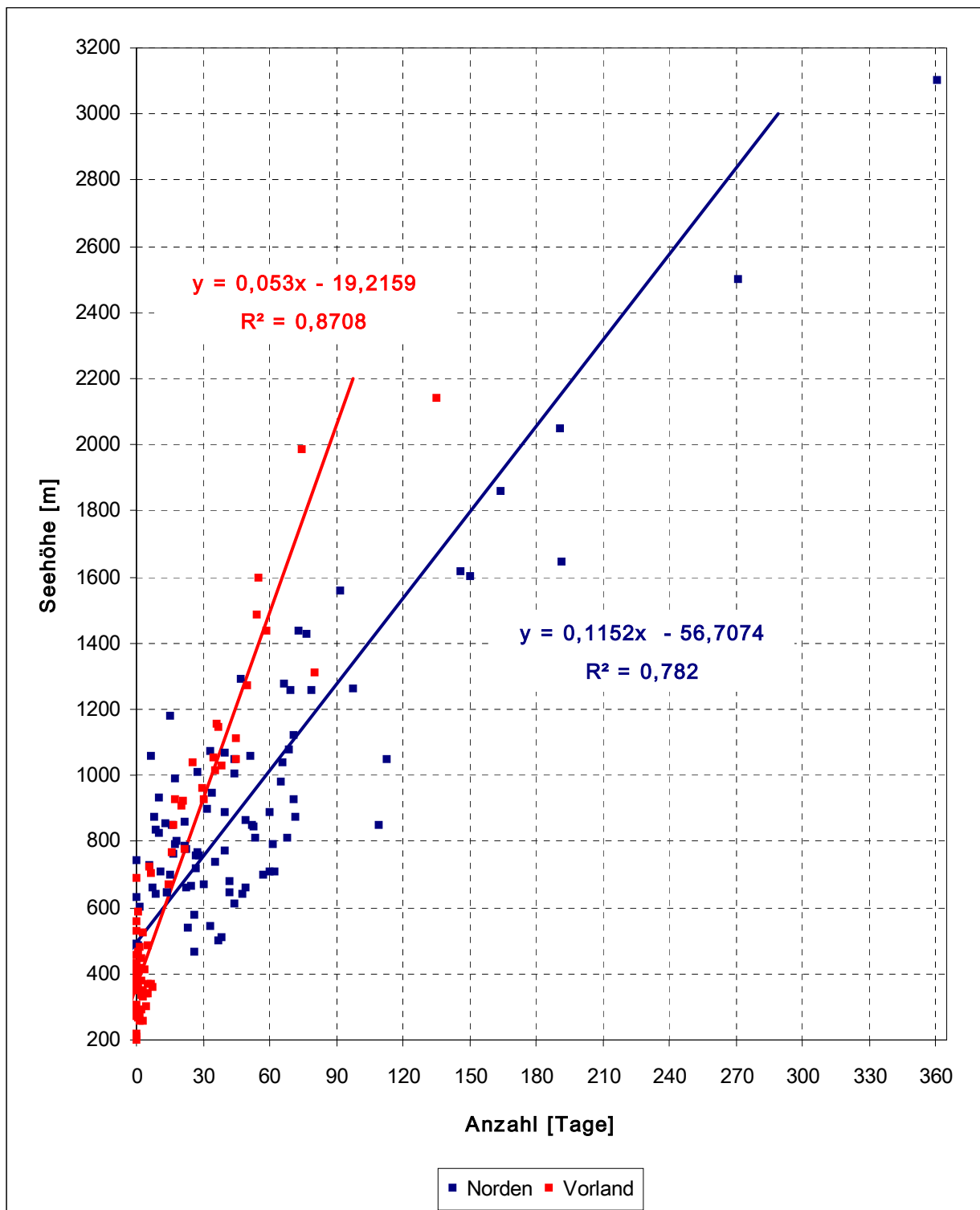


Abbildung 6.16.4: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,0	0,7	7,4	13,0	12,4	6,8	0,1	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	0,7	32,8	40,4
3	Aflenz	785	0,0	0,0	0,0	0,2	2,4	7,2	4,2	2,8	0,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,2	13,8	16,9
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	3,1	2,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	7,1	7,8
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,0	0,2	5,9	17,9	25,5	26,9	27,1	16,8	1,6	0,0	0,0	45,5	0,0	6,1	70,3	121,9
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,6	2,0
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,0	0,3	6,4	13,5	14,6	12,0	0,5	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,3	34,5	47,3
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,0	0,7	8,2	14,7	15,2	9,6	0,5	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	0,7	38,1	48,9
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	1,7	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	3,9	4,5
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,0	0,0	1,3	9,6	15,8	17,0	11,8	1,1	0,0	0,0	0,0	12,9	0,0	1,3	42,4	56,6
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	2,0	2,4
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	1,5	1,9
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	1,2	1,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	3,0	3,5
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,0	0,0	2,1	7,7	10,5	10,6	10,7	3,5	0,5	0,0	0,0	14,7	0,0	2,1	28,8	45,6
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	1,2
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,3	1,6
24	Brunngraben	710	0,0	0,0	0,0	1,7	8,7	14,5	19,4	15,5	1,8	0,0	0,0	0,0	17,3	0,0	1,7	42,6	61,6
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	2,4	1,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,3	4,6	5,3
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	7,8	8,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	18,3	21,2
30	Donnersbachwald	980	0,0	0,0	0,1	1,1	8,4	14,5	19,0	16,0	1,7	0,0	0,0	0,0	17,7	0,0	1,2	41,9	60,8
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	0,5	1,1	3,2	1,9	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	6,2	7,4
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	3,4	3,7
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,0	0,6	4,1	8,2	11,0	7,7	0,5	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,6	23,3	32,1
41	Frein an der Mürz	875	0,0	0,0	0,0	2,3	10,8	17,0	21,2	19,1	5,6	0,0	0,0	0,0	24,7	0,0	2,3	49,0	76,0
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	1,6	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,1	2,6	3,5
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	1,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,8	2,5
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	2,3	2,6
48	Glashütten	1275	0,0	0,0	0,0	2,2	7,7	10,8	10,7	11,7	3,2	0,2	0,0	0,0	15,1	0,0	2,2	29,2	46,5
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	2,2	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,3	4,9	5,7
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,8	3,2
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,0	0,0	0,0	1,5	7,6	11,4	13,9	14,5	3,8	0,0	0,0	0,0	18,3	0,0	1,5	32,9	52,7
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,0	1,6	9,0	16,6	19,9	14,8	2,3	0,0	0,0	0,0	17,1	0,0	1,6	45,5	64,2
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5	1,6
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,6	3,0
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,1	3,3	4,2
58	Graz-Messendorferberg	435	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,3	2,7
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,2	2,6
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	5,6	4,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	11,2	12,4
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	2,1
63	Grubegg	790	0,0	0,0	0,0	0,7	7,5	15,1	19,5	17,0	2,9	0,0	0,0	0,0	19,9	0,0	0,7	42,1	62,7
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,0	0,4	3,8	7,1	6,3	3,6	0,1	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,4	17,2	21,3
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,7	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	1,5	1,7
68	Hebalpe	1310	0,0	0,0	0,0	2,7	12,7	19,6	19,9	16,6	5,9	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	2,7	52,2	77,4
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,0	0,9	5,6	11,7	10,4	7,1	0,1	0,0	0,0	0,0	7,2	0,0	0,9	27,7	35,8
70	Hirschegg	1158	0,0	0,0	0,0	1,6	4,1	7,1	8,9	8,8	1,6	0,2	0,0	0,0	10,6	0,0	1,6	20,1	32,3
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,0	0,3	1,1	1,5	2,4	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,3	5,0	6,9
76	Hohentauern	1265	0,0	0,0	0,0	2,7	14,3	22,3	25,3	24,3	11,2	0,4	0,0	0,0	35,9	0,0	2,7	61,9	100,5
79	Ingering II	850	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	2,5	3,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,4	6,7	10,0
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	4,8	4,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	10,5	11,6
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	1,4	2,8	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,5	4,8	6,6
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,0	0,6	5,0	8,5	7,2	4,3	0,2	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,6	20,7	25,8

Tabelle 6.16.1a: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,0	0,9	5,2	11,2	13,6	9,9	0,6	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	0,9	30,0	41,4
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	3,9	4,6
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	1,6	2,1
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,0	0,8	6,2	12,4	11,6	8,1	0,4	0,0	0,0	0,0	8,5	0,0	0,8	30,2	39,5
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	0,6	1,1	2,1	1,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,6	5,1	6,2
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	0,0	1,7	7,9	14,0	14,5	7,1	0,4	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	1,7	36,4	45,6
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	0,9	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	2,4	3,2
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,0	0,5	2,0	4,3	6,7	5,7	0,5	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,5	13,0	19,7
101	Krippenstein	2050	0,0	0,6	4,4	15,4	28,2	29,7	28,1	31,0	30,0	25,7	7,1	0,7	86,7	7,8	20,4	86,0	200,9
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	1,0	1,9	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,4	3,6	5,3
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,3	2,4
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4	2,4	1,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	5,6	6,8
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,0	0,1	4,1	10,1	9,6	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,1	23,8	28,8
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	3,2	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,5	6,4	7,7
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,3	2,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	3,9	4,7
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,7	1,7	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	2,9	3,5
116	Mariazell	865	0,0	0,0	0,0	2,1	9,7	11,1	11,8	9,8	1,9	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	2,1	32,6	46,4
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	3,8	2,8	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,1	7,8	9,0
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,0	0,1	1,8	8,1	13,9	17,4	16,2	4,0	0,0	0,0	0,0	20,2	0,0	1,9	39,4	61,5
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,0	0,7	2,1	3,5	4,3	5,2	0,2	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,7	9,9	16,0
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,0	0,7	2,0	3,2	4,2	4,2	0,2	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	0,7	9,4	14,5
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,0	1,9	10,5	17,3	21,0	19,8	3,9	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	1,9	48,8	74,4
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,0	0,3	3,2	8,0	8,0	6,1	0,7	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,3	19,2	26,3
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,0	0,3	2,4	6,2	6,2	4,5	0,3	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,3	14,8	19,9
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8	5,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	8,8	11,5
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	3,6	2,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,3	6,7	7,9
134	Niederlpl	930	0,0	0,0	0,0	2,1	11,3	18,4	20,2	19,5	8,1	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0	2,1	49,9	79,6
135	Noreia	1060	0,0	0,0	0,0	0,7	0,5	1,1	2,4	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	4,0	5,4
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	1,6	2,4	1,7	0,2	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,6	4,8	7,3
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,9	3,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	6,0	6,8
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	2,6	3,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,1	6,0	7,0
141	Oppenberg	1060	0,0	0,0	0,0	1,5	8,6	13,5	16,0	10,9	1,0	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	1,5	38,1	51,5
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,0	1,2	2,8	9,4	9,1	4,8	0,5	0,2	0,0	0,0	5,5	0,0	1,2	21,3	28,0
143	Pack	1115	0,0	0,0	0,0	1,4	5,1	11,0	10,4	10,8	2,0	0,2	0,0	0,0	13,0	0,0	1,4	26,5	40,9
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,0	0,8	1,1	2,8	4,8	4,8	0,2	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,8	8,7	14,5
146	Planai	1860	0,0	0,3	2,5	11,1	26,3	30,0	27,8	30,9	29,0	15,0	1,3	0,0	74,9	1,3	13,9	84,1	174,2
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,0	0,8	0,7	3,1	6,1	5,4	0,7	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	0,8	9,9	16,8
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	1,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,6	2,1
152	Preiner Gscheid	890	0,0	0,0	0,0	0,8	6,0	11,4	11,6	7,5	0,8	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,8	29,0	38,1
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,0	0,2	3,2	7,3	4,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,2	15,0	16,7
155	Pusterwald	1072	0,0	0,0	0,0	0,5	1,7	8,1	11,0	6,5	0,5	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,5	20,8	28,3
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8	16,8	21,3	19,4	6,1	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	1,9	45,9	73,3
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,0	0,9	7,0	17,0	18,5	15,2	1,0	0,0	0,0	0,0	16,2	0,0	0,9	42,5	59,6
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,0	0,7	1,4	3,6	5,1	4,6	0,3	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,7	10,1	15,7
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	5,9	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,2	13,2	17,4
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,8	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	2,5	3,0
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,1	1,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	2,9	3,3
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,0	0,2	2,8	11,1	15,8	17,4	16,0	3,4	0,0	0,0	0,0	19,4	0,0	3,0	44,3	66,7
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	2,7	2,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	5,7	6,8
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,0	0,2	4,3	10,7	11,1	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,2	26,1	32,6

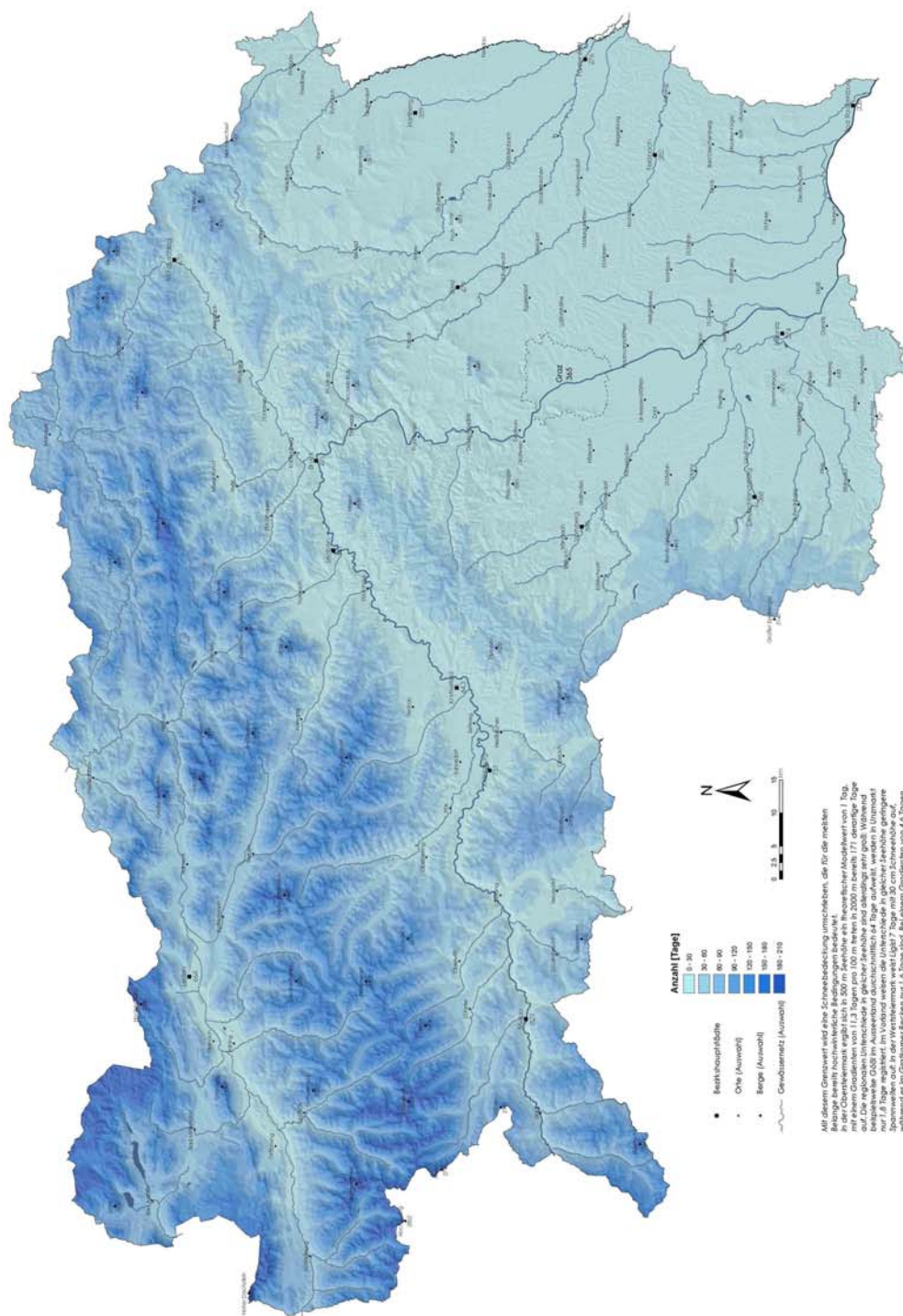
Tabelle 6.16.1b: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Fr	So	He	Wi	Jahr
172	Schmelz	1560	0,0	0,0	0,4	3,0	10,6	19,1	20,6	21,7	10,3	1,1	0,0	0,0	33,1	0,0	3,4	50,3	86,8
173	Schöckl	1436	0,0	0,0	0,0	1,1	4,4	11,6	15,7	15,5	4,1	0,2	0,0	0,0	19,8	0,0	1,1	31,7	52,6
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	6,6	9,3	6,5	0,3	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,3	16,8	23,9
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	3,3	3,1	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,1	7,2	8,7
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,0	0,7	2,5	3,4	4,5	3,7	0,4	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	0,7	10,4	15,2
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	1,5	2,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,1	4,6	5,6
181	Soboth	1145	0,0	0,0	0,0	1,6	4,7	8,4	9,2	10,5	1,2	0,2	0,0	0,0	11,9	0,0	1,6	22,3	35,8
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	2,4	3,2
183	Sonnblick	3105	28,9	27,7	17,5	28,1	31,0	31,0	28,3	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	92,0	89,9	73,3	90,3	345,5
185	St.Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,0	0,0	1,9	6,4	10,3	11,1	11,0	1,4	0,1	0,0	0,0	12,5	0,0	1,9	27,8	42,2
186	St.Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,0	0,7	2,3	4,5	6,9	4,6	0,2	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,7	13,7	19,2
187	St.Johann am Tauern	1050	0,0	0,0	0,0	0,5	4,9	9,8	13,4	9,3	0,8	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	0,5	28,1	38,7
188	St.Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	2,1	2,6
189	St.Lambrecht	1070	0,0	0,0	0,0	0,7	2,0	10,1	12,6	6,8	0,5	0,1	0,0	0,0	7,4	0,0	0,7	24,7	32,8
190	St.Lorenzen	780	0,0	0,0	0,0	1,0	2,1	4,7	5,9	4,7	0,3	0,1	0,0	0,0	5,1	0,0	1,0	12,7	18,8
192	St.Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	2,3	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	4,4	5,0
193	St.Nikolai im Sölketal	1120	0,0	0,0	0,1	2,6	10,3	14,2	19,2	17,3	4,2	0,1	0,0	0,0	21,6	0,0	2,7	43,7	68,0
194	St.Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,2	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	2,9	3,3
195	St.Radegund	725	0,0	0,0	0,0	0,8	0,7	0,7	1,6	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,8	3,0	5,9
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	2,1	2,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2	4,9	5,8
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	5,0	3,4	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,2	9,5	11,1
198	Stolzalpe	1293	0,0	0,0	0,0	1,2	4,6	11,3	13,9	11,4	1,7	0,1	0,0	0,0	13,2	0,0	1,2	29,8	44,2
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,9	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	2,2	2,7
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2	3,9	4,6
202	Tauplitzalm	1645	0,0	0,6	3,7	15,0	28,4	31,0	28,3	31,0	30,0	27,1	7,5	0,6	88,1	8,1	19,3	87,7	203,2
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,0	0,3	3,3	10,0	7,8	4,5	0,1	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,3	21,1	26,0
206	Trofaiach	660	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	1,4	1,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,1	3,6	4,6
207	Turrach	1260	0,0	0,0	0,3	3,0	10,7	17,3	18,8	18,3	6,1	0,3	0,0	0,0	24,7	0,0	3,3	46,8	74,8
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	2,5	2,8
210	Untertal-Tetter	1040	0,0	0,0	0,0	1,3	7,8	15,3	20,3	14,1	3,0	1,8	0,3	0,0	18,9	0,3	1,3	43,4	63,9
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,5	1,8
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,0	0,2	3,0	6,4	6,7	4,8	0,1	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,2	16,1	21,2
214	Villacher Alpe	2140	0,0	0,1	1,7	7,1	16,9	21,8	20,5	25,9	26,1	14,9	1,5	0,0	66,9	1,5	8,9	59,2	136,5
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5	1,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	2,1	2,9
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,0	0,0	1,6	10,3	17,4	18,9	13,4	0,9	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	1,6	46,6	62,5
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	1,8	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	4,2	4,7
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,0	1,4	6,9	10,4	11,5	9,1	1,3	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	1,4	28,8	40,6
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,0	3,4
224	Wiel	928	0,0	0,0	0,0	1,8	4,8	6,8	7,9	6,9	0,9	0,1	0,0	0,0	7,9	0,0	1,8	19,5	29,2
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,0	2,2	11,4	17,7	19,8	15,8	2,5	0,0	0,0	0,0	18,3	0,0	2,2	48,9	69,4
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	1,8	2,2
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,7	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	2,2	2,5
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,8	2,0	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,3	3,3	5,0

Tabelle 6.16.1c: Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe aller Stationen.

6.16 Durchschnittliche Zahl der Tage mit wenigstens 30 cm Schneehöhe

Periode 1971 bis 2000



6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.17 Durchschnittliche maximale Schneehöhen

Definition

Mit der durchschnittlichen maximalen Schneehöhe (traditionell „mittlere maximale Schneehöhe“) wird der Durchschnitt der in jedem Winter einmalig erreichten größten Schneehöhe dargestellt und damit über den Schneereichtum eines Gebietes nicht mehr ausgesagt als mit dem mittleren absoluten Maximum beim Temperaturklima, d.h. es wird nur der Durchschnitt einer in jedem Winter meist nur einen einzigen Tag lang gültigen Schneehöhe mitgeteilt.

Demgegenüber ist z.B. die durchschnittliche Schneehöhe, die für jedes beliebige Datum bzw. jede beliebige größere Zeiteinheit (z.B. Monate) angegeben werden kann, und die gegebenenfalls auch aus Tagen ohne Schneedecke errechnet wird, selbst während des Schnee-Hochwinters wesentlich kleiner und beträgt jeweils nur einen Bruchteil der mittleren maximalen Schneehöhe (z.B. Karte 6.25).

Gut für Schneelastvergleiche

Unbeschadet dessen eignet sich die mittlere maximale Schneehöhe recht gut für regionale Vergleiche, lässt sie doch auf einen Blick schneereiche von schneearmen Gebieten unterscheiden, wenn auch auf Basis eines Wertes mit nur geringer Realität bzw. Häufigkeit seines Auftretens. Immerhin lässt dieser Wert unter Zugrundelegung einer realistischen Schneedichte und einer entsprechenden Veränderlichkeit seines Auftretens grobe Rückschlüsse auf die Belastung von Bauwerken durch die Schneelast zu.

Regionalspezifische Besonderheiten

Der zu erwartende hohe Zusammenhang zwischen der mittleren maximalen Schneehöhe und der Summe der Neuschneehöhen in dem Sinn, dass viel Schneefall auch große Schneehöhen zur Folge haben muss, erweist sich beim näheren Hinsehen allerdings als weit weniger eindeutig und zudem von regionalspezifischen Strukturen des Schneeklimas abhängig.

Einbeziehung der Summe der Neuschneehöhe

Drückt man z.B. die Beziehung zwischen mittlerer maximaler Schneehöhe und Summe der Neuschneehöhe durch den Quotienten aus diesen beiden Werten aus, welcher immer wesentlich kleiner als 1 ist, dann gilt die Regel, dass dieser Quotient umso kleiner sein muss, je **öfter** es zu Schneefällen kommt, je **länger** die **Schneefallsaison** dauert und je öfter es zwischen den Schneefällen zur vollkommenen oder teilweisen **Abschmelzung** oder wenigstens **Setzung** der Schneedecke kommt. In diesem Sinne nimmt der Quotient auch mit allgemein zunehmenden Schneemengen (= zunehmender Seehöhe) ab, da es dadurch sowohl zu einer stärkeren Setzung durch das Eigengewicht der Schneedecke, als auch zu einer längeren Schneesaison kommen muss.

Umgekehrt ist der Quotient dort groß, wo es nur selten schneit und es zwischen den Schneefallereignissen lange Perioden mit guten Erhaltungsbedingungen, d.h. anhaltendem Frostwetter gibt. Österreichweit sind die geringsten Quotienten in den tieferen Lagen des „maritimen“ Vorarlberg mit häufigem Tauwetter und zahlreichen Schneefallereignissen mit unter 0,2 im Extremfall bis 0,16 zu erwarten, d.h. dort erreicht die höchste Schneehöhe nur 16 bis 20 % der Summen der Neuschneehöhen, während im winterkalten Jauntal Unterkärntens örtlich Quotienten von 0,4 erreicht werden. Kleine Quotienten sind auch in schneearmen mittleren Höhen des Berglandes zu erwarten, wo die Schneesaison vergleichsweise lange dauert aber die Schneebedeckung durch zahlreiche Lücken unterbrochen wird.

Höchste Quotienten in kalten Tälern des Vorlandes

Konkret liegen die höchsten Quotienten mit Werten über 0,4 in allen kalten Tal-Bodenklimaten des Vorlandes, in der Weststeiermark gleichermaßen wie in der Oststeiermark, wobei Werte bis 0,44 erreicht werden, was aber auch eine Eigenheit des zugrunde liegenden Beobachtungszeitraums sein dürfte, denn die Bedingungen im Kärntner Jauntal sind diesbezüglich noch „kontinentaler“.

Relativ große Quotienten werden noch in den kalten Tal-Lagen des Oberen Murtales zwischen dem Lungau und Bruck bzw. durchgehend bis zum Gratkorner Becken mit Werten um 0,35 erreicht, während die Quotienten in den schneereichen Nordstaulagen und im höheren Bergland auf Werte um 0,25 absinken. Alle anderen Landschaften können somit als Übergangslandschaften mit dazwischen liegenden Quotienten betrachtet werden.

Seehöheneinfluss ist dominant

Die durchschnittliche maximale Schneehöhe ist also wieder von den Faktoren des Schneefalls sowie jenen der Erhaltung der Schneedecke abhängig. Als dominant erweist sich dabei wieder der Einfluss der Seehöhe gefolgt vom Nord-Süd-Gegensatz und dem Geländeklima.

Altaussee, Graz, Tauplitzalm

Der Jahresgang der durchschnittlichen maximalen Schneehöhe nach Monaten wird wieder für die drei ausgewählten Stationen in Diagrammform dargestellt. In Altaussee (Abb. 6.17.1) erreicht sie den höchsten Wert mit etwa 145 cm im März, womit die Schneehöhe auch im Durchschnitt bis in diesen Monat anwächst. Auf der Tauplitzalm (Abb. 6.17.2) sind es im März fast 3 Meter und der dort nur wenig geringere Wert im April zeigt an, dass die Schneedecke im Durchschnitt noch bis gegen Ende März anwächst, bevor ihre Schrumpfung durch Setzung und Rückschmelzung den Zuwachs durch Schneefälle zu überwiegen beginnt.

Dagegen beträgt die mittlere maximale Schneehöhe in Graz (Abb. 6.17.3) in den Monaten Jänner und Februar gleichermaßen nur 15 – 16 cm, die durchschnittliche Erwartungszeit der höchsten Schneehöhe fällt damit in den Zeitbereich um den

Monatswechsel. Gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe des Gesamtjahres erreicht der mittlere Maximalwert in einem Einzelmonat in Altaussee 87 %, auf der Tauplitzalm 90 % und in Graz nur 68 %. Damit wird der weitaus stetigere und über die Jahre relativ weniger variable Anstieg der Schneehöhen bis zu einem relativ wenig veränderlichen Zeitpunkt in den extrem schneereichen Gebieten gegenüber dem ungleichmäßigen und von Jahr zu Jahr sehr variablen Anstieg der Schneehöhe bis zu einem stark veränderlichen Zeitpunkt in den schneearmen Gebieten angezeigt.

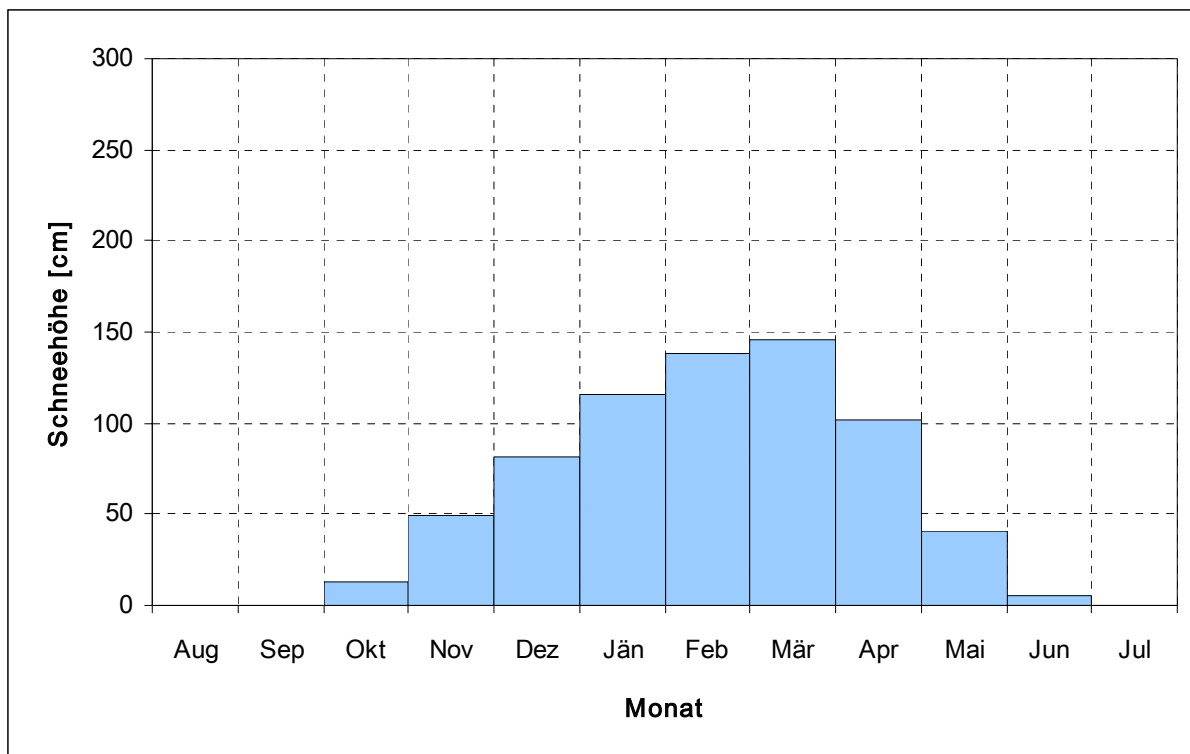


Tabelle 6.17.1: Durchschnittliche maximale Schneehöhen in cm, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

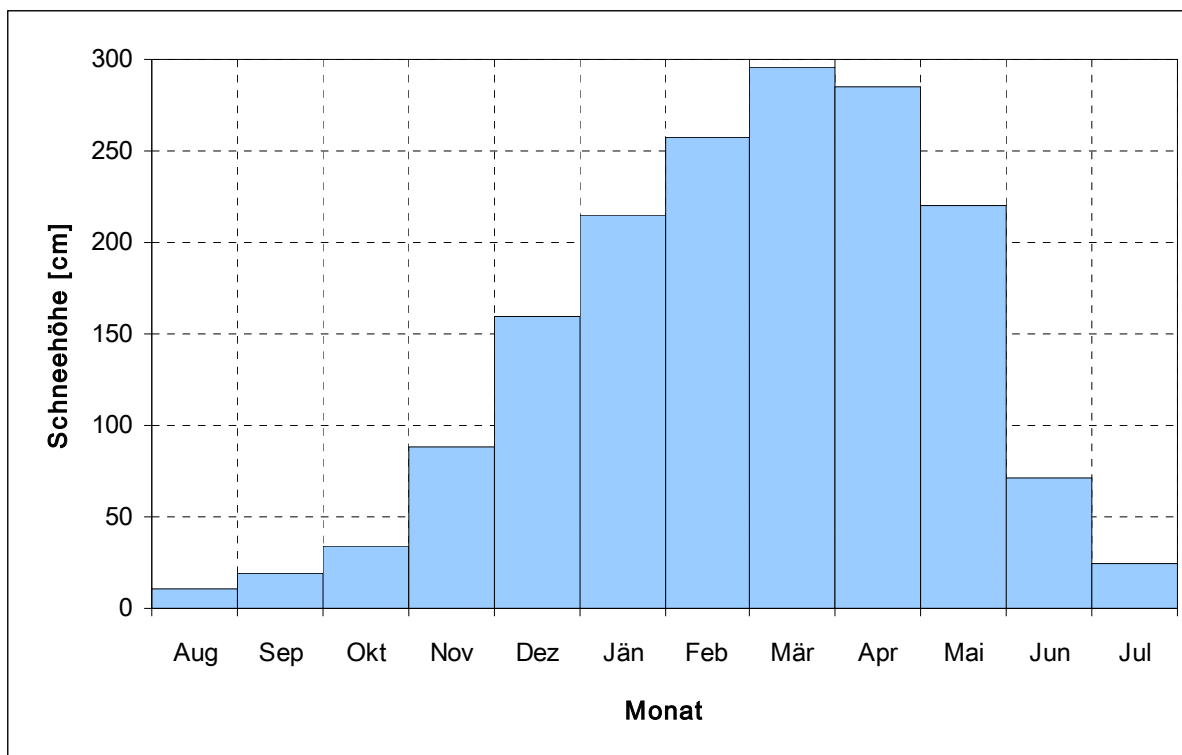


Tabelle 6.17.2: Durchschnittliche maximale Schneehöhen in cm, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

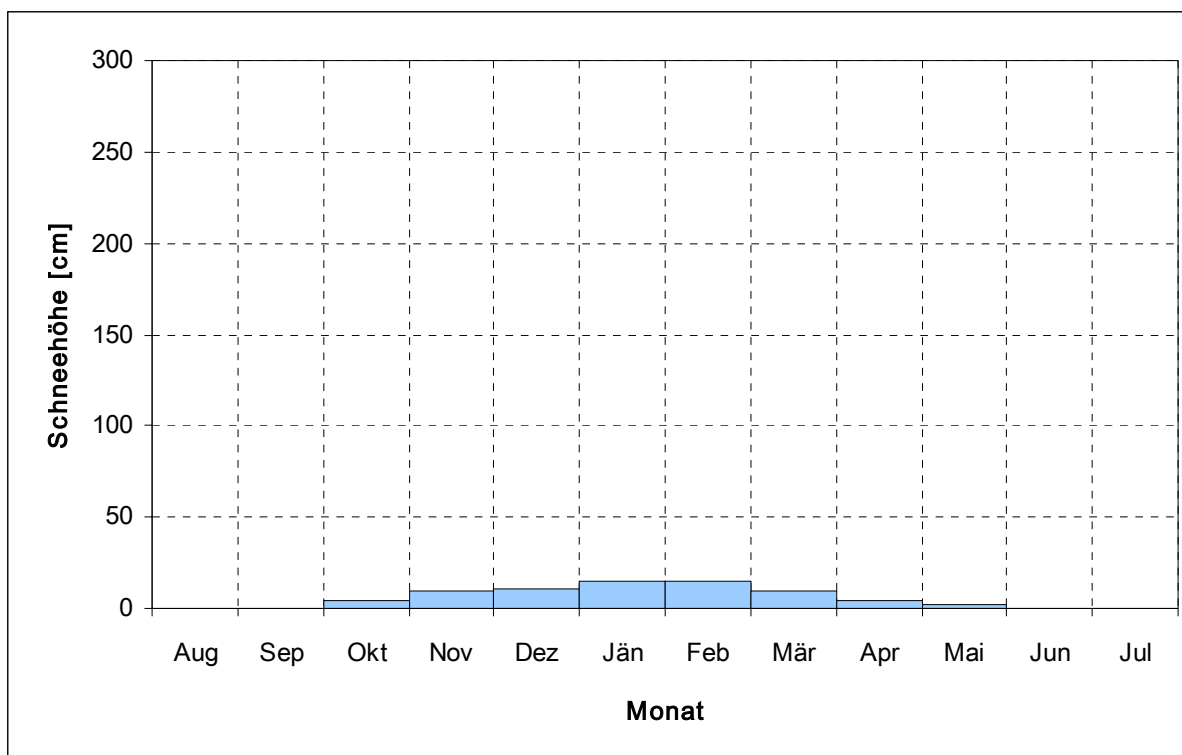


Tabelle 6.17.3: Durchschnittliche maximale Schneehöhen in cm, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

In Obersteiermark außergewöhnliche Abweichung

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.17.4) nimmt die durchschnittliche maximale Schneehöhe bei einem Korrelationskoeffizienten von +0,81 (Bestimmtheitsmaß 0,66) mit einem Gradienten von +13,8 cm pro 100 m von 19 cm in 500 m Höhe bis auf 226 cm in 2000 m nach oben zu, wobei die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt wieder außergewöhnlich groß sind, was an den geläufigen Stationspaaren gezeigt werden kann (in Klammern stehen die jeweiligen Durchschnittswerte für den Gesamttraum): Zeltweg 32/Bad Aussee 61 cm (41), Neumarkt 34/Altaussee 167 cm (67), Unzmarkt 24/Gößl 94 cm (51), Bruck 24/Kirchenlandl 67 cm (19).

Im Südosten bloß ein Viertel der Obersteiermark

In der Südostregion beträgt der Korrelationskoeffizient +0,94 (Bestimmtheitsmaß 0,89) und die durchschnittliche maximale Schneehöhe nimmt von 18 cm in 200 m mit einem Gradienten von +4,9 cm pro 100 m bis auf 107 cm in 2000 m zu (Abb. 6.17.4). Damit beweist sich neuerlich die ungleich geringere hypsometrische Zunahme des Schneereichtums im Südosten gegenüber den nördlichen Landesteilen, wobei der Gradient in der Obersteiermark gut 2,8 mal so groß ist wie im Südosten bzw. die durchschnittliche maximale Schneehöhe in 2000 m Höhe mehr als doppelt so groß ist wie im Steirischen Randgebirge. In den eigentlichen Nordstaulagen ist sie in den Hochzonen sogar viermal so groß wie im Randgebirge.

Die regional-klimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen gezeigt. Die durchschnittliche maximale Schneehöhe beträgt in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	90 cm
Oberen Ennstal	46 cm
Oberen Murtal	29 cm
Vorland und Randgebirge	34 cm

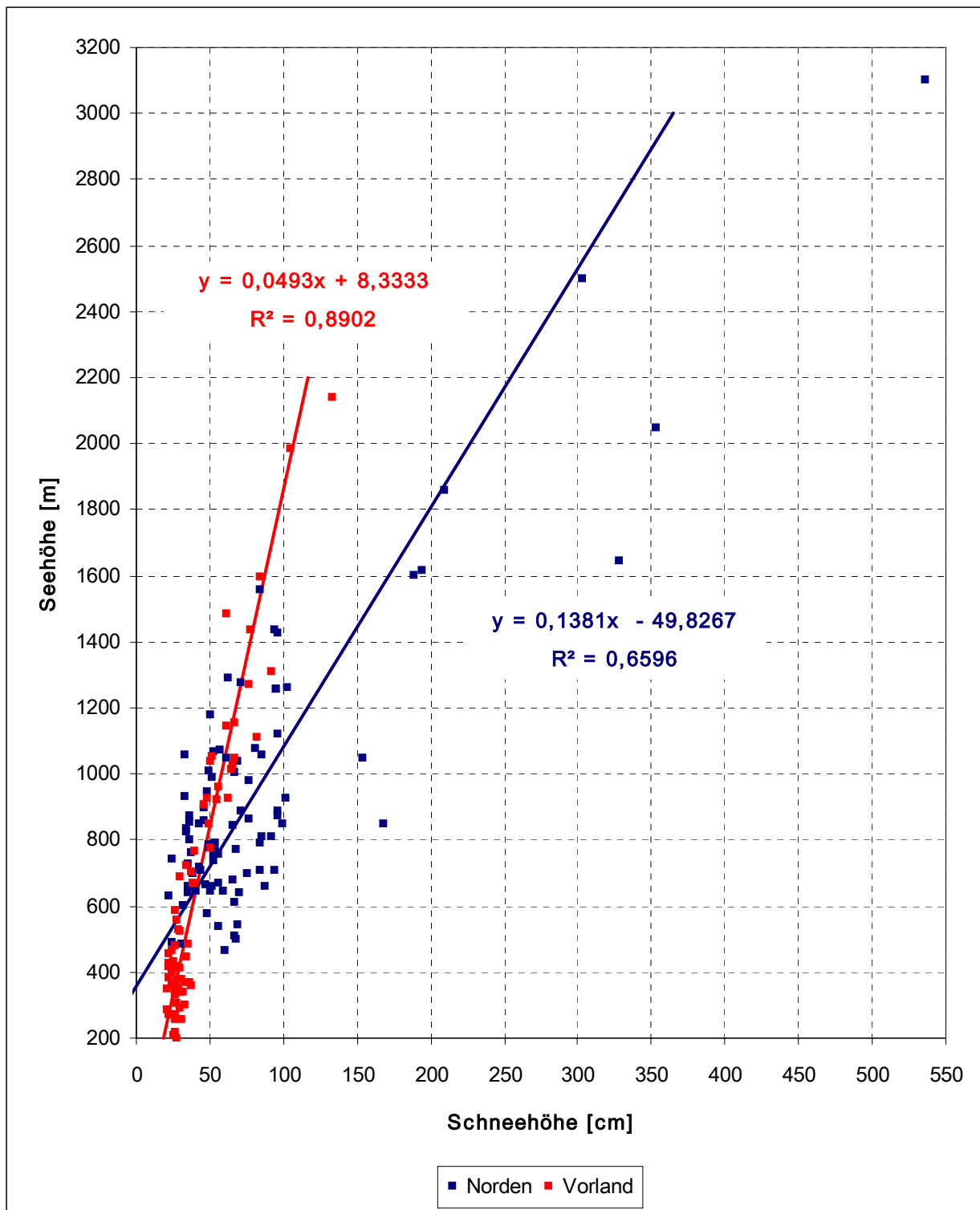
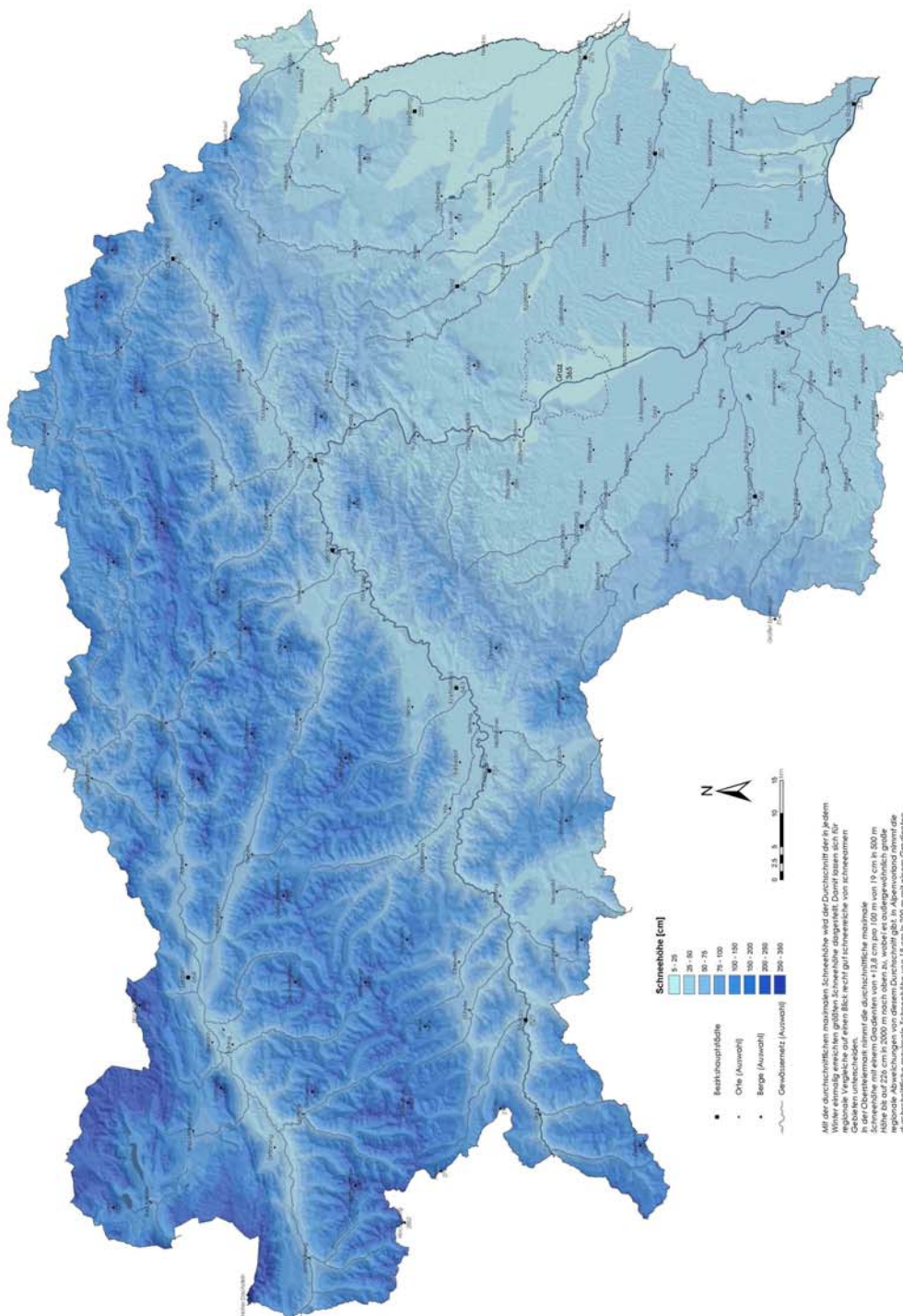


Abbildung 6.17.4: Durchschnittliche maximale Schneehöhen in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.17 Durchschnittliche maximale Schneehöhen

Periode 1971 bis 2000



6.18 Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen

Als jedes Jahr nur einmalig vorkommender Extremwert unterliegt die maximale Schneehöhe auch einer vergleichsweise starken Veränderlichkeit von Jahr zu Jahr, wobei deren **relatives** Ausmaß von mehreren unterschiedlichen Faktoren abhängt:

- Stochastisch von der mittleren maximalen Schneehöhe selbst im Sinne großer relativer Veränderlichkeiten bei kleinen Schneehöhen (wie eigentlich bei allen die Schneemengen beschreibenden Kennzahlen) und umgekehrt.
- Hydrologisch-klimatisch davon, wie weit die maximale Schneehöhe entweder überwiegend durch besondere Einzelschneefälle oder durch sukzessives Anwachsen über einen längeren Zeitraum zustande kommt. Im ersteren Fall ist eine höhere, im letzteren eine geringere Veränderlichkeit zu erwarten. Der erstere Fall ist bei kleinen Schneehöhen bzw. kurzer Schneedeckendauer verwirklicht, der letztere bei großen Schneehöhen bzw. langer Schneedeckendauer, womit hier eine der Ursachen für den o. a. stochastischen Zusammenhang gegeben ist, die dann auch indirekt bei der unterschiedlichen Seehöhe und im Nord-Süd-Gegensatz erkennbar wird.
- Witterungsklimatisch davon, wie weit die maximale Schneehöhe durch besondere Einzelschneefälle zustande kommt, jetzt aber in dem Sinne, dass diese Einzelfälle durch besonders Schneefallwirksame aber mit sehr variabler Häufigkeit auftretende Wetterlagen bewirkt werden. Das sollte sich in einer größeren Veränderlichkeit im Vorland gegenüber den Tal-Landschaften der Obersteiermark bemerkbar machen, worauf auch bei der 10 jährlichen maximalen Schneehöhe (Karte 6.19) hingewiesen wird.

Geringe Abhängigkeit mit der Seehöhe

Aufgrund dieser komplexen Zusammenhänge ist die Beziehung zwischen Veränderlichkeit und Seehöhe vergleichsweise gering ausgeprägt. In der Obersteiermark ergibt sich dafür nur ein Korrelationskoeffizient von -0,48 (Bestimmtheitsmaß 0,23), wobei die Veränderlichkeit im Durchschnitt dieses Raumes von 46 % in 500 m mit einem Gradienten von -1 % pro 100 m auf 30 % in 2000 m absinkt (Abb. 6.18.1).

Besser ist diese Beziehung im Vorland und Randgebirge mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,57 (Bestimmtheitsmaß 0,32) ausgebildet. Dort sinkt die Veränderlichkeit im Durchschnitt der Gesamtregion von 60 % in 200 m mit einem Gradienten von -1 % pro 100 m auf 41 % in 2000 m (Abb. 6.18.1).

Ausreißer Knittelfelder Becken

Im räumlichen Muster der Veränderlichkeit in der Karte zeigt sich recht deutlich die Wirkung der o. a. Ursachen, wobei allerdings als besondere Ausnahme die auffallend hohe Veränderlichkeit im Knittelfelder Becken (Bereich um Zeltweg) ins Auge fällt. Diese wurde aber hauptsächlich durch das extreme Einzelereignis vom Februar 1986 mit den „Jahrhundertschneehöhen“ von bis zu 120 cm bewirkt, welche dort tatsächlich als „zufälliger Ausreißer“ gelten können (100 jährliches Ereignis etwa 80 cm).

Heterogen das Regionalklima

Die regionalklimatischen Unterschiede werden als Durchschnitt der bei der Karte 6.1 genannten Stationen angegeben. Dabei zeigt sich aus den genannten Gründen das Obere Murtal als in sich auffallend heterogen, weshalb auch die höchsten und tiefsten Werte der jeweils benutzen Stationen unter „Bereich“ angegeben werden. Die entsprechenden Veränderlichkeiten der maximalen Schneehöhe in einer Seehöhe um 670 m betragen im

Nordstaugebiet	38,4 %	Bereich 32 – 41 %
Oberen Ennstal	41,5 %	Bereich 38 – 47 %
Oberes Murtal	54,2 %	Bereich 46 – 67 %
Vorland und Randgebirge	57,1 %	Bereich 45 – 62 %

Auffallende geringe Veränderlichkeit in südlicher Weststeiermark

Am Fuß des Randgebirges ist der niedrige Wert von 45 % (Friedberg) besonders stark vom regionalen Durchschnitt abweichend. Auffallend ist auch die vergleichsweise geringe Veränderlichkeit in der südlichen Weststeiermark, in der das Tiefdruckgeschehen im Mittelmeerraum auffallend große Schneemengen bewirken kann, wobei etwa in Eibiswald im Februar 1969 und 1986 eine Schneehöhe von einem Meter überschritten wurde. Immerhin stimmt die Verteilung der Veränderlichkeit im Vorland recht gut mit der Verteilung der mittleren maximalen Schneehöhen überein und bestätigt den stochastischen Zusammenhang zwischen diesen beiden Kennzahlen.

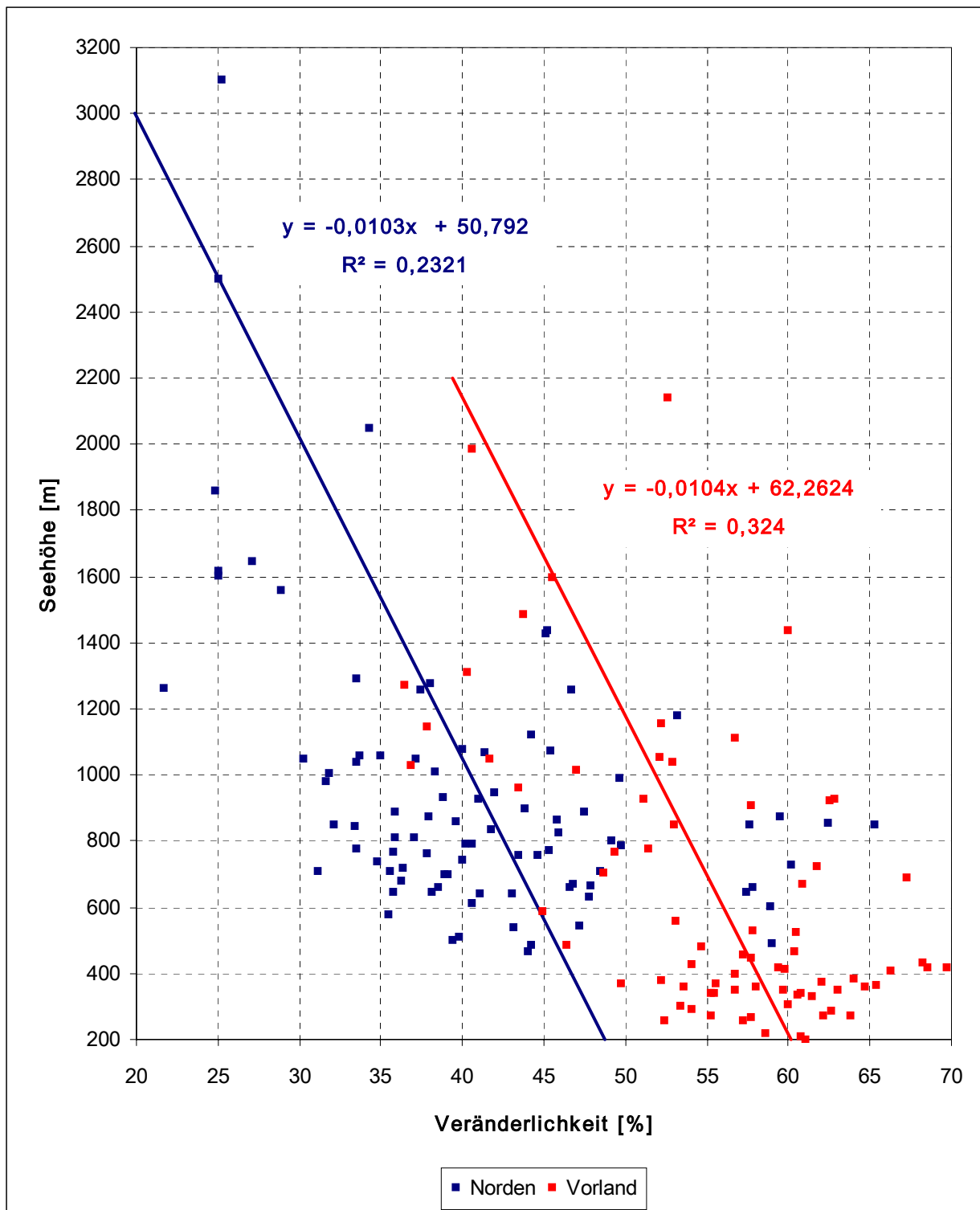
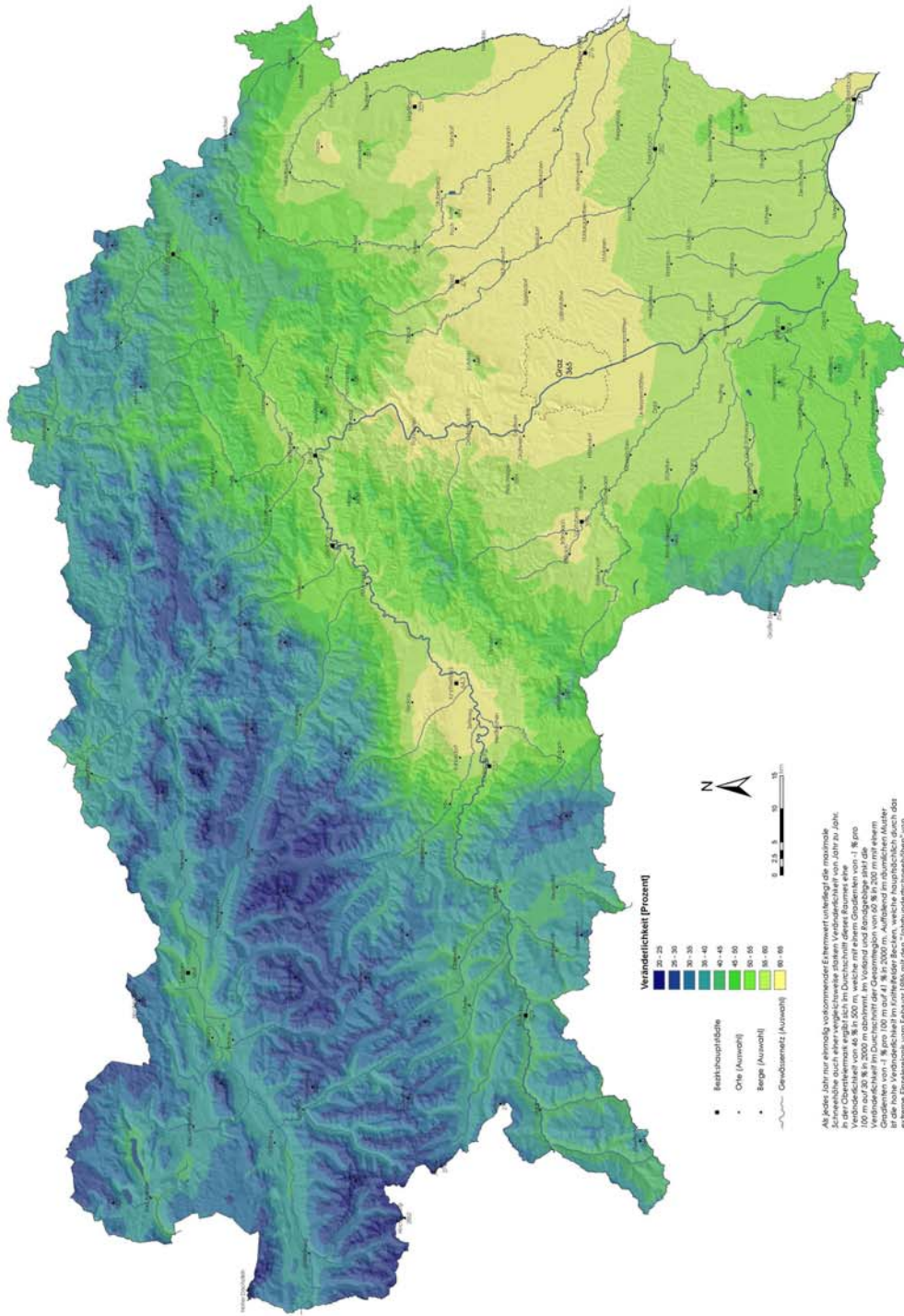


Abbildung 6.18.1: Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.18 Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen

Periode 1971 bis 2000



Datengrundlagen: FMG, Hydrographischer Dienst
Bearbeitung: FMG, Hydrographischer Dienst
Auswertung: A. Probst

6.19 10-jährliche maximale Schneehöhen

Damit wird die im statistischen Durchschnitt in 10 Jahren einmal bzw. die mit 10 % Wahrscheinlichkeit zu erwartende größte Schneehöhe dargestellt. Damit wird keineswegs eine zeitliche Regelmäßigkeit, sondern nur ein errechneter Durchschnitt aus einem zeitlich völlig unregelmäßigem Ablauf ausgedrückt. Gegenüber der absolut größten Schneehöhe des Gesamtzeitraums hat dieser Wert den Vorteil, dass er weniger zufallsabhängig ist, weil er aus dem Gesamtkollektiv aller 30 Werte hergeleitet wird, wogegen der einmalige Absolutwert ein Extremwert von viel größerer Jährlichkeit sein kann, der sich eben zufällig im Beobachtungszeitraum eingestellt hat.

Raumverteilung

Die Faktoren, die das Raumverteilungsmuster der 10 jährlichen maximalen Schneehöhe bestimmen, sind die selben wie bei der durchschnittlichen maximalen Schneehöhe, wodurch sich auch ein ähnliches Verbreitungsbild ergibt, welches auch nicht mehr interpretiert werden muss.

Altaussee, Tauplitzalm

Der Jahresgang der 10 jährlichen maximalen Schneehöhe nach Monaten wird wieder für die drei ausgewählten Stationen in Diagrammform dargestellt. An den Stationen Altaussee (Abb. 6.19.1) und Tauplitzalm (Abb. 6.19.2) wird sie im März mit 239 cm bzw. 445 cm erreicht, das sind jeweils 96% der 10 jährlichen maximalen Schneehöhen des Gesamtjahres, womit wieder eine große Stetigkeit des Aufbaus der Schneedecke und eine hohe Wahrscheinlichkeit des Auftretens ihrer Maximalhöhe im jeweils selben Monat signalisiert wird.

Graz

Dagegen sind es in Graz nur 37 cm im Februar oder 79 % der 10 jährlichen maximalen Schneehöhe des Gesamtjahres, woraus sich eine größere Unstetigkeit des Aufbaus der Schneedecke und Streuung des Zeitraums des Erreichens ihrer Maximalhöhe ableiten lässt.

Durchschnitt der Obersteiermark

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.19.4) nimmt die 10 jährliche maximale Schneehöhe bei einem Korrelationskoeffizienten von +0,80 (Bestimmtheitsmaß 0,64) mit einem Gradienten von +19,4 cm pro 100 m von 41 cm in 500 m Höhe bis auf 332 cm in 2000 m nach oben zu, wobei die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt wieder außergewöhnlich groß sind, was an den geläufigen Stationspaaren gezeigt werden kann (in Klammern stehen die jeweiligen Durchschnittswerte für den Gesamttraum): Zeltweg 64/Bad Aussee 113 cm (71),

Neumarkt 55/Altaussee 249 cm (107), Unzmarkt 39/Gößl 163 cm (85) , Bruck 46/Kirchenlandl 107 cm (41).

In Südostregionen viel kleinerer Gradient

In der Südostregion (Abb. 6.19.4) beträgt der Korrelationskoeffizient $+0,94$ (Bestimmtheitsmaß $0,88$) und die 10 jährliche maximale Schneehöhe nimmt von 35 cm in 200 m um $+8,3$ cm pro 100 m bis auf 185 cm in 2000 m zu, also wieder mit viel kleinerem Gradienten als im Norden. Auch die regionalen Unterschiede sind hier geringer als in der Obersteiermark, wie die Vergleiche von Stationen in gleicher Seehöhe zeigen: Wiel 111/St. Jakob im Walde 106 cm, Eibiswald 67/Hartberg 41cm.

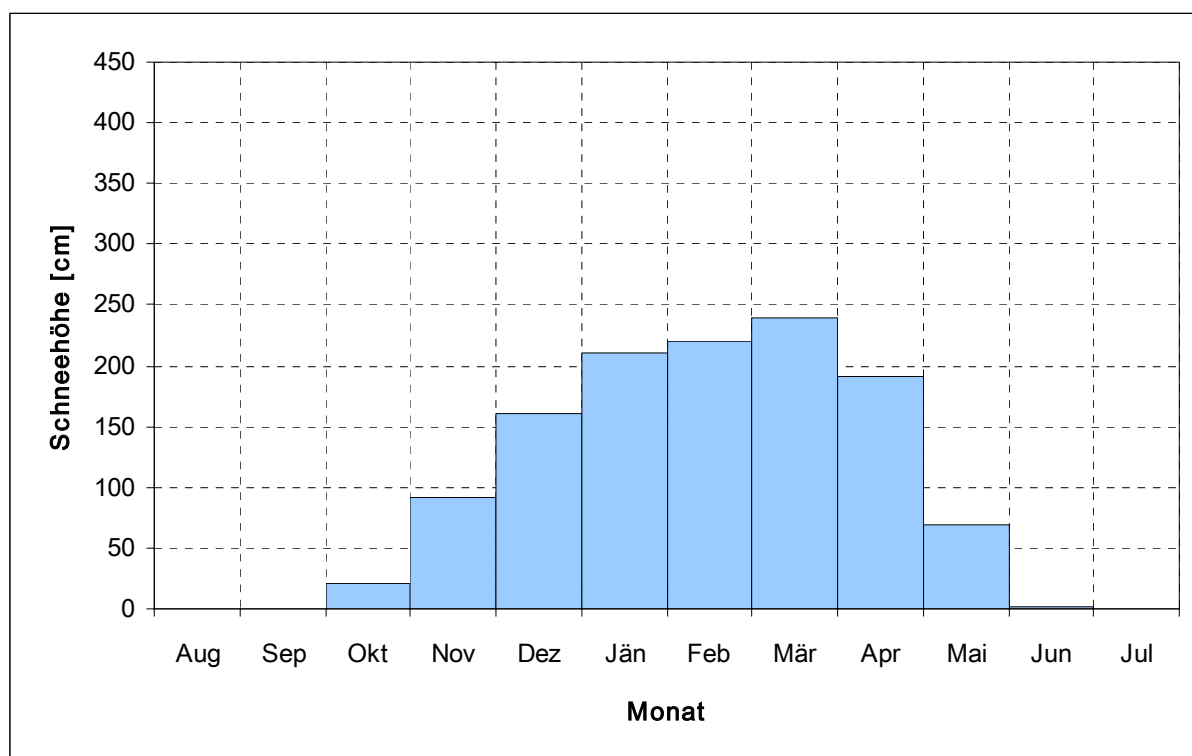


Abbildung 6.19.1: 10-jährliche maximale Schneehöhen in cm, Station Altaussee-Lichtersberg, Sh 855 m.

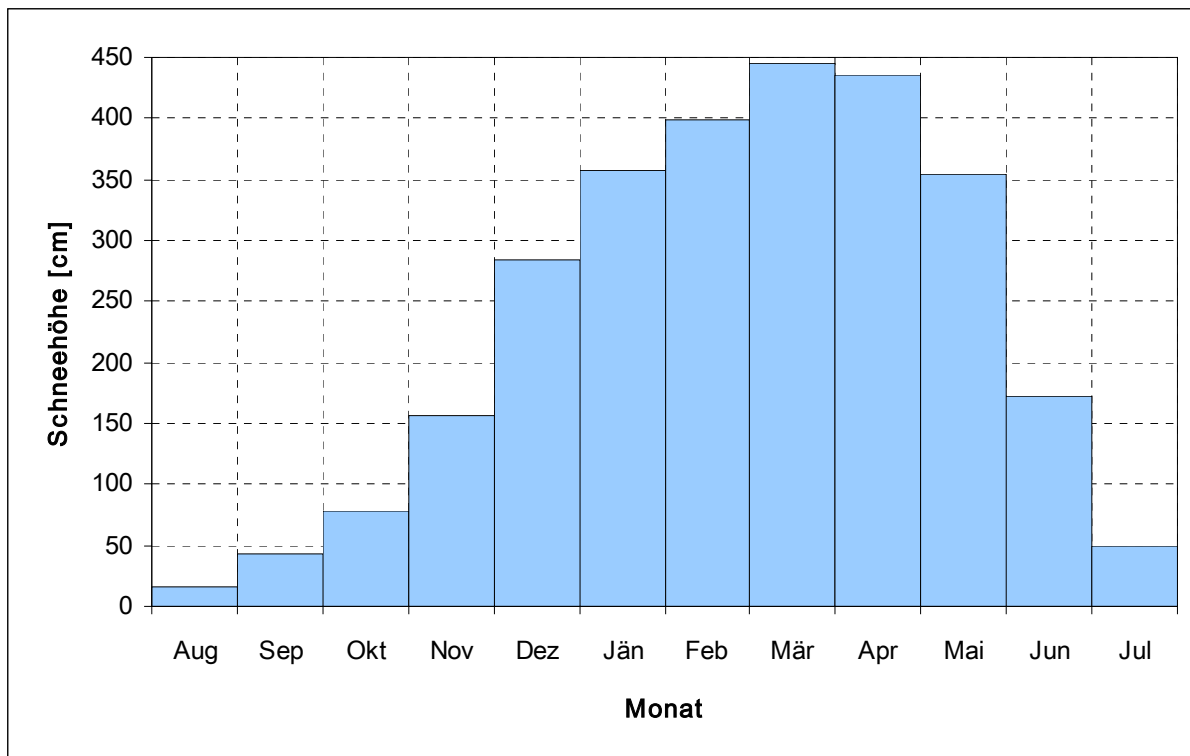


Abbildung 6.19.2: 10-jährliche maximale Schneehöhen in cm, Station Tauplitzalm, Sh 1645 m.

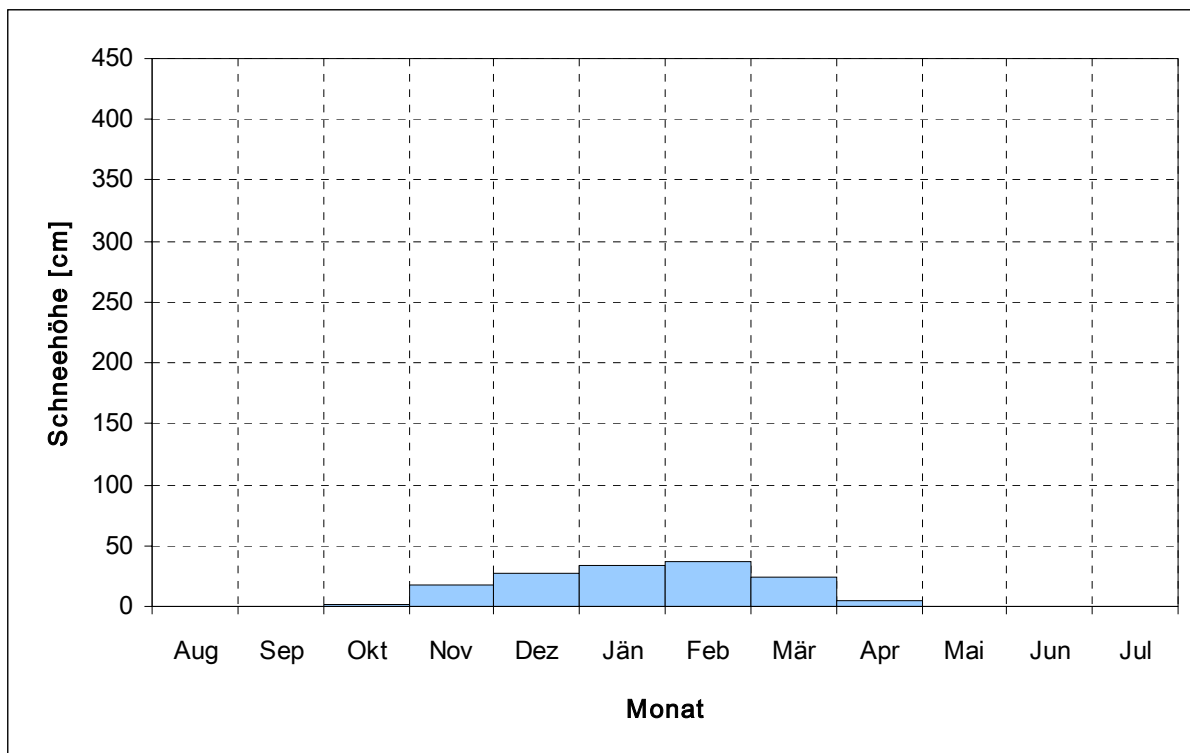


Abbildung 6.19.3: 10-jährliche maximale Schneehöhen in cm, Station Graz-Universität, Sh 366 m.

Die regionalklimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Durchschnitte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen gezeigt. Die 10 jährliche maximale Schneehöhe beträgt in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	141 cm
Oberen Ennstal	72 cm
Oberen Murtal	53 cm
Vorland und Randgebirge	63 cm

Oberes Murtal schneeärmer

Hier kommt die Neigung des Vorlandes zu größeren Schneefallereignissen gegenüber dem Oberen Murtal recht gut zum Ausdruck. Die maximalen Schneehöhen eines Winters werden nämlich in den schneeärmeren Gebieten weit stärker durch markante Einzelereignisse bestimmt als durch sukzessive Anhäufung während des ganzen Winters. Diese besonderen Einzelereignisse sind im Vorland und am Fuß des Randgebirges wegen des schon bei den Karten 6.5 und 6.18 erwähnten Unterschiedes bei der Struktur der Schnee bringenden Wetterlagen ergiebiger als im Oberen Murtal. Diese Struktur wird auch bei der Summe der Starkschneefälle (Karte 6.5) bzw. bei deren Anteil an allen Schneefällen erkennbar (Siehe Text zur Karte 6.5).

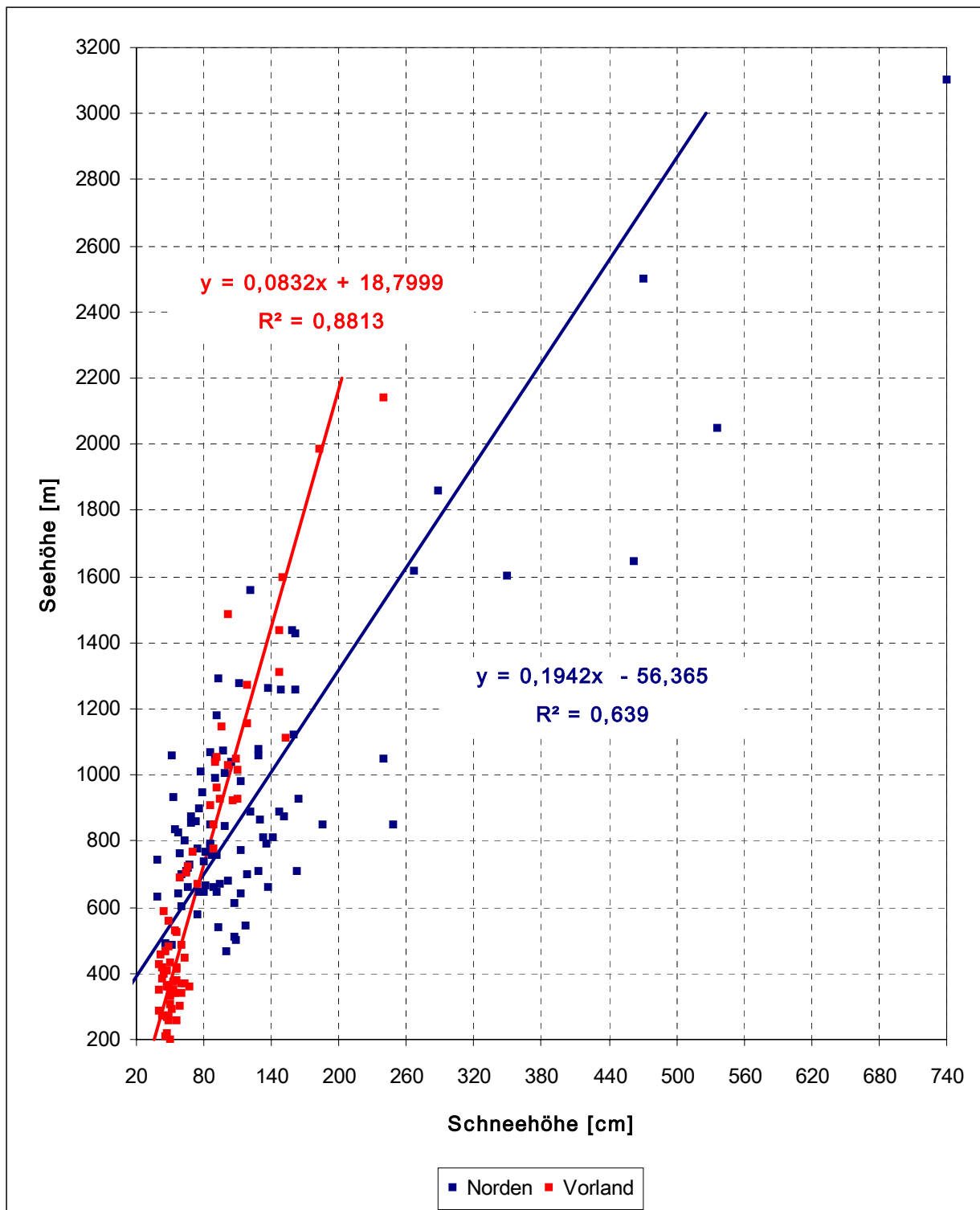


Abbildung 6.19.4: 10-jährliche maximale Schneehöhen in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



Dolomitschlingen: ZAMG; Hydrographischer Dienst
Karlensdorf: GFS-Staatsrat, BEV
Stemmelzeile und hydrographische Bearbeitung ZAMG; V. Hauerzweig, H. Eder
Angeschrieben: A. Probst

6.20 Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Oktober

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Zu diesem Datum beschränkt sich eine Schneedecke auf die höheren Regionen der Obersteiermark, wobei hier im Schnitt mit Schnee erst ab etwa 1100 m Seehöhe zu rechnen ist. Bei einem Gradienten von $+0,2 \text{ cm}/100 \text{ m}$ beträgt die durchschnittliche Schneehöhe in 2000 m nur etwa 3 cm.

Stationstabellen

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 1. Oktober aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

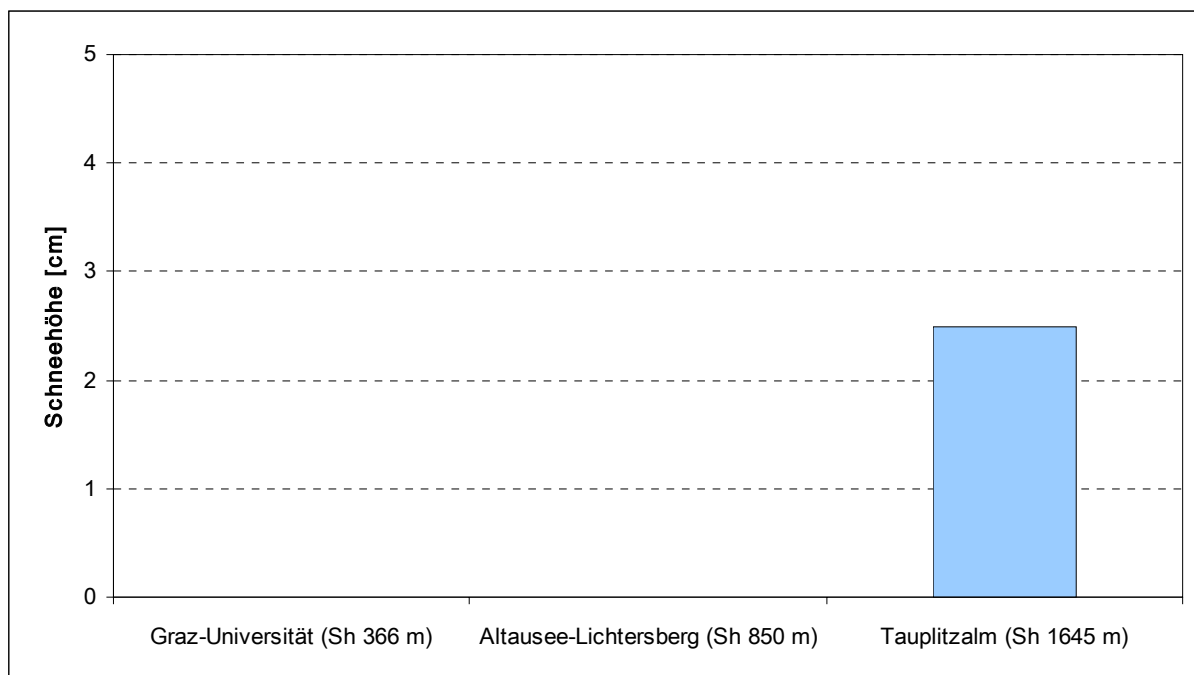


Abbildung 6.20.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Oktober in cm.

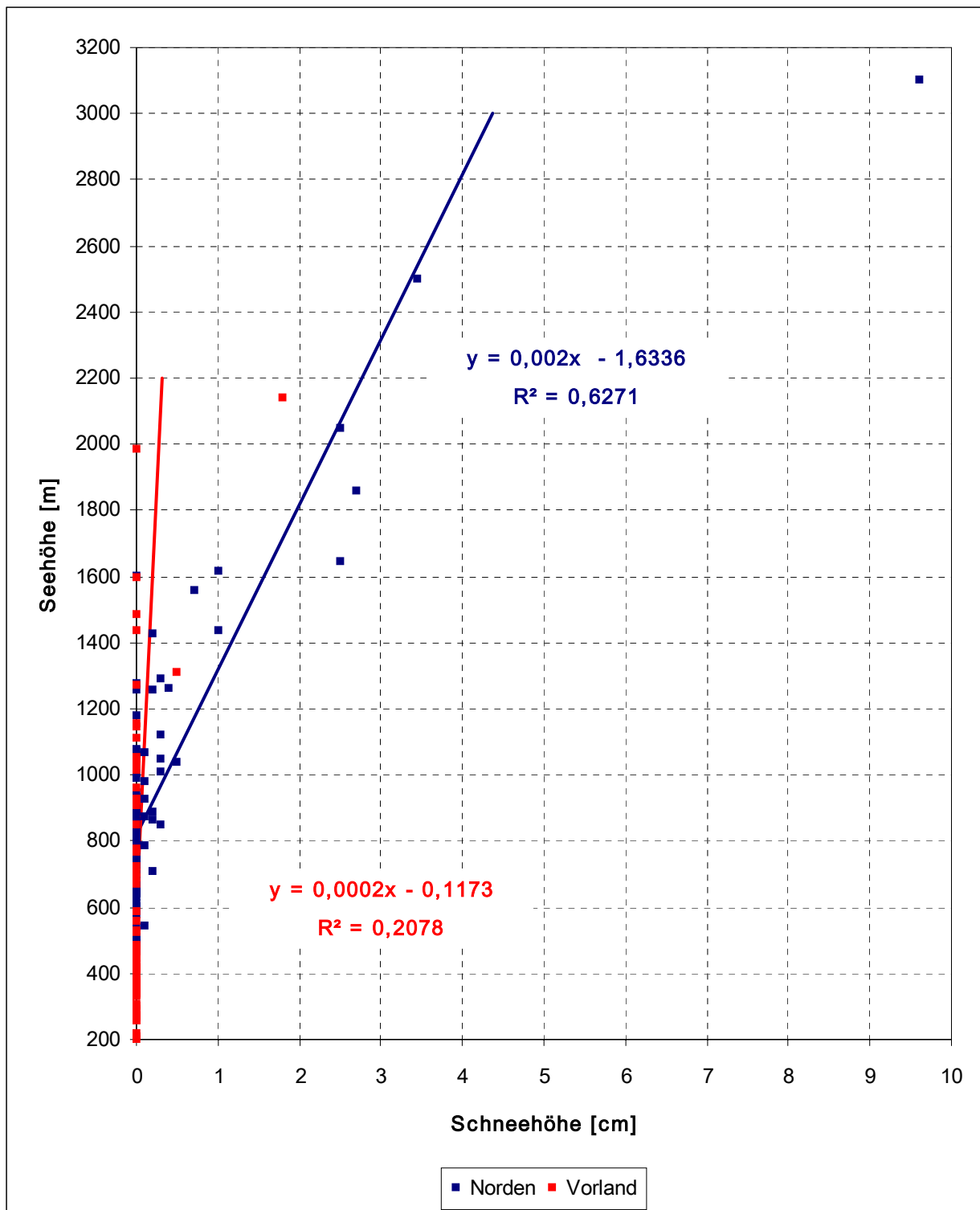


Abbildung 6.20.2: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Oktober in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Nr.	Name	Sh [m]	1.Okt	15.Okt	1.Nov	1.Dez	21.Dez	1.Feb	20.Mär	20.Apr
2	Admont	615	0,0	0,0	0,1	10,7	19,7	31,5	12,5	0,3
3	Aflenz	785	0,1	0,0	0,0	6,9	12,1	17,7	7,3	0,3
4	Aigen/Ennstal	640	0,0	0,0	0,0	6,8	8,2	12,4	1,7	0,0
6	Altaussee-Lichtersberg	850	0,0	0,1	1,3	33,7	52,8	95,3	98,7	44,0
7	Altenberg/Hartberg	429	0,0	0,0	0,0	2,1	3,3	4,4	2,0	0,0
9	Bad Aussee	640	0,0	0,0	0,1	11,3	19,7	35,6	22,3	0,1
10	Bad Aussee	660	0,0	0,0	0,0	12,6	22,4	38,9	17,7	0,3
11	Bad Gleichenberg	293	0,0	0,0	0,0	3,6	4,1	5,6	1,5	0,0
14	Bad Mitterndorf	810	0,0	0,0	0,1	15,7	27,0	41,8	21,7	0,8
15	Bad Radkersburg	208	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1	4,3	0,6	0,0
16	Bad Waltersdorf	285	0,0	0,0	0,0	2,2	2,9	4,2	0,7	0,0
17	Bärnbach	420	0,0	0,0	0,0	3,1	4,2	5,6	1,6	0,0
21	Brandl-Koralpe/Feistritzbach	1485	0,0	0,0	0,3	14,6	18,0	22,9	25,2	6,2
22	Breitenau bei Mixnitz	560	0,0	0,0	0,0	3,3	4,5	4,4	3,2	0,0
23	Bruck/Mur	493	0,0	0,0	0,0	2,3	4,8	5,6	2,0	0,0
24	Brunngraben	710	0,2	0,0	0,1	17,3	23,4	40,0	32,3	1,6
27	Deutschlandsberg	448	0,0	0,0	0,0	3,0	4,2	5,1	1,9	0,0
29	Donnersbach	720	0,0	0,0	0,0	7,5	11,5	20,5	6,9	0,0
30	Donnersbachwald	980	0,1	0,2	0,5	15,1	23,6	41,0	30,3	1,7
31	Eibiswald	360	0,0	0,0	0,0	4,5	5,7	6,7	3,2	0,0
34	Fehring	260	0,0	0,0	0,0	3,2	5,0	5,7	1,2	0,0
37	Fischbach	1015	0,0	0,0	0,1	8,2	14,0	24,8	21,4	0,9
41	Frein an der Mürz	875	0,1	0,0	0,4	17,3	26,7	48,1	41,7	6,6
42	Friedberg	590	0,0	0,0	0,0	2,4	4,7	5,6	2,7	0,0
46	Frohnleiten	420	0,0	0,0	0,0	1,7	2,8	2,9	1,8	0,0
47	Fürstenfeld	271	0,0	0,0	0,0	2,2	3,7	4,7	0,8	0,0
48	Glashütten	1275	0,0	0,0	0,0	14,7	18,9	21,2	29,2	5,2
49	Gleinstätten	300	0,0	0,0	0,0	3,6	5,1	7,1	2,3	0,0
50	Gleisdorf	375	0,0	0,0	0,0	2,3	4,7	5,3	2,3	0,0
51	Gollrad (Wegscheid)	850	0,3	0,0	0,2	12,7	22,5	40,2	31,1	5,4
53	Gößl	710	0,0	0,0	0,1	13,0	26,6	47,7	31,6	2,2
55	Gratkorn	386	0,0	0,0	0,0	1,6	3,1	4,1	0,9	0,0
56	Graz-Andritz	360	0,0	0,0	0,0	2,1	3,9	5,6	1,6	0,0
57	Graz-Flughafen	337	0,0	0,0	0,0	3,0	4,8	7,2	2,3	0,0
58	Graz-Messendorfberg	435	0,0	0,0	0,0	2,3	4,0	5,1	2,2	0,0
60	Graz-Universitaet	366	0,0	0,0	0,0	1,5	3,6	4,9	0,9	0,0
61	Gröbming	763	0,0	0,0	0,1	7,6	10,0	17,8	5,0	0,1
62	Großwilfersdorf	275	0,0	0,0	0,0	1,6	3,4	4,9	0,5	0,0
63	Grubegg	790	0,0	0,0	0,1	14,0	24,1	45,2	34,1	1,0
65	Gstatterboden	578	0,0	0,0	0,1	8,9	13,5	19,0	6,1	0,4
67	Hartberg	350	0,0	0,0	0,0	2,3	3,2	4,4	0,3	0,0
68	Hebalpe	1310	0,5	0,3	0,1	19,7	26,6	39,8	47,3	9,9
69	Hieflau	500	0,0	0,0	0,1	10,2	15,9	29,6	13,7	0,5
70	Hirschegg	1158	0,0	0,0	0,0	11,9	13,6	19,7	21,5	2,2
72	Hochneukirchen	707	0,0	0,0	0,0	4,6	6,2	7,6	5,2	0,2

Tabelle 6.20.1a: Durchschnittliche Schneehöhen zu unterschiedlichen Terminen in cm aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	1.Okt	15.Okt	1.Nov	1.Dez	21.Dez	1.Feb	20.Mär	20.Apr
76	Hohentauern	1265	0,4	0,9	1,1	24,0	32,2	54,6	58,8	18,2
79	Ingering II	850	0,0	0,0	0,0	5,5	8,2	13,4	8,7	0,2
80	Irdning-Gumpenstein	698	0,0	0,0	0,1	7,0	10,6	17,3	4,2	0,1
81	Judenburg	730	0,0	0,0	0,0	5,0	5,5	8,4	4,5	0,1
84	Kalwang	760	0,0	0,0	0,0	10,9	14,0	22,3	9,1	0,2
86	Karlgraben	775	0,0	0,0	0,1	11,4	15,3	30,8	18,9	1,2
89	Kirchbach in Steiermark	350	0,0	0,0	0,0	3,4	4,6	6,5	2,8	0,0
90	Kirchberg-Grafendorf	455	0,0	0,0	0,0	2,5	3,6	4,5	1,9	0,0
91	Kirchenlandl	510	0,0	0,0	0,1	11,1	16,3	29,3	15,2	0,4
92	Kitzeck im Sausal	485	0,0	0,0	0,0	4,9	5,1	5,9	3,4	0,0
95	Kleinsölk	1005	0,0	0,0	0,0	13,2	23,0	29,9	14,5	1,0
99	Kraubath an der Mur	605	0,0	0,0	0,0	2,7	4,3	5,9	2,8	0,0
100	Kreuzwirt	1038	0,0	0,0	0,0	7,8	12,0	17,3	16,8	0,3
101	Krippenstein	2050	2,5	8,8	18,9	74,7	124,2	184,0	255,2	237,6
103	Lassnitzhöhe	527	0,0	0,0	0,0	4,4	4,4	5,4	4,0	0,0
104	Leibnitz	273	0,0	0,0	0,0	3,8	5,0	5,5	1,5	0,0
106	Leutschach	370	0,0	0,0	0,0	4,5	6,8	5,0	2,9	0,0
108	Liezen	670	0,0	0,0	0,1	9,7	16,1	26,8	8,2	0,5
109	Ligist	370	0,0	0,0	0,0	4,3	5,4	7,6	2,4	0,0
112	Lobming	414	0,0	0,0	0,0	2,6	4,7	7,0	3,8	0,0
114	Maria Lankowitz	530	0,0	0,0	0,0	2,6	4,1	4,8	1,8	0,0
116	Mariazell	865	0,2	0,0	0,4	17,6	22,7	32,1	21,5	2,7
119	Mautern	710	0,0	0,0	0,0	5,1	8,1	10,4	3,8	0,0
120	Michaelerberg	1280	0,0	0,0	0,5	16,6	23,8	37,3	33,7	4,1
122	Mönichkirchen	991	0,0	0,0	0,1	7,8	9,1	14,0	14,9	0,4
123	Mönichkirchner Schwaig	1179	0,0	0,0	0,0	7,5	8,9	12,8	12,1	0,6
126	Mürzsteg	810	0,0	0,0	0,2	16,1	24,6	48,7	40,6	3,4
125	Mürzzuschlag	758	0,0	0,0	0,0	7,2	13,4	20,6	14,1	1,2
127	Mürzzuschlag	660	0,0	0,0	0,0	6,2	11,2	18,1	11,1	0,6
131	Neuhof	770	0,0	0,0	0,0	3,2	7,6	15,7	9,1	0,2
132	Neumarkt	835	0,0	0,0	0,0	3,4	5,6	10,6	3,4	0,1
134	Niederapl	930	0,1	0,1	0,2	16,2	28,5	46,5	49,0	11,4
135	Noreia	1060	0,0	0,0	0,0	6,0	6,8	7,6	4,0	0,6
136	Obdach	875	0,0	0,0	0,0	5,0	6,0	8,1	6,2	0,1
138	Oberwölz	827	0,0	0,0	0,0	3,3	6,3	14,5	3,7	0,0
139	Oberzeiring	933	0,0	0,0	0,0	5,9	8,0	13,2	5,4	0,1
141	Oppenberg	1060	0,0	0,4	0,3	15,8	24,1	38,1	22,9	1,9
142	Paal-Stadl	950	0,0	0,0	0,0	7,4	14,3	22,6	10,5	0,3
143	Pack	1115	0,0	0,0	0,1	13,0	15,2	25,7	31,9	2,1
144	Packer Sperre	850	0,0	0,0	0,0	7,5	7,4	10,3	11,9	0,6
146	Planai	1860	2,7	4,1	8,5	49,9	78,1	117,2	150,9	126,4
148	Pleschkogel	910	0,0	0,0	0,1	6,1	6,9	14,3	15,4	0,6
149	Pöllau	420	0,0	0,0	0,0	1,4	3,3	4,1	2,5	0,0
152	Preiner Gscheid	890	0,2	0,0	0,0	12,9	15,5	27,7	17,1	1,5
154	Pürgg	790	0,0	0,0	0,0	9,7	11,9	14,9	2,3	0,1
155	Pusterwald	1072	0,0	0,1	0,0	9,6	13,7	26,4	13,3	0,0

Tabelle 6.20.1b: Durchschnittliche Schneehöhen zu unterschiedlichen Terminen in cm aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	1.Okt	15.Okt	1.Nov	1.Dez	21.Dez	1.Feb	20.Mär	20.Apr
156	Pusterwald-Hinterwinkel	1260	0,0	0,2	0,2	14,2	23,2	50,7	45,4	8,9
157	Radmer	700	0,0	0,0	0,1	12,5	20,3	40,1	27,4	0,8
161	Rechberg	926	0,0	0,0	0,1	6,7	8,5	13,6	15,0	0,6
166	Rettenegg	860	0,0	0,0	0,0	5,9	9,5	18,3	10,3	0,3
167	Riegersburg	350	0,0	0,0	0,0	2,3	3,6	4,7	1,3	0,0
168	Rohr an der Raab	306	0,0	0,0	0,0	2,5	4,0	4,8	1,3	0,0
169	Rohrmoos	1078	0,0	0,1	0,3	18,5	26,6	42,7	32,5	2,8
170	Sajach	340	0,0	0,0	0,0	3,8	4,9	7,7	1,8	0,0
171	Schladming	740	0,0	0,0	0,0	10,1	16,3	25,3	10,0	0,0
172	Schmelz	1560	0,7	2,3	1,5	18,9	27,5	42,9	45,8	19,3
173	Schöckl	1436	0,0	0,2	0,4	11,8	16,5	28,4	42,7	5,5
174	Schöder	900	0,0	0,0	0,0	5,3	11,4	23,8	13,6	0,0
176	Seckau	855	0,0	0,0	0,0	5,4	8,2	14,5	6,3	0,0
179	Semriach	670	0,0	0,0	0,0	6,1	8,9	14,1	8,5	0,0
180	Sinabelkirchen	330	0,0	0,0	0,0	3,1	4,8	7,5	2,5	0,0
181	Soboth	1145	0,0	0,1	0,2	11,6	13,5	17,3	23,2	2,7
182	Södingberg	480	0,0	0,0	0,0	2,8	4,0	5,4	3,4	0,0
183	Sonnblick	3105	9,6	44,6	80,5	183,7	227,8	285,7	366,8	455,0
185	St. Anna ob Schwanberg	1050	0,0	0,2	0,2	12,6	14,4	22,8	26,4	2,1
186	St. Jakob im Walde	922	0,0	0,0	0,0	7,1	10,0	15,3	12,7	0,3
187	St. Johann am Tauern	1050	0,0	0,1	0,0	11,3	17,4	30,4	17,3	0,3
188	St. Johann bei Herberstein	410	0,0	0,0	0,0	1,7	3,6	3,4	1,5	0,0
189	St. Lambrecht	1070	0,1	0,0	0,0	7,8	12,7	27,3	14,5	0,3
190	St. Lorenzen	780	0,0	0,0	0,1	7,5	9,3	11,2	14,0	1,5
192	St. Nikolai im Sausal	340	0,0	0,0	0,0	3,7	5,0	5,8	2,7	0,0
193	St. Nikolai im Sölketal	1120	0,3	0,4	0,6	19,6	26,4	45,0	47,2	4,2
194	St. Peter am Ottersbach	270	0,0	0,0	0,0	3,2	4,5	6,9	1,1	0,0
195	St. Radegund	725	0,0	0,0	0,0	5,3	5,6	7,0	5,8	0,0
197	Stainz	340	0,0	0,0	0,0	3,7	4,4	7,0	2,5	0,0
197	Stanz	648	0,0	0,0	0,0	5,3	9,0	16,3	6,1	0,1
198	Stolzalpe	1293	0,3	0,0	0,9	11,4	16,7	29,4	22,2	1,6
199	Straden	360	0,0	0,0	0,0	2,9	3,9	4,3	1,3	0,0
200	Straß	256	0,0	0,0	0,0	3,6	5,5	5,5	2,2	0,0
202	Tauplitzalm	1645	2,5	6,2	15,8	76,2	126,7	194,4	253,9	236,7
203	Tragöß	770	0,0	0,0	0,0	7,2	12,3	20,6	9,1	0,0
206	Trofaiach	660	0,0	0,0	0,0	3,9	6,8	9,5	3,1	0,0
207	Turrach	1260	0,2	1,1	0,1	17,5	25,6	46,4	42,8	7,5
209	Unterpurkla	220	0,0	0,0	0,0	2,7	3,9	4,6	0,5	0,0
210	Untertal-Tetter	1040	0,5	0,1	0,8	16,3	24,0	39,5	24,8	6,5
212	Unzmarkt	745	0,0	0,0	0,0	2,4	4,8	5,9	1,9	0,0
213	Veitsch	665	0,0	0,0	0,1	7,6	12,7	19,8	11,4	0,7
214	Villacher Alpe	2140	1,8	4,8	6,1	31,6	39,9	50,6	70,4	90,0
216	Vorau	690	0,0	0,0	0,0	2,7	3,9	5,7	3,7	0,1
217	Wald am Schoberpass	890	0,0	0,1	0,0	14,7	25,5	47,0	24,2	1,4
218	Waltra	380	0,0	0,0	0,0	3,6	4,6	5,2	1,5	0,2

Tabelle 6.20.1c: Durchschnittliche Schneehöhen zu unterschiedlichen Terminen in cm aller Stationen.

Nr.	Name	Sh [m]	1.Okt	15.Okt	1.Nov	1.Dez	21.Dez	1.Feb	20.Mär	20.Apr
219	Weichselboden	680	0,0	0,0	0,1	12,3	16,4	25,9	17,9	1,6
222	Weiz	465	0,0	0,0	0,0	2,4	4,5	5,9	1,9	0,0
224	Wiel	928	0,0	0,0	0,1	11,5	11,8	14,7	16,0	2,0
227	Wildalpen	610	0,0	0,0	0,1	17,0	26,0	42,3	30,2	1,7
229	Wörterberg	400	0,0	0,0	0,0	2,2	3,0	3,9	1,4	0,0
232	Zelting	200	0,0	0,0	0,0	3,5	4,0	4,9	0,6	0,0
232	Zeltweg	670	0,0	0,0	0,0	4,1	5,9	9,9	4,8	0,0

Tabelle 6.20.1d: Durchschnittliche Schneehöhen zu unterschiedlichen Terminen in cm aller Stationen.

Periode 1971 bis 2000



Darlegungsdienste: ZAMG, Hydrographisches Dienst
Erdbebenstationen: GEM-Systematik, BEV
Thermische und hydrographische Beobachtung: ZAMG; V. Hauerer, H. Rieder
Ausgangspunkt: A. Probst

6.21 Durchschnittliche Schneehöhen am 15. Oktober

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Zu diesem Datum beschränkt sich eine Schneedecke im Wesentlichen noch auf die höheren Regionen der Obersteiermark, wobei hier im Schnitt mit Schnee erst ab etwa 1000 m Seehöhe zu rechnen ist. Bei einem Gradienten von $+0,8 \text{ cm}/100 \text{ m}$ beträgt die durchschnittliche Schneehöhe in 2000 m nur etwa 9 cm. Zum Vorland hin beschränkt sich eine Schneedecke nur auf das Randgebirge zwischen Stubalpe und Fischbacher Alpen, da Wetterstürze mit Schneefall bis in höhere Lagen nur im Zuge von zyklonalen Wetterlagen aus dem Nordsektor zustande kommen.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 15. Oktober aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

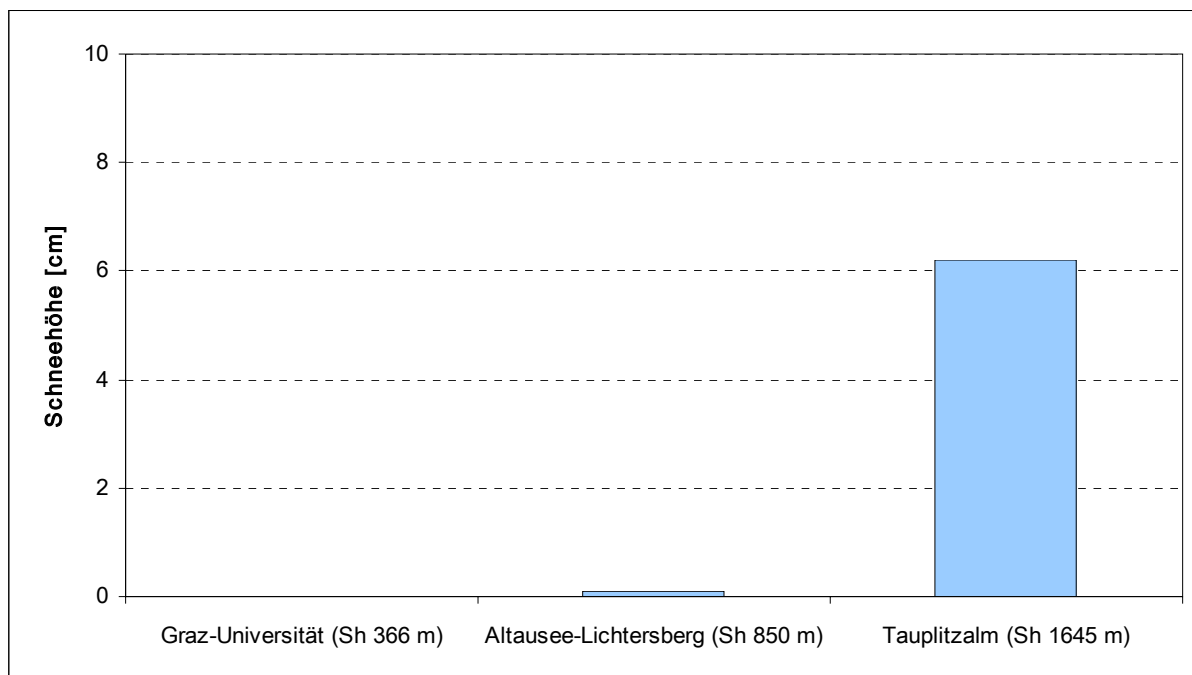


Abbildung 6.21.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 15. Oktober in cm.

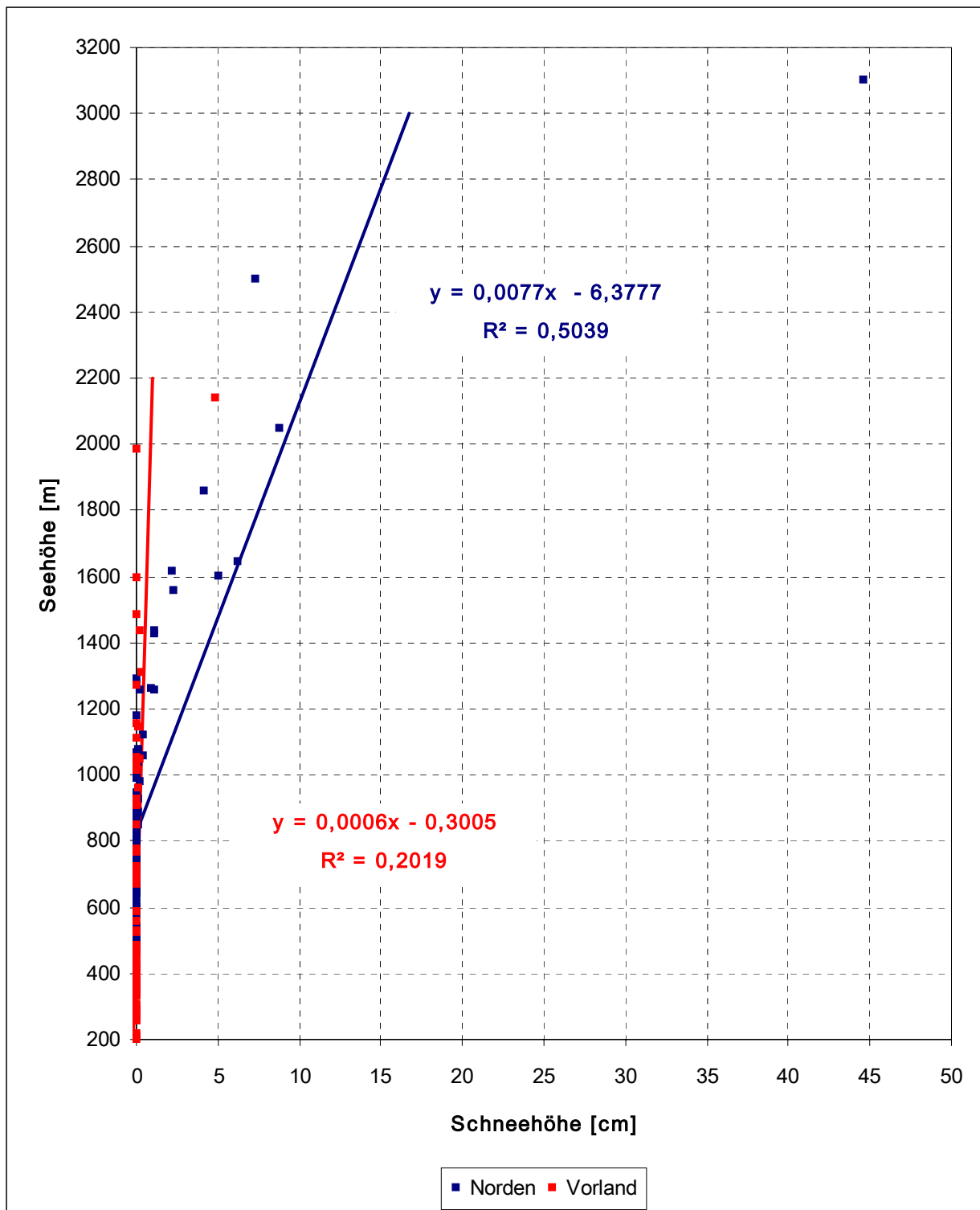
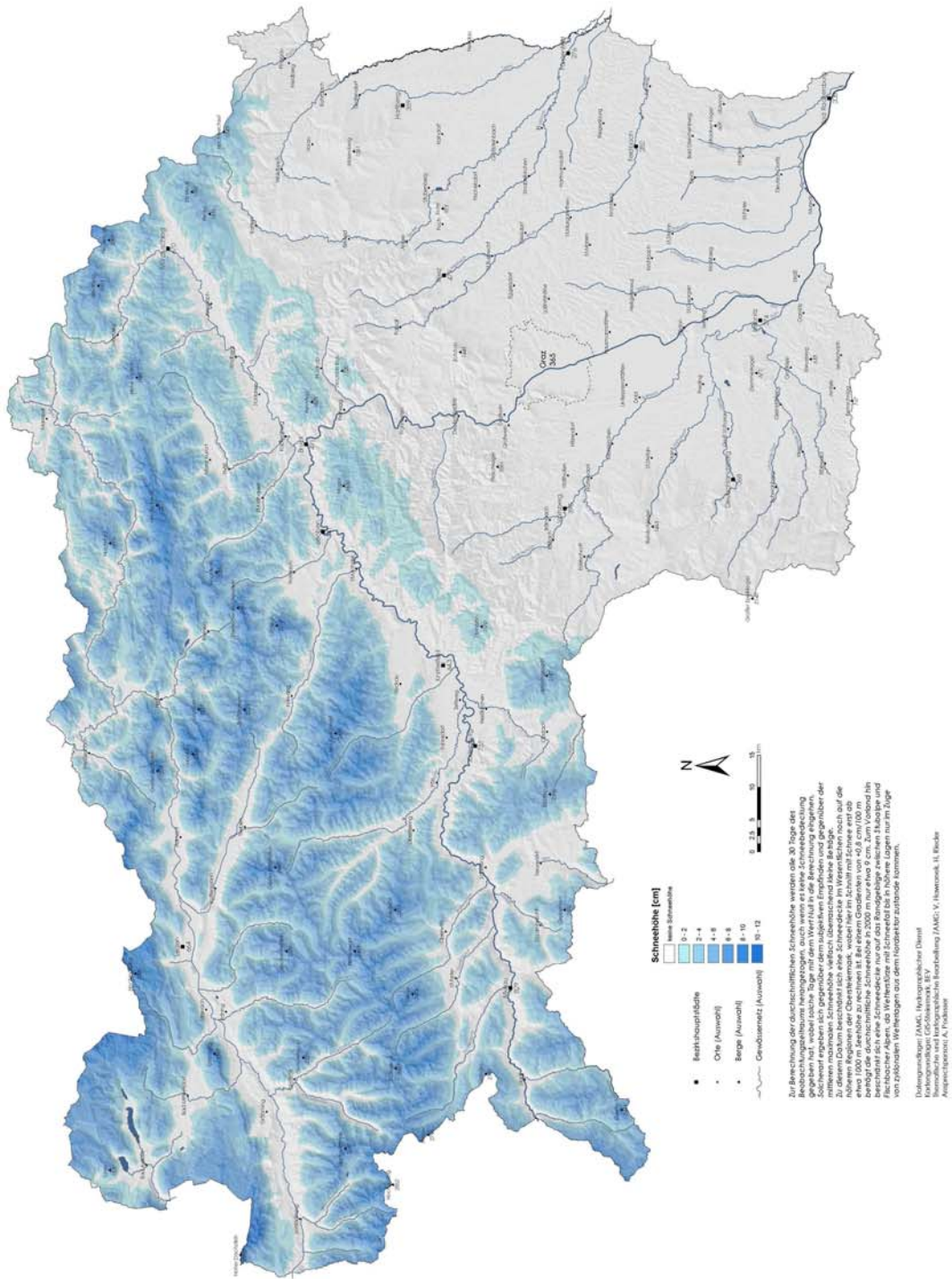


Abbildung 6.21.2: Durchschnittliche Schneehöhen am 15. Oktober in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.21 Durchschnittliche Schneehöhen am 15. Oktober Periode 1971 bis 2000



6.22 Durchschnittliche Schneehöhen am 1. November

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Zu diesem Datum beschränkt sich eine Schneedecke im Wesentlichen noch auf höhere Lagen der Obersteiermark, wobei hier im Schnitt mit Schnee erst ab etwa 800 m Seehöhe zu rechnen ist. Bei einem Gradienten von $+1,4 \text{ cm}/100 \text{ m}$ in der Obersteiermark beträgt die durchschnittliche Schneehöhe in 2000 m 17 cm, wobei es hier größere regionale Unterschiede gibt. Das Vorland weist zu diesem Zeitpunkt nur in den höheren Regionen des Randgebirges zwischen der Stubalpe und den Fischbacher Alpen eine Schneedecke auf. Bei einem Gradienten von nur $+0,1 \text{ cm}/100 \text{ m}$ kann in 2000 m mit einer durchschnittlichen Schneehöhe von nur 1,2 cm gerechnet werden. Wetterstürze mit Schneefall bis in höhere Lagen kommen meist nur im Zuge zyklonaler Wetterlagen aus dem Nordsektor zustande, die Luftmassen niederschlagsbringender Wetterlagen aus dem Mittelmeerraum sind noch zu warm.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 1. November aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

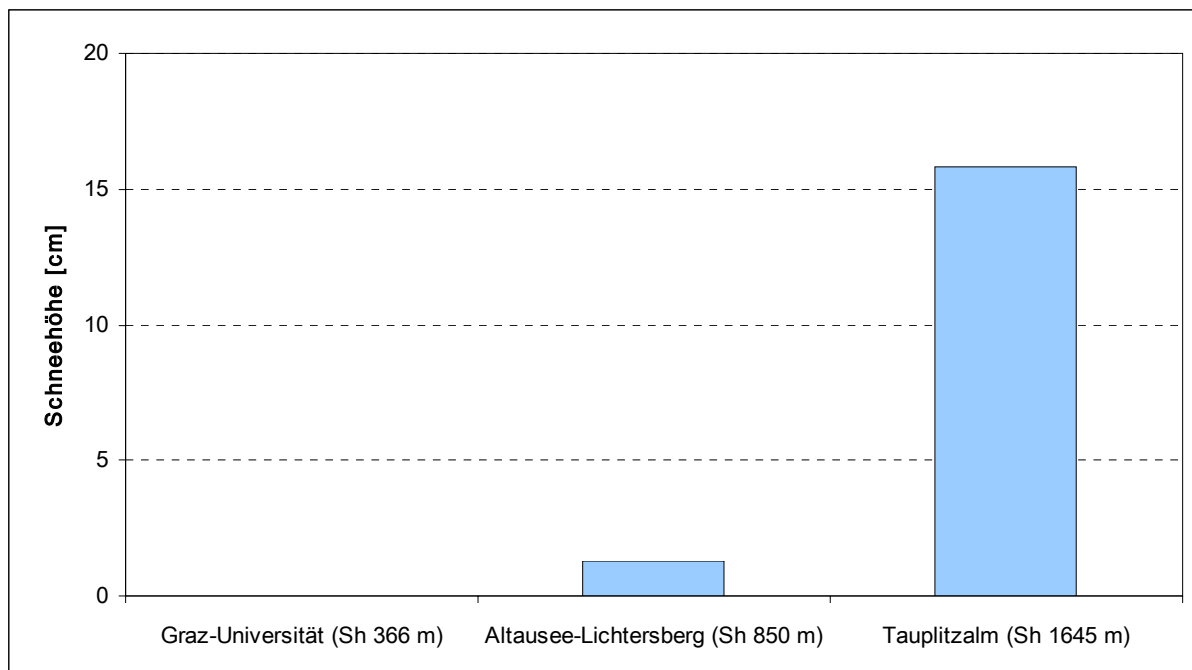


Abbildung 6.22.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. November in cm.

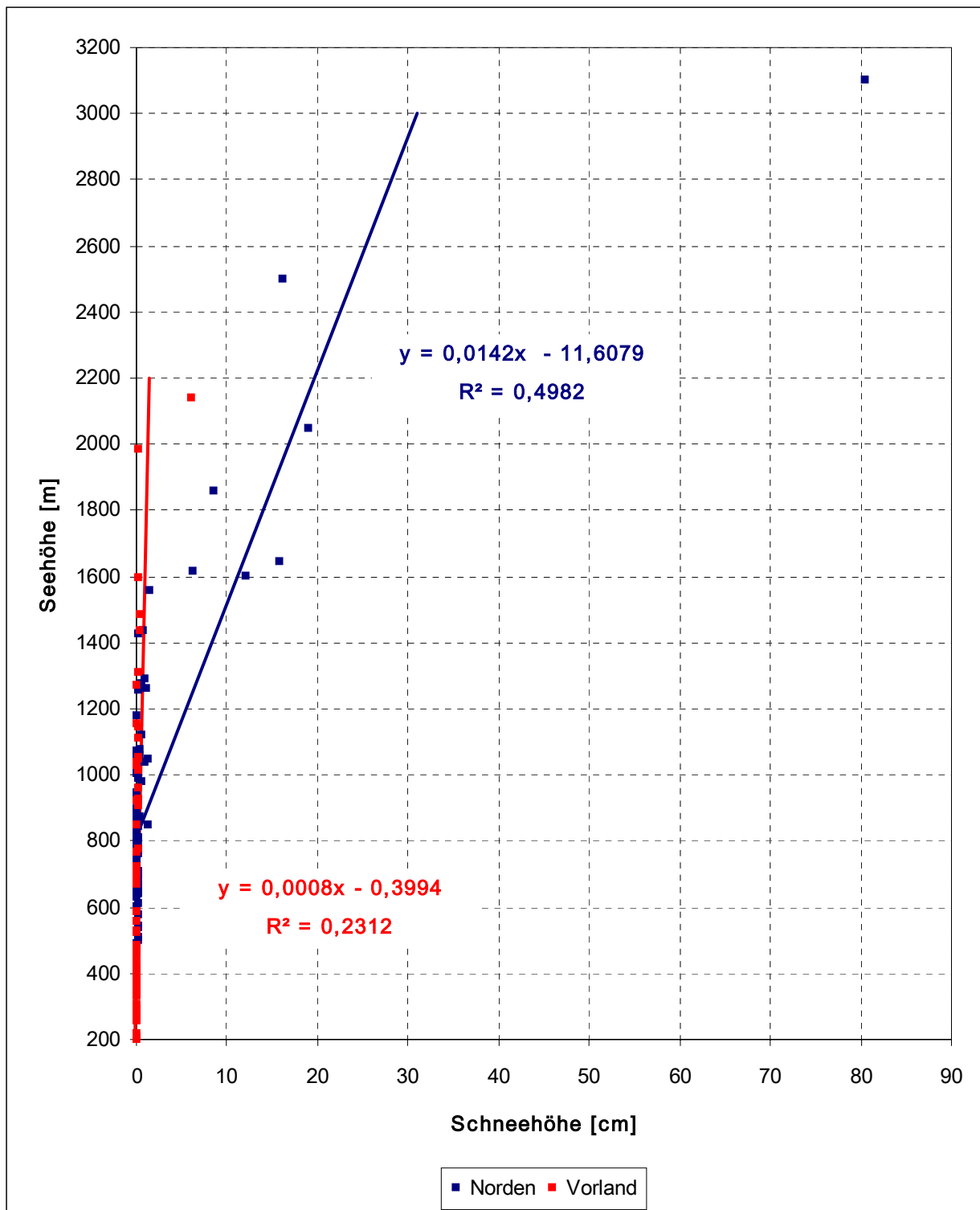


Abbildung 6.22.2: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. November in Abhängigkeit von der Seehöhe.

Periode 1971 bis 2000



6.23 Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Dezember

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Zu diesem Datum ist in der gesamten Steiermark auch in den tiefsten Regionen eine Schneedecke möglich, allerdings gibt es von Jahr zu Jahr auch große Unterschiede mit längeren Perioden schneefreier Jahre. In der Obersteiermark liegt die Schneehöhe in 600 m bei durchschnittlich 8 cm, wobei sich hier wieder große regionale Unterschiede zeigen, mit einem Gradienten von +4 cm/100 m werden in 2000 m 61 cm erreicht. Der Gradient im Vorland verläuft mit +1,1 cm/100 m wesentlich flacher, in 2000 m liegt zu dieser Zeit eine mittlere Schneehöhe von nur 21cm.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 1. Dezember aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

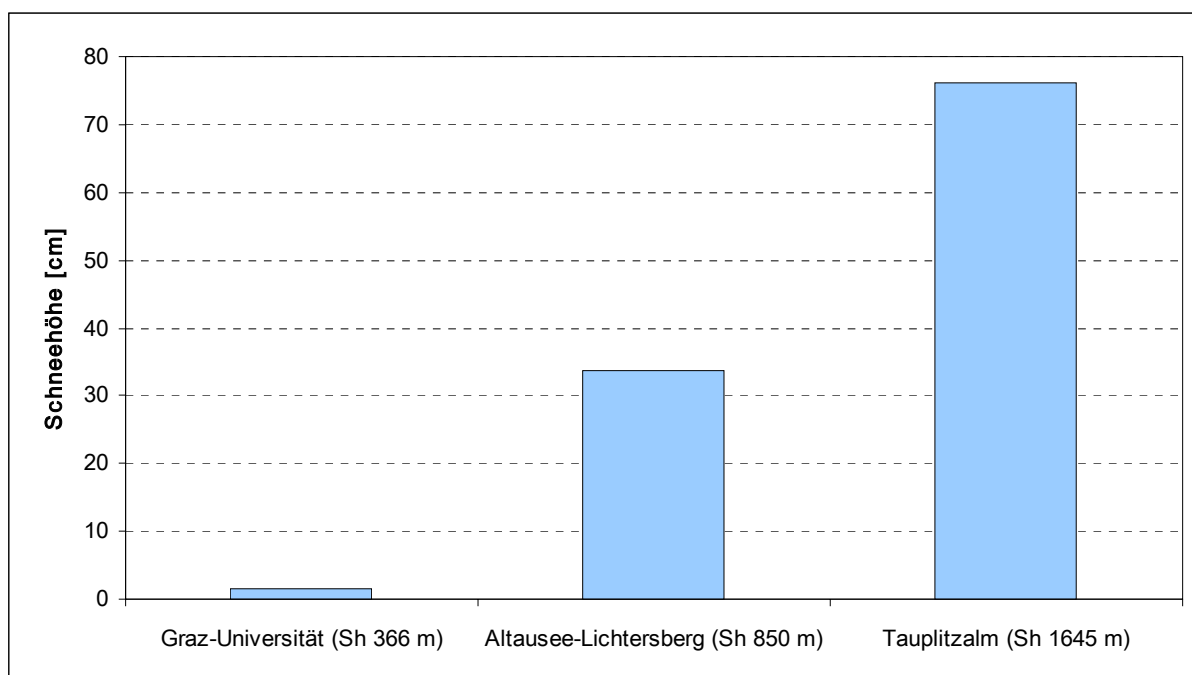


Abbildung 6.23.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Dezember in cm.

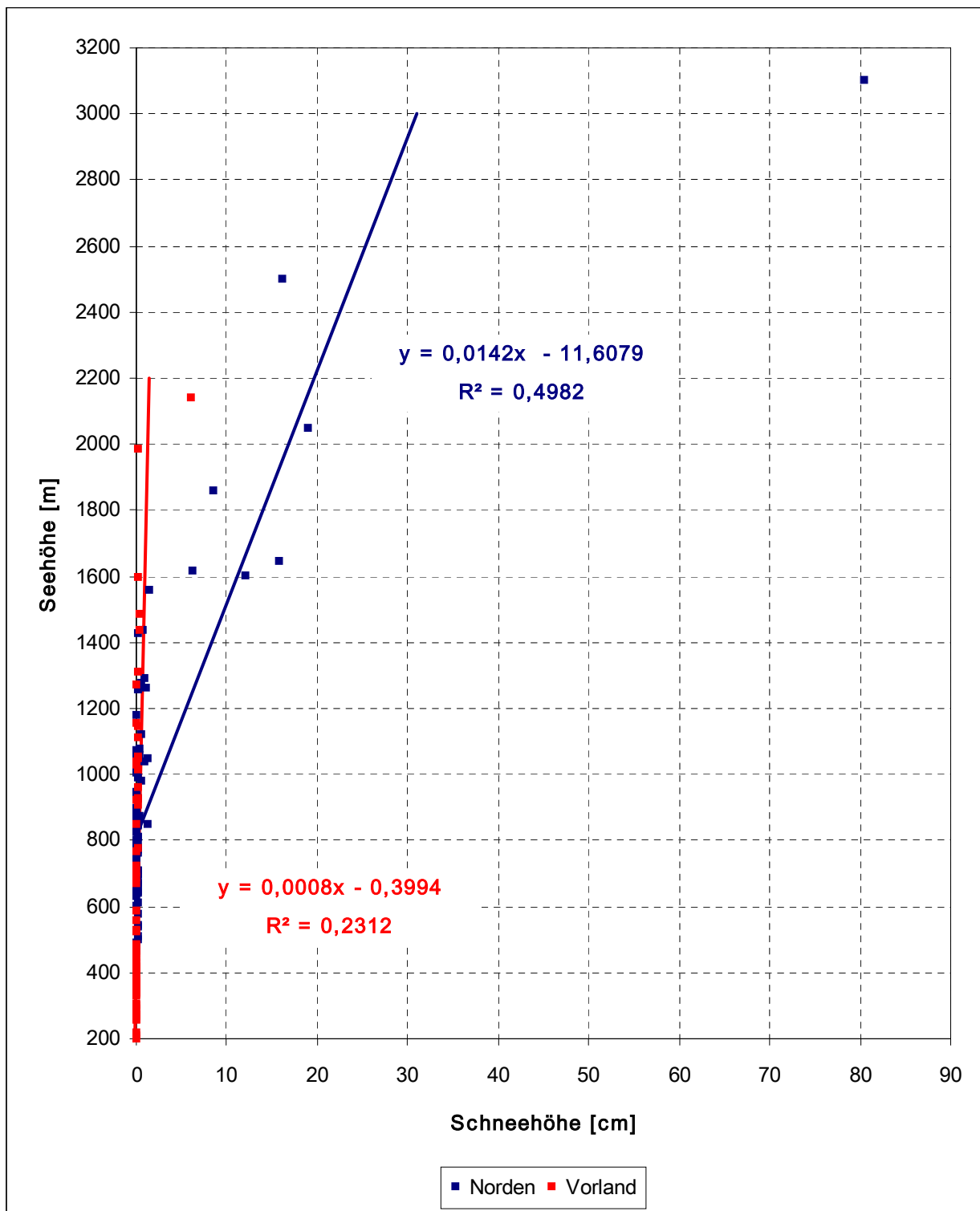


Abbildung 6.23.2: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Dezember in Abhängigkeit von der Seehöhe.

Periode 1971 bis 2000



6.24 Durchschnittliche Schneehöhen am 21. Dezember

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Dieses Datum fällt in die Zeit kurz vor Weihnachten und assoziiert oft eine tiefwinterliche Landschaft mit reichlich Schnee. Wohl ist zu diesem Zeitpunkt in der gesamten Steiermark mit einer geschlossenen Schneedecke zu rechnen, doch treten besonders im Alpenvorland und im Knittelfelder Becken von Jahr zu Jahr große Unterschiede auf. So liegt am 21. Dezember an der Station Graz- Uni an durchschnittlich nur jedem dritten Jahr eine geschlossene Schneedecke, wobei die durchschnittliche Schneehöhe 1,5 cm beträgt. Das Regionsmittel liegt im Vorland unterhalb von 400 m Seehöhe bei 4 cm, bei einem Gradienten von +1,4 cm /100 m steigt die Schneehöhe bis in 2000 m auf 23 cm an. In der Obersteiermark ist die Schneesicherheit wesentlich größer, wenngleich es große regionale Unterschiede gibt. Das Schneehöhenmittel von Stationen unterhalb von 600 m Seehöhe beträgt

12 cm, mit einem Gradienten von +6,1 cm/100 m steigt die Schneehöhe bis 2000 m Seehöhe auf 89 cm an.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 21. Dezember aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

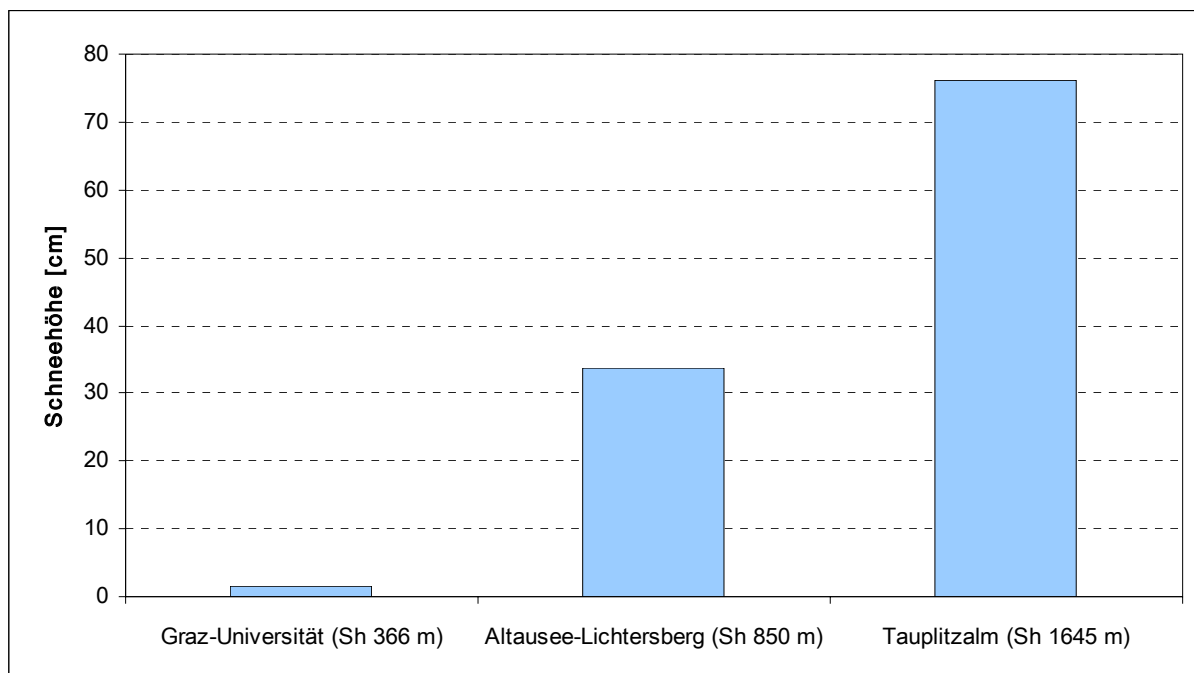


Abbildung 6.24.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 21. Dezember.

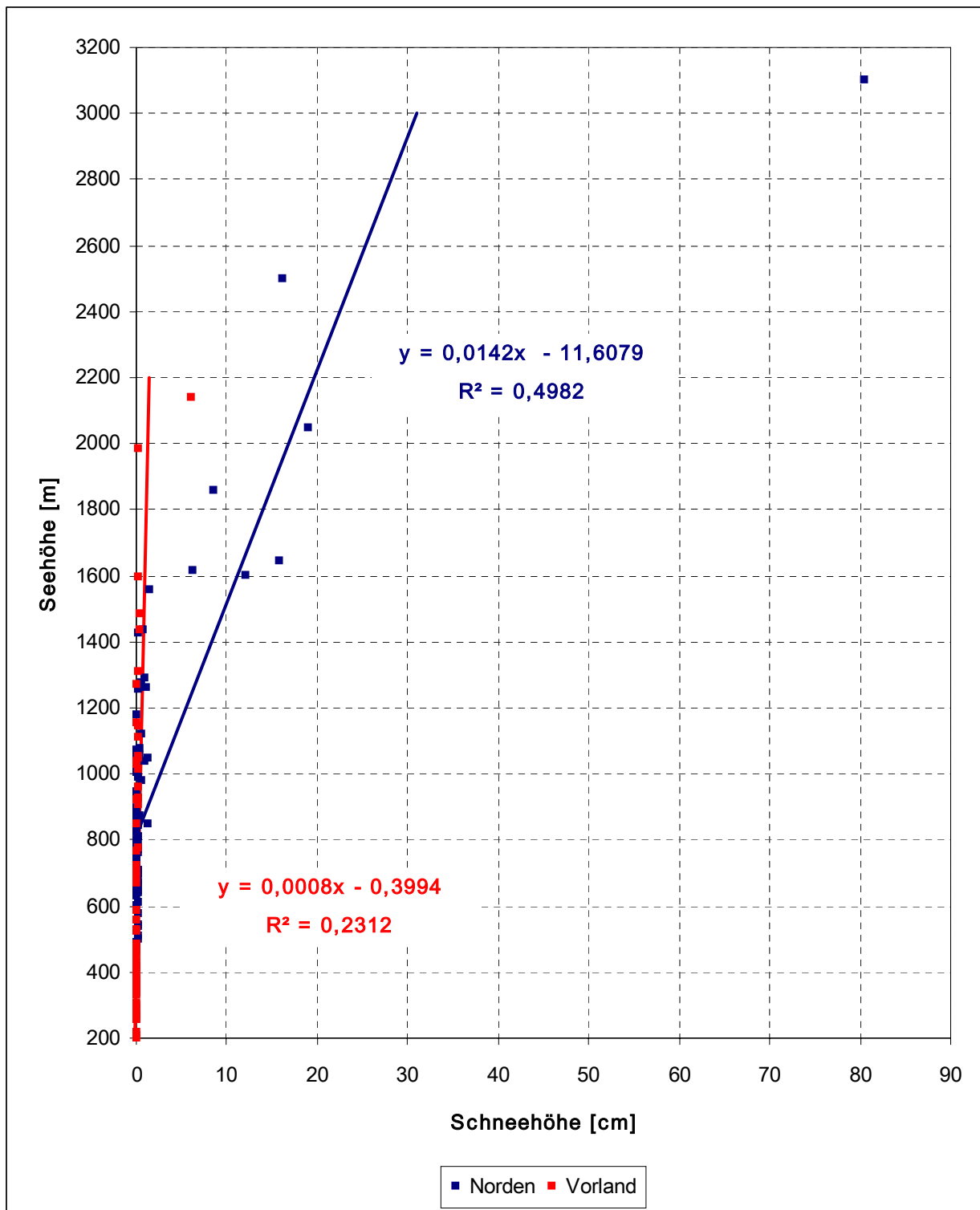


Abbildung 6.24.2: Durchschnittliche Schneehöhen am 21. Dezember in Abhängigkeit von der Seehöhe.

Periode 1971 bis 2000



6.25 Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Februar

Hochwinter mit größter Schneewahrscheinlichkeit

Dieses Datum liegt in den niedrigeren Landesteilen im schneeklimatischen Hochwinter, d.h. innerhalb des Zeitraums mit der größten Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke und der durchschnittlich größten erreichten Schneehöhe (siehe dazu auch den Text zur Karte 6.29: Schneedeckenwahrscheinlichkeit am 1. Februar). Im Bergland verspätet sich allerdings der Termin der durchschnittlich größten Schneehöhe mit zunehmender Seehöhe wegen des anhaltenden Schneezuwachses, maximal bis in den April in den höchsten Lagen nahe 3000 m.

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge. Die Berechnung der durchschnittlichen Höhe aus den Tagen mit Schneedecke allein ergäbe dagegen die durchschnittliche Schneedeckenhöhe, welche nicht dargestellt wird. Sie ist bei 100 % Schneedeckenwahrscheinlichkeit mit der durchschnittlichen Schneehöhe identisch.

Schneehöhe

Die mittlere Schneehöhe im Hochwinter ist gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe umso kleiner, je veränderlicher die Schneesituation ist, d.h. je seltener zu diesem Datum eine Schneedecke entwickelt ist und je stärker die Veränderlichkeit der maximalen Schneehöhen ist. Am kleinsten ist die durchschnittliche Schneehöhe erwartungsgemäß im Vorland, insbesondere in den milderen Riedellagen, wo sie am 1. Februar nicht einmal 20 % der mittleren maximalen Schneehöhe erreicht, aber auch sonst bleiben die Werte im Vorland unter einem Viertel der mittleren maximalen Schneehöhe. Werte über 25 % werden nur örtlich bei guten Bedingungen zur Erhaltung der Schneedecke erreicht oder übertroffen, z.B. in den kalten Tal-Bodenklimaten.

Geringe Werte im Süden und teils im Murtal

Geringe Werte unter 20 % sind auch noch bis gegen Bruck, solche bis oder um 25 % örtlich auch im Oberen Murtal bis gegen Unzmarkt zu finden. In den schneereichen Hochzonen und in mittleren Höhen des Nordstaugebietes erreicht die mittlere Schneehöhe am 1. Februar dagegen bereits die Hälfte der mittleren maximalen Schneehöhe, wobei diese Werte auch in den Tälern nirgends unter 45 % absinken. In den Tal-Bereichen des Oberen Ennstals sind Werte zwischen 35 und 45 typisch, alle anderen Landschaften zeigen jeweils Übergangswerte zwischen den Extremen der „Kernlandschaften“. Typische Übergangslandschaften sind die Südseite der

Niederer Tauern sowie das Mürztal und seine Umgebung mit Spannweiten von 30 bis über 45 %. Im eigentlichen Randgebirge werden 45 % nicht überschritten.

Einflussfaktoren

Das Verteilungsmuster zeigt wie immer das Zusammenwirken der selben Einflussfaktoren wie bei allen die Schneehöhen betreffenden Parametern. Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.25.1) nimmt die mittlere Schneehöhe am 1. Februar bei einem Korrelationskoeffizienten von +0,82 (Bestimmtheitsmaß 0,68) von einem theoretischen Wert von 1,4 cm in 500 m mit einem Gradienten von +8,5 cm pro 100 m bis auf 128 cm in 2000 m zu, wobei die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt wieder entsprechend groß sind, was an den geläufigen Stationspaaren gezeigt werden kann: Zeltweg 10/Bad Aussee 36 cm, Neumarkt 11/Altaussee 95 cm, Unzmarkt 6/Gößl 48 cm, Bruck 5,6/Kirchenlandl 29 cm.

Geringe Zunahme mit der Seehöhe im Südosten

Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.25.1) beträgt der Korrelationskoeffizient zwischen Schneehöhe und Seehöhe +0,93 (Bestimmtheitsmaß 0,86) und die durchschnittliche Schneehöhe am 1. Februar nimmt von 2 cm in 200 m mit einem Gradienten von +2,1 cm pro 100 m bis auf nur 39 cm in 2000 m zu. Damit wird die ungleich geringere hypsometrische Zunahme des Schneereichtums im Südosten gegenüber den nördlichen Landesteilen erneut eindrucksvoll bestätigt, wobei der Gradient in der Obersteiermark gut 4 mal so groß ist wie im Südosten bzw. die durchschnittliche Schneehöhe am 1. Februar in 2000 m Höhe mehr als dreimal so groß ist wie im Steirischen Randgebirge. In den eigentlichen Nordstaulagen ist sie in den Hochzonen sogar sechs- bis siebenmal (!) so groß wie im Randgebirge.

Die regional-klimatischen Unterschiede werden wieder anhand der Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen gezeigt. Die durchschnittliche Schneehöhe am 1. Februar beträgt in einer Seehöhe um 670 m im

Nordstaugebiet	44,4 cm
Oberen Ennstal	21,2 cm
Oberen Murtal	8,4 cm
Vorland und Randgebirge	7,0 cm

Riedellagen am Schneeärmsten

In den schneeärmsten Gebieten liegt sie aber durchwegs unter 5 cm, örtlich, d.h. in den mildesten Riedel- und Hanglagen sogar bei 4 cm. Dort beträgt auch die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke zu diesem Termin nur 40 bis 50 %, wodurch

die Durchschnittshöhe einer tatsächliche vorhandenen Schneedecke dann doch rund 10 cm erreicht.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 1. Februar aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

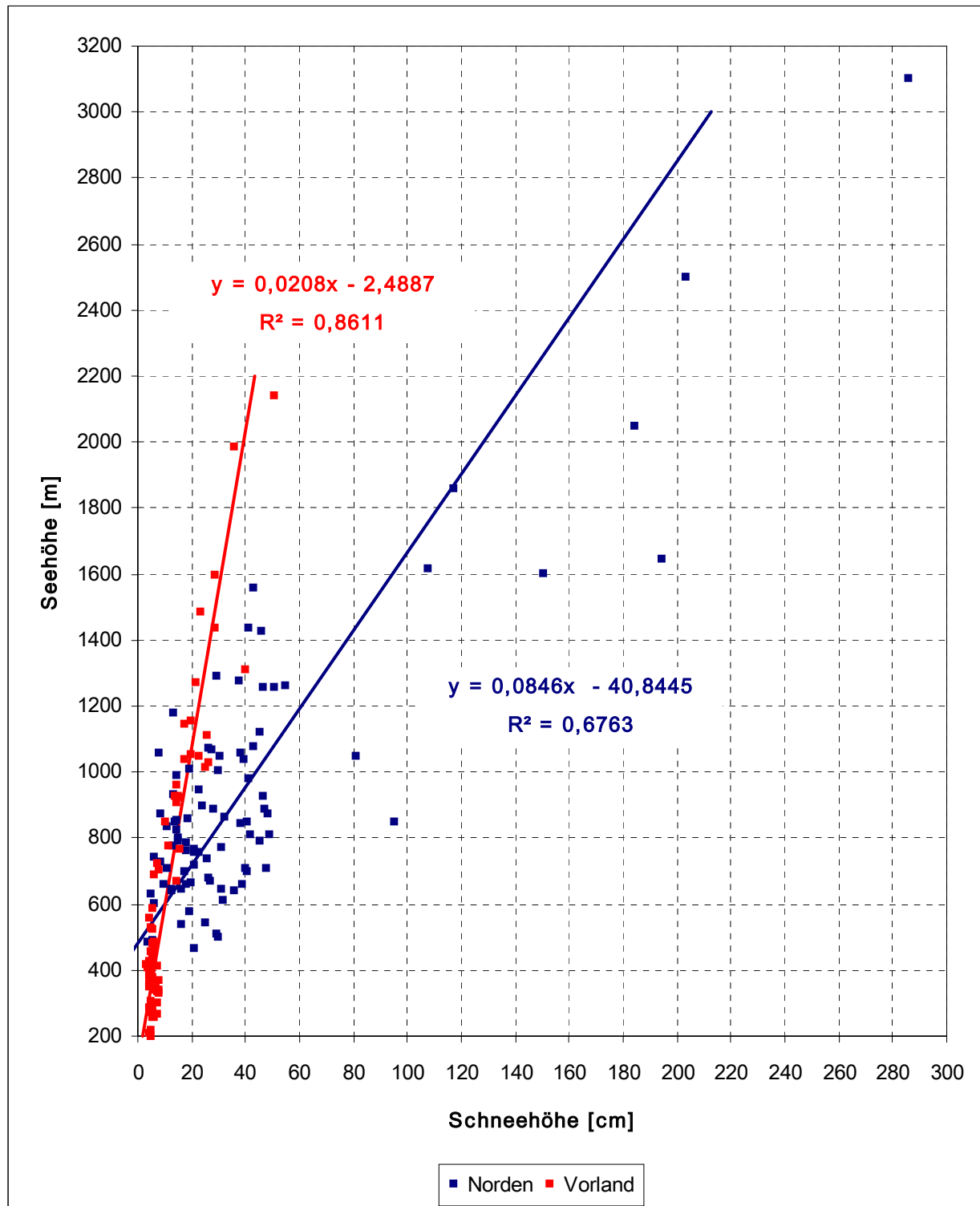
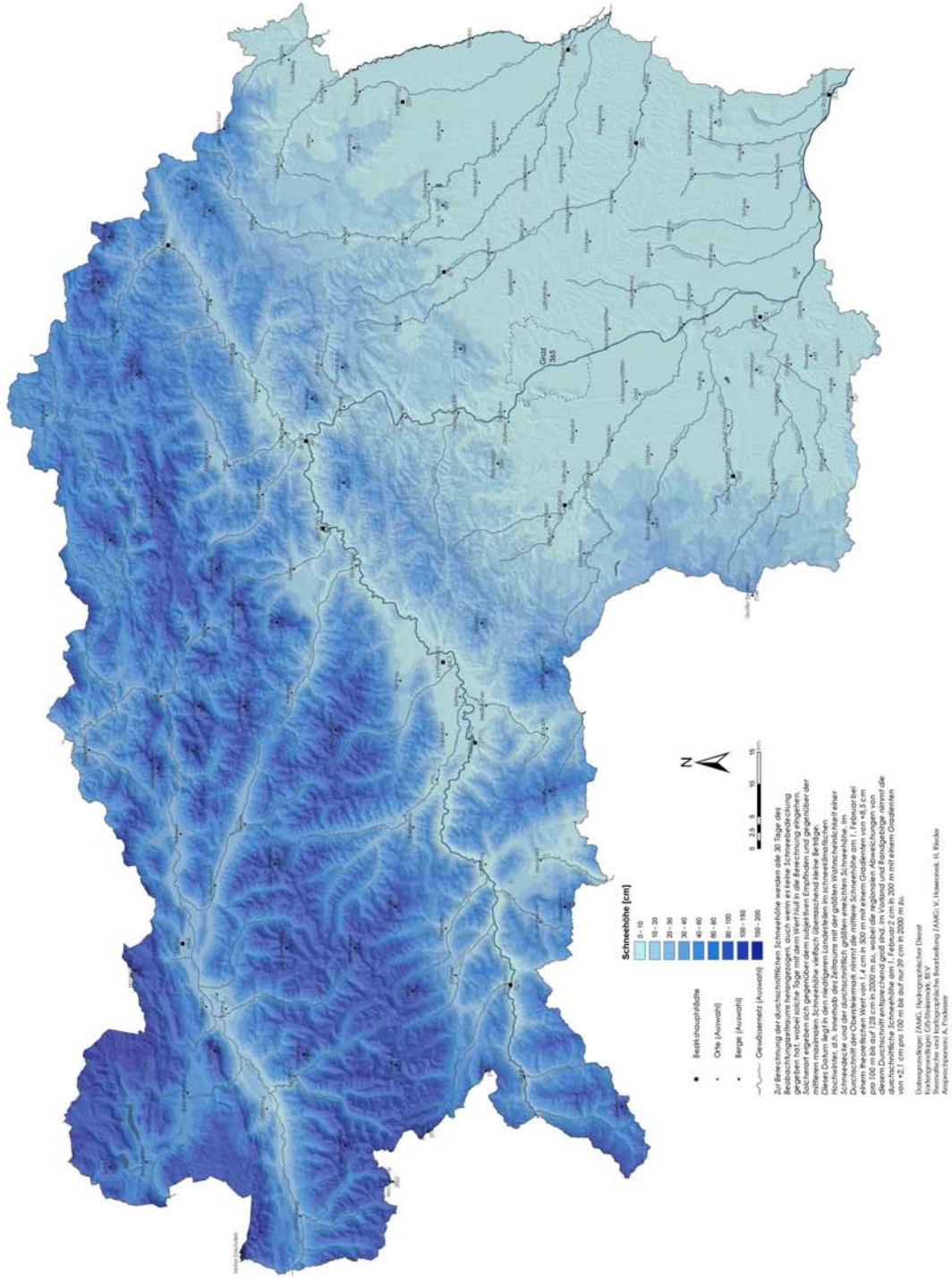


Abbildung 6.25.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Februar in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.25 Durchschnittliche Schneehöhen am 1. Februar Periode 1971 bis 2000



6.26 Durchschnittliche Schneehöhen am 20. März

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Schneesmelze beginnt

Der 20. März bringt in den niedrigeren Landesteilen meist schon frühlingshafte Bedingungen mit Schneesmelze in der Obersteiermark oder beginnender Vegetationsperiode (Mitteltemperatur $> 5^{\circ}\text{C}$) im Alpenvorland, wo beispielsweise in Graz der Blühtermin des Buschwindröschens in diese Zeit fällt. In der Obersteiermark liegen unterhalb von 600m noch 10cm Schnee, die Schneehöhe steigt mit einem Gradienten von $+12\text{ cm}/100\text{ m}$ auf 160 cm in 2000 m Seehöhe an. Im Vorland beträgt die mittlere Schneehöhe unterhalb von 400 m nur mehr 1,5 cm und nimmt mit einem Gradienten von $+3\text{ cm}/100\text{ m}$ auf etwa 50 cm in 2000 m Seehöhe zu.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 20. März aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

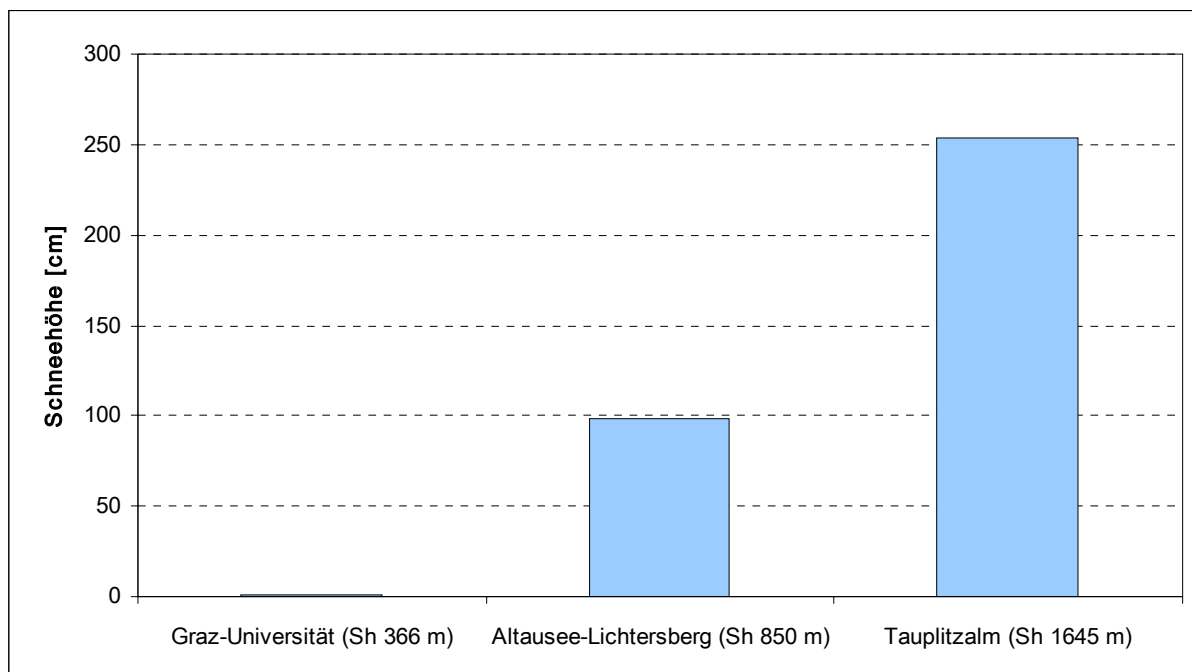


Abbildung 6.26.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 20. März in cm.

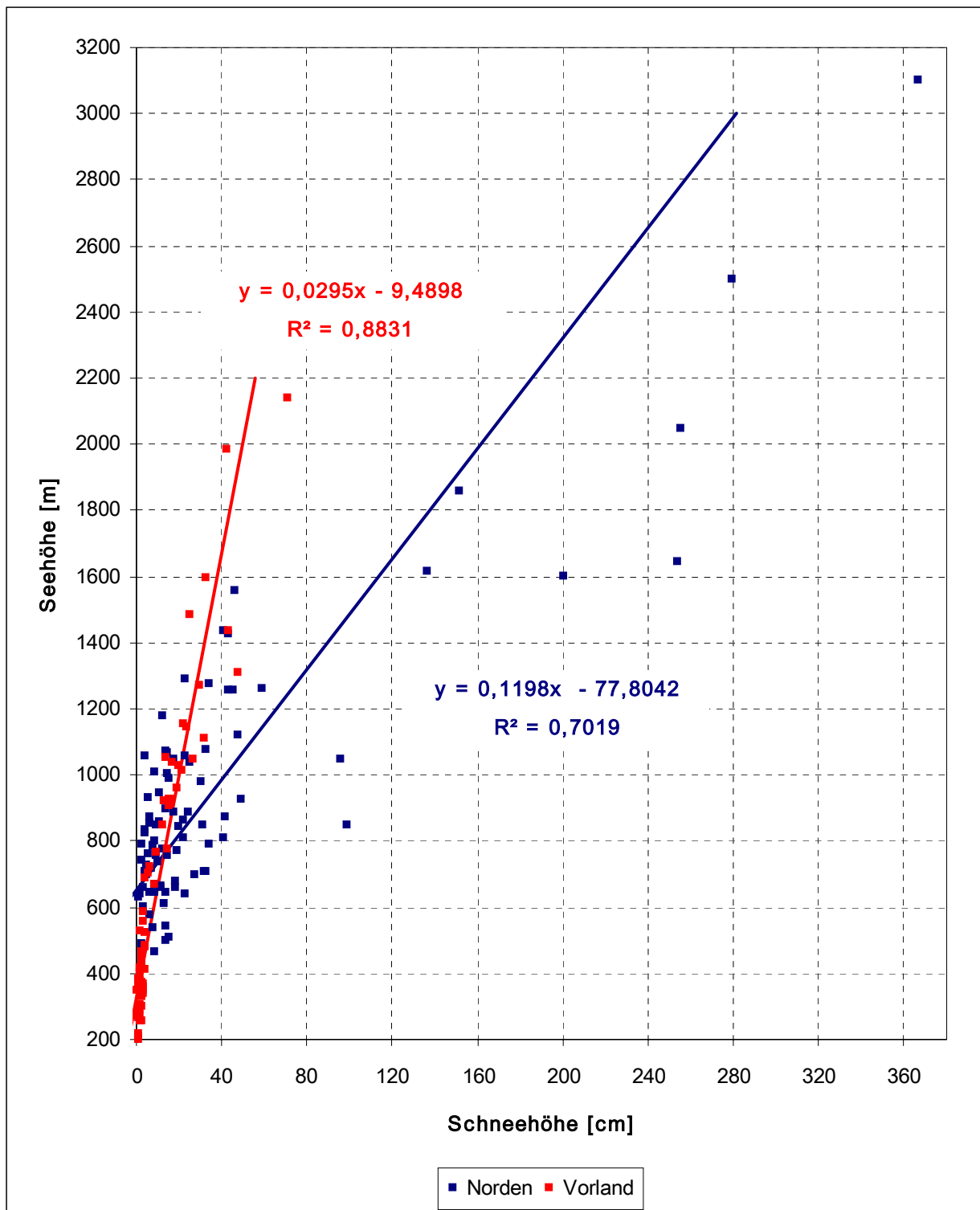
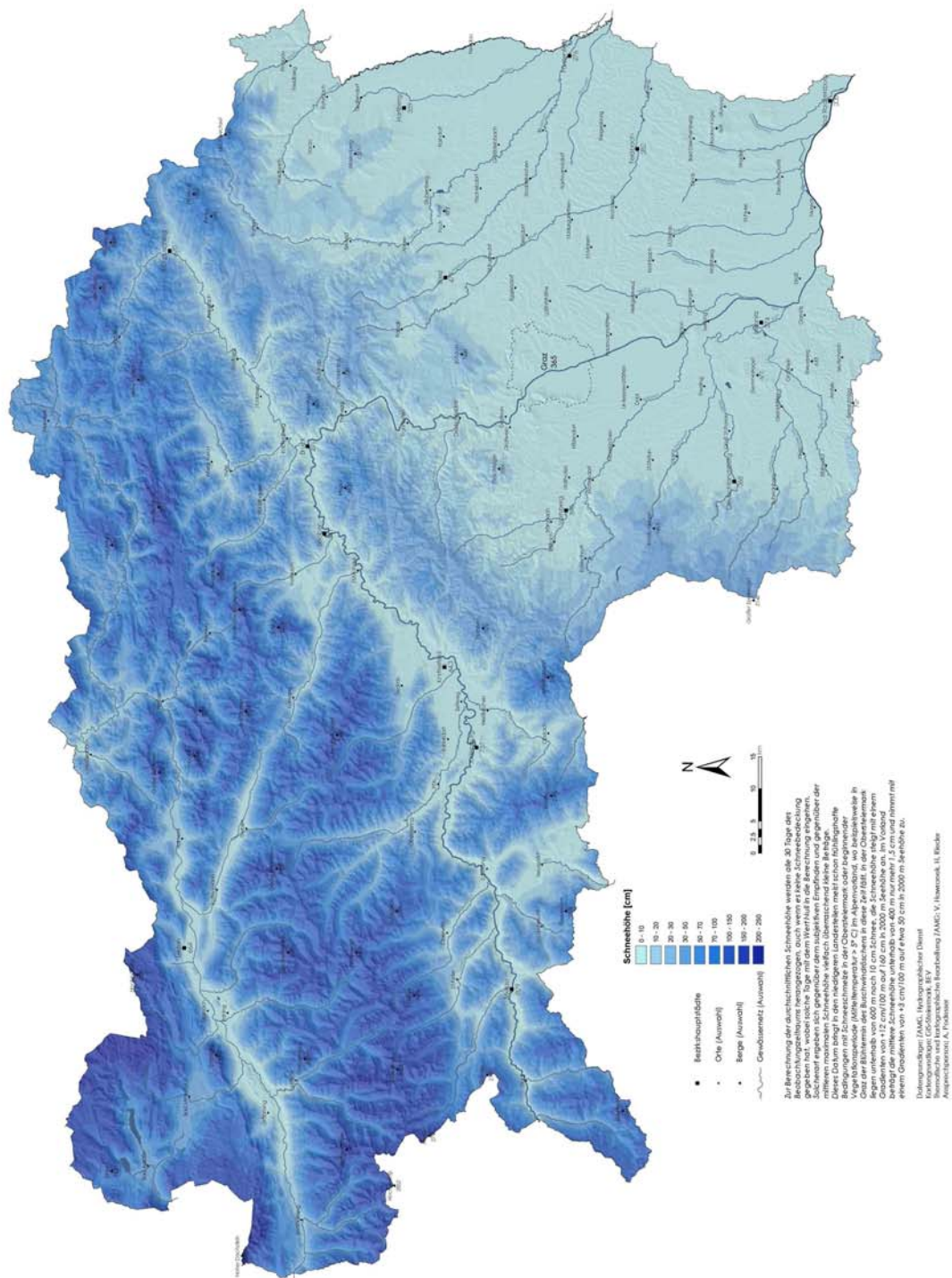


Abbildung 6.26.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 20. März in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.26 Durchschnittliche Schneehöhen am 20. März

Periode 1971 bis 2000



6.27 Durchschnittliche Schneehöhen am 20. April

Berechnungsart

Zur Berechnung der durchschnittlichen Schneehöhe werden alle 30 Tage des Beobachtungszeitraums herangezogen. Wenn es keine Schneebedeckung gegeben hat, gehen solche Tage mit dem Wert Null in die Berechnung ein. Solcherart ergeben sich gegenüber dem subjektiven Empfinden und gegenüber der mittleren maximalen Schneehöhe vielfach überraschend kleine Beträge.

Kurzfristig nur bei Kaltlufteinbrüchen

Dieses Datum fällt in den Zeitbereich der beginnenden Vegetationsperiode (Mitteltemperatur $> 10^{\circ}\text{C}$) im Alpenvorland, eine kurzfristige Schneedecke kommt hier nur noch oberhalb von ca. 450 m Seehöhe im Zusammenhang mit Kaltlufteinbrüchen zustande, wobei es sich dabei vor allem um zyklonale Wetterlagen aus dem Nordsektor handelt. In 2000 m Seehöhe liegen zu dieser Zeit noch durchschnittlich 20 cm Schnee. In der Obersteiermark weisen nur die tiefer gelegenen Schattseiten wie etwa Weichselboden oder Frein noch Schnee auf, allerdings gibt es hier mit $+11,9\text{ cm}/100\text{ m}$ einen steilen Gradienten, welcher die Schneehöhe bis auf 2000 m Seehöhe auf 145 cm ansteigen lässt.

Eine Übersicht über die durchschnittlichen Schneehöhen am 20. April aller Stationen finden sich in den Tabellen 6.20.1a bis 6.20.1d.

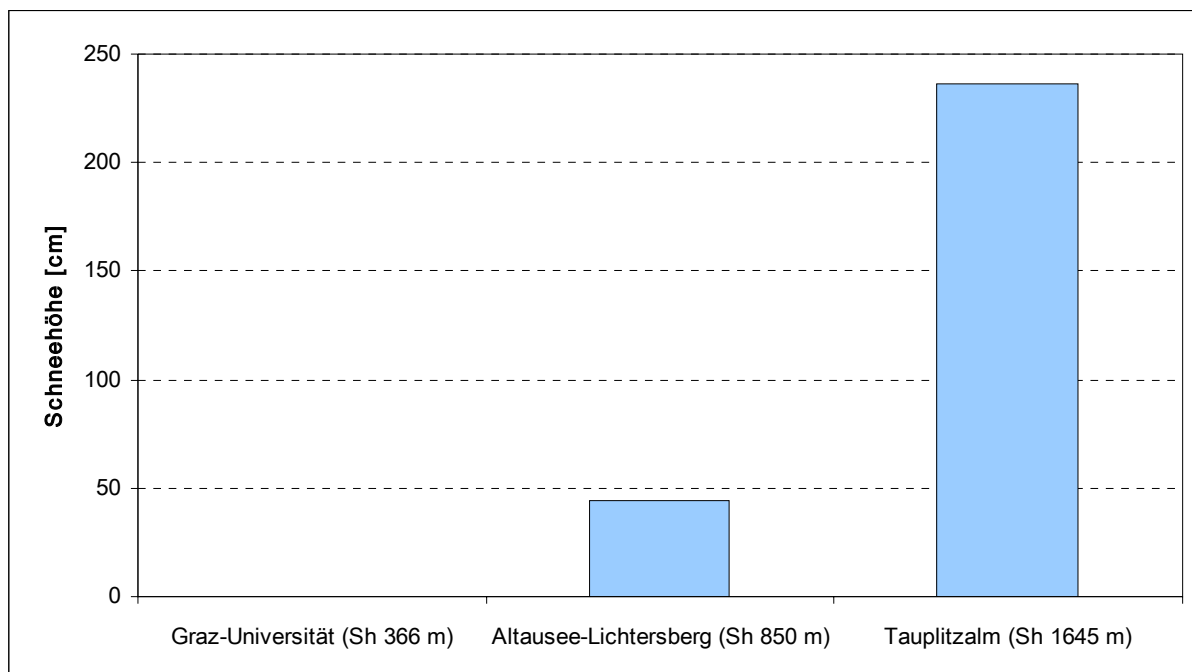


Abbildung 6.27.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 20. April in cm.

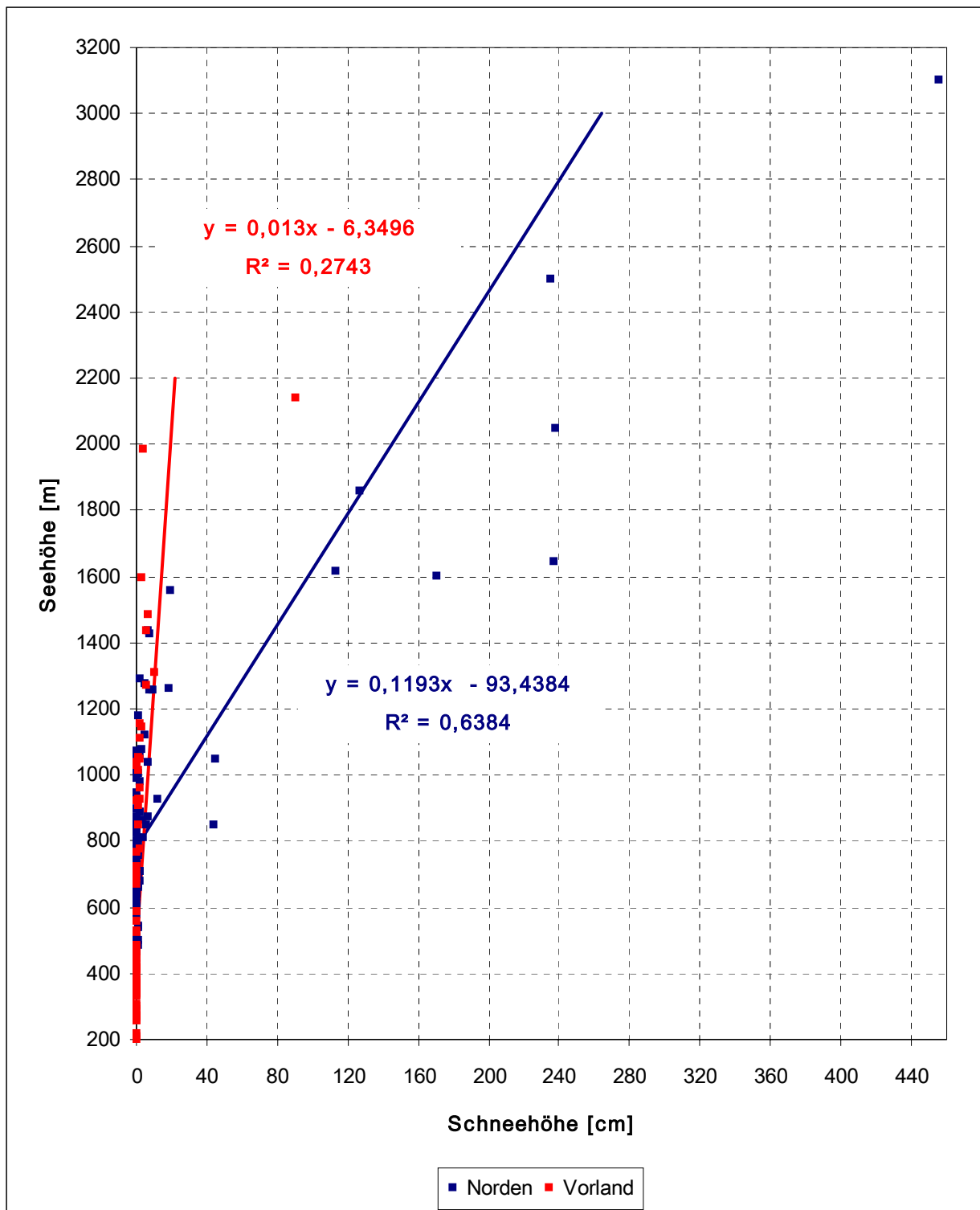


Abbildung 6.27.1: Durchschnittliche Schneehöhen am 20. April in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



6.28 Schneedeckenwahrscheinlichkeit (21. Dezember)

im Frühwinter

Berechnungsart

Dargestellt wird die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke von wenigstens 1 cm Höhe zum Morgentermin bzw. mehr oder weniger die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von „weißen Weihnachten“. Sie ist von den selben Faktoren abhängig wie das Eintrittsdatum der ersten Schneedecke bzw. Winterdecke, d.h. erstrangig von der Seehöhe und vom Nord-Süd-Gegensatz und nur geordnet von den Schneedecken erhaltenden Faktoren des Geländeklimas.

Weißer Weihnachten auch in der Obersteiermark unregelmäßig

Gerade bei der Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Frühwinter erweist sich der Großraum Obersteiermark durch die Wetter- und Klimascheide des Alpenhauptkamms als sehr heterogen, wodurch die Beziehung zur Seehöhe im Durchschnitt des Gesamttraumes wieder nur recht lose ausgeprägt ist. Das zeigt sich in einem Korrelationskoeffizienten von nur +0,56 (Bestimmtheitsmaß 0,31), wobei die Wahrscheinlichkeit im Durchschnitt von 72 % in 500 m mit einem Gradienten von +1,8 % pro 100 m auf 98 % in 2000 m zunimmt (Abb. 6.28.1).

Regionale Abweichungen bedeutend

Erwartungsgemäß sind die regionalen Abweichungen von diesem Durchschnitt wieder bedeutend und betragen bei den geläufigen Stationspaaren (in Klammern die jeweiligen Durchschnittswerte für den Gesamtraum): Zeltweg 67/Bad Aussee 80 % (74), Neumarkt 53/Altaussee 93 % (78), Unzmarkt 53/Gößl 87 % (76), Bruck 50/Kirchenlandl 83 % (72).

Geringste Wahrscheinlichkeit nördlich von Graz

Im Vorland und Randgebirge ist diese Beziehung mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,93 (Bestimmtheitsmaß 0,86) wieder wesentlich besser. Dort nimmt die Wahrscheinlichkeit von 33 % in 200 m mit einem Gradienten von +4,8 % auf theoretische 119 % in 2000 m zu, wobei 100 % in 1600 m erreicht werden (Abb. 6.28.1). Die regionalen Unterschiede sind hier wieder geringer als in der Obersteiermark, wie die Vergleiche von Stationen in gleicher Seehöhe zeigen: Wiesel 77/St. Jakob im Walde 83 %, Eibiswald 37/Hartberg 33 %. Die geringste Wahrscheinlichkeit wird im Gratkorner Becken mit etwa 27 % erreicht.

Für den Durchschnitt der regionalklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) ergeben sich für eine Seehöhe von rund 670 m folgende Wahrscheinlichkeiten für eine Schneedecke am 21. 12.:

Nordstaugebiet	87 %
Oberes Ennstal	79 %
Oberes Murtal	55 %
Vorland und Randgebirge	50 %

Weißer Weihnachten oft im Süden eher die Ausnahme

Die Wahrscheinlichkeit für „weiße Weihnachten“ erreicht im Vorland unterhalb von 600 m bzw. allgemein südlich von Bruck nirgendwo 50 % bzw. unterhalb von 400 m meist nur ein Drittel. Dort sind „weiße Weihnachten“ eher die Ausnahme als die Regel.

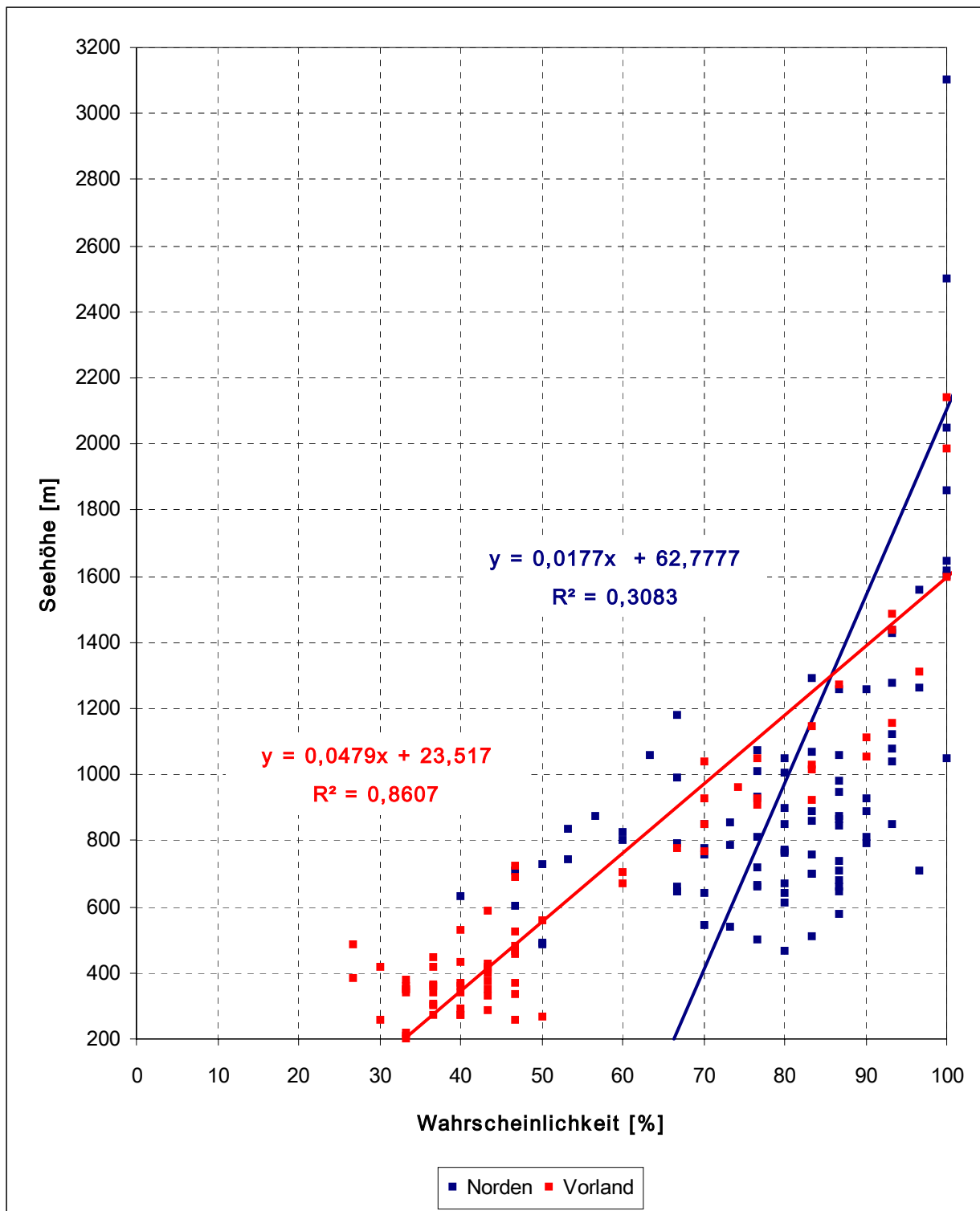


Abbildung 6.28.1: Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Frühwinter (21.Dezember) in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



6.29 Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Hochwinter (1. Februar)

Allgemeines

Dargestellt wird die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke von wenigstens 1 cm Höhe zum Morgentermin zur Zeit ihres jahreszeitlichen Wahrscheinlichkeitsmaximums bzw. des schneeklimatischen „Hochwinters“, das ist in den Niederungen die Zeit um die Monatswende vom Jänner zum Februar, wobei sich ein genaues Datum dafür nicht angeben lässt, da dieses einerseits vom zugrunde gelegten Beobachtungszeitraum, andererseits vom Schneereichtum selbst und damit indirekt von der Seehöhe abhängt und sich mit wachsender Seehöhe von einem Termin in den letzten Jännertagen wenig regelhaft bis zu einem Termin im ersten Februardrittel verspäten kann, bevor schließlich 100 % erreicht werden und sich diese Zeit der Schneesicherheit dann weiter verlängert.

Obersteiermark durch Alpenhauptkamm geteilt

Die Wahrscheinlichkeit für eine Schneedecke im Hochwinter ist von den selben Faktoren abhängig wie jene im Frühwinter, aber generell größer und in den schneereichen Gebieten so nahe an 100 %, dass sich dort keine größeren regionalen oder lokalen Unterschiede mehr einstellen können. Das gilt eigentlich generell für den gesamten Raum nördlich des Alpenhauptkamms, während südlich davon schon im Oberen Murtal Wahrscheinlichkeiten weit unter 100 % beobachtet werden und sich die gesamte Obersteiermark damit neuerlich als schneeklimatisch heterogen erweist.

Unterschiede zwischen Murtal und Ennstal sehr deutlichausgeprägt

Im Durchschnitt dieses Raumes (Abb. 6.29.1) ergibt sich durch diesen Gegensatz eine nur mehr zufällige Beziehung zwischen Seehöhe und Wahrscheinlichkeit mit einem Korrelationskoeffizienten von nur +0,33 (Bestimmtheitsmaß 0,15), wodurch die Angabe von Durchschnittswerten oder Höhengradienten hinfällig wird. Die Uneinheitlichkeit dieses Raumes zeigt sich auch bei den Stationspaaren in gleicher Seehöhe aber an verschiedenen Seiten des Alpenhauptkamms: Zeltweg 73/Bad Aussee 97 %, Neumarkt 63/Altaussee 100 %, Unzmarkt 60/Gößl 100 %, Bruck 60/Kirchenlandl 90 %.

Im Süden bessere Seehöhenabhängigkeit

Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.29.1) ist diese Beziehung zur Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,85 (Bestimmtheitsmaß 0,72) deutlich besser. Dort nimmt die Wahrscheinlichkeit von 41 % in 200 m mit einem Gradienten von +4,1 % auf theoretische 115 % in 2000 m zu, wobei 100 % in 1600 m erreicht werden. Die regionalen Unterschiede sind hier wieder geringer als in der Obersteiermark, wie die Vergleiche von Stationen in gleicher Seehöhe zeigen: Wiesel 77/St. Jakob im Walde 73 %, Eibiswald 46/Hartberg 43 %. Die geringste

Wahrscheinlichkeit wird im äußersten Südosteck des Landes (Bad Radkersburg) mit 30 % erreicht.

Regionalklimatische Unterschiede

Für den Durchschnitt der regionalklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) ergeben sich für eine Seehöhe von rund 670 m folgende Wahrscheinlichkeiten für eine Schneedecke am 01. 02.:

Nordstaugebiet	96 %
Oberes Ennstal	91 %
Oberes Murtal	67 %
Vorland und Randgebirge	51 %

Die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke im Hochwinter erreicht im Vorland und im Mur- und Mürztal unterhalb von 700 m nirgendwo zwei Drittel bzw. unterhalb von 400 m meist nur die Hälfte. In den besonders schneearmen Bereichen der Oststeiermark, d.h. in einem schmalen Streifen an der östlichen Landesgrenze ist es gerade ein Drittel. Dort ist sogar im Hochwinter eine schneefreie Situation häufiger als eine schneebedeckte.

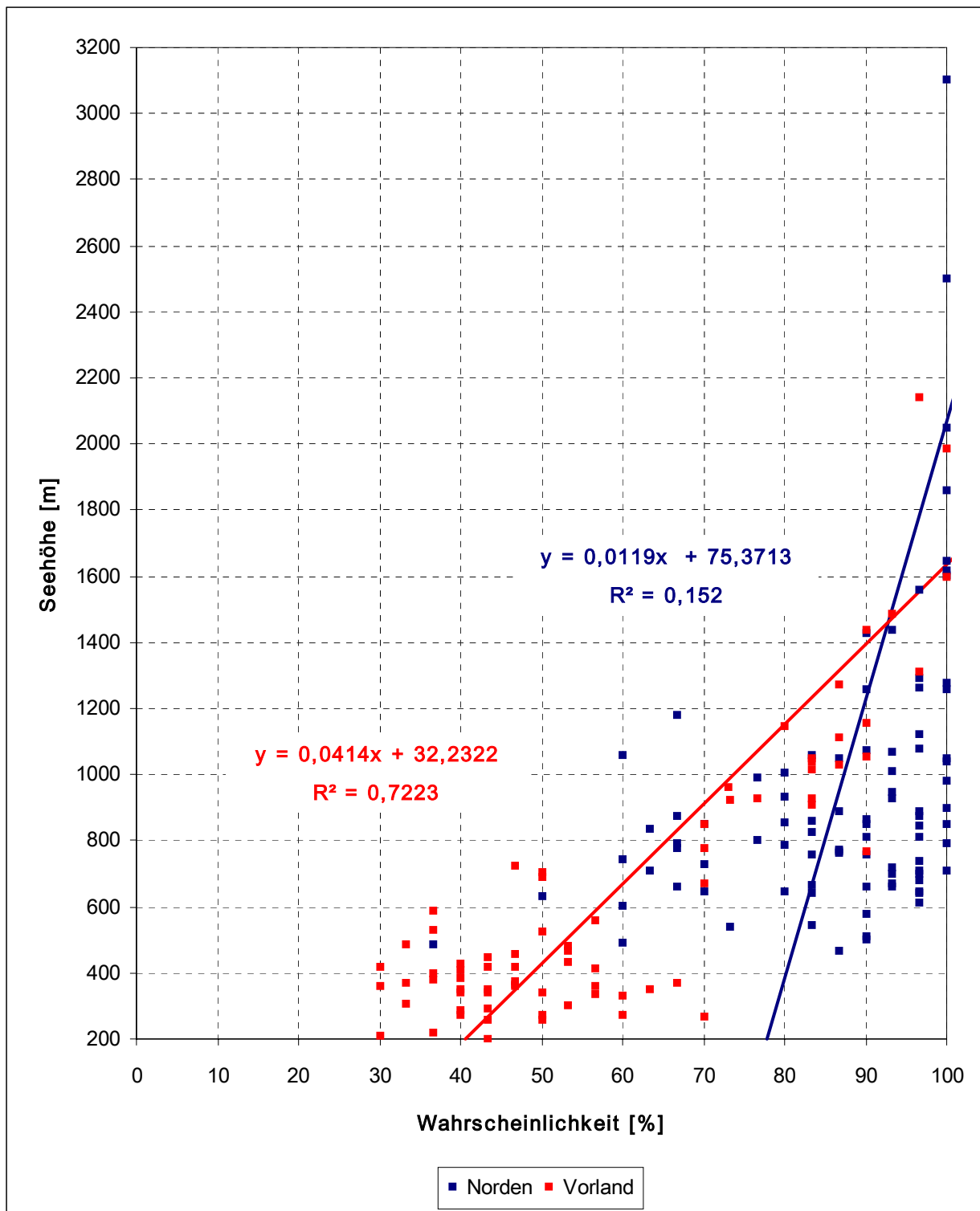
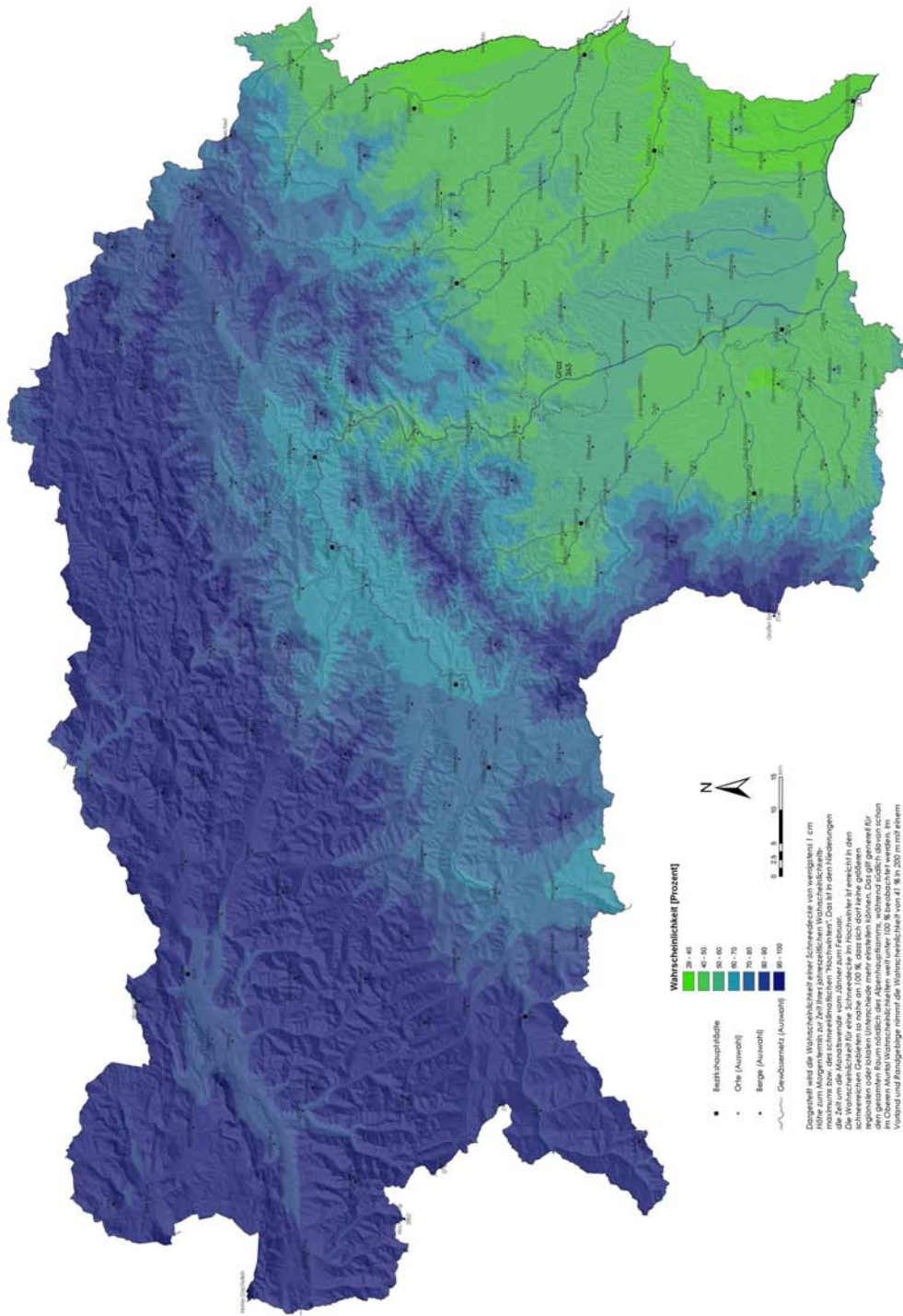


Abbildung 6.29.1: Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Hochwinter (1. Februar) in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.29 Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Hochwinter (1. Februar)

Periode 1971 bis 2000



Datengrundlagen: FMG, Hydrographischer Dienst
Bearbeitung: FMG, Hydrographischer Dienst
Auswertung: A. Probst

6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.30 Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Spätwinter (20. März)

Größere regionale und lokale Unterschiede

Dargestellt wird die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke von wenigstens 1 cm Höhe zum Morgentermin zur Zeit des astronomischen Frühlingsbeginns bzw. eines frühen Ostertermins oder des Endes der üblichen Wintersportsaison. Für die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke im Spätwinter gewinnen die Schneedecken erhaltenden Faktoren des Lokal- und Geländeklimas wieder an Bedeutung. Dazu sind wegen der bereits sehr kleinen Wahrscheinlichkeiten in den Niederungen wieder sehr große regionale und lokale Unterschiede zu erwarten, wozu auch die Heterogenität des obersteirischen Gesamttraumes gehört.

Die Tauern wirken erneut als deutliche Wetterscheide

Im Durchschnitt dieses Raumes (Abb. 6.30.1) ergibt sich zwischen Wahrscheinlichkeit und Seehöhe ein Korrelationskoeffizient von +0,68 (Bestimmtheitsmaß 0,46), wobei die Wahrscheinlichkeit von 40 % in 500 m mit einem Gradienten von +3,7 % pro 100 m auf 95 % in 2000 m (real 100 %) zunimmt. Die großen regionalen Unterschiede zeigen sich am besten bei den Stationspaaren in gleicher Seehöhe aber an verschiedenen Seiten des Alpenhauptkamms: Zeltweg 37/Bad Aussee 47 %, Neumarkt 27/Altaussee 93 %, Unzmarkt 13/Göbl 70 %, Bruck 13/Kirchenlandl 53 %.

Im Süden nahezu funktionale Seehöhenabhängigkeit

Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.30.1) ist die Beziehung zur Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,96 (Bestimmtheitsmaß 0,92) nahezu funktional. Dort nimmt die Wahrscheinlichkeit von 5 % in 200 m mit einem Gradienten von +5,9 % auf theoretische 111 % in 2000 m zu, wobei 100 % in 1800 m erreicht werden. Die regionalen Unterschiede sind hier wieder geringer als in der Obersteiermark, wie die Vergleiche von Stationen in gleicher Seehöhe zeigen: Wiel 43/St. Jakob im Walde 47 %, Eibiswald 17/Hartberg 7 %. Die Wahrscheinlichkeit einer Schneedecke im Spätwinter erreicht im Vorland und im Mur- und Mürztal unterhalb von 600 m nirgendwo ein Fünftel bzw. unterhalb von 400 m höchstens 17 %. Die geringsten Wahrscheinlichkeiten am östlichen Grenzsäum liegen unter 10 %.

Regionalklimatische Durchschnittswerte

Für den Durchschnitt der regionalklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) ergeben sich für eine Seehöhe von rund 670 m folgende Wahrscheinlichkeiten für eine Schneedecke am 20. 03.:

Nordstaugebiet	68 %
Oberes Ennstal	41 %
Oberes Murtal	21 %
Vorland und Randgebirge	28 %

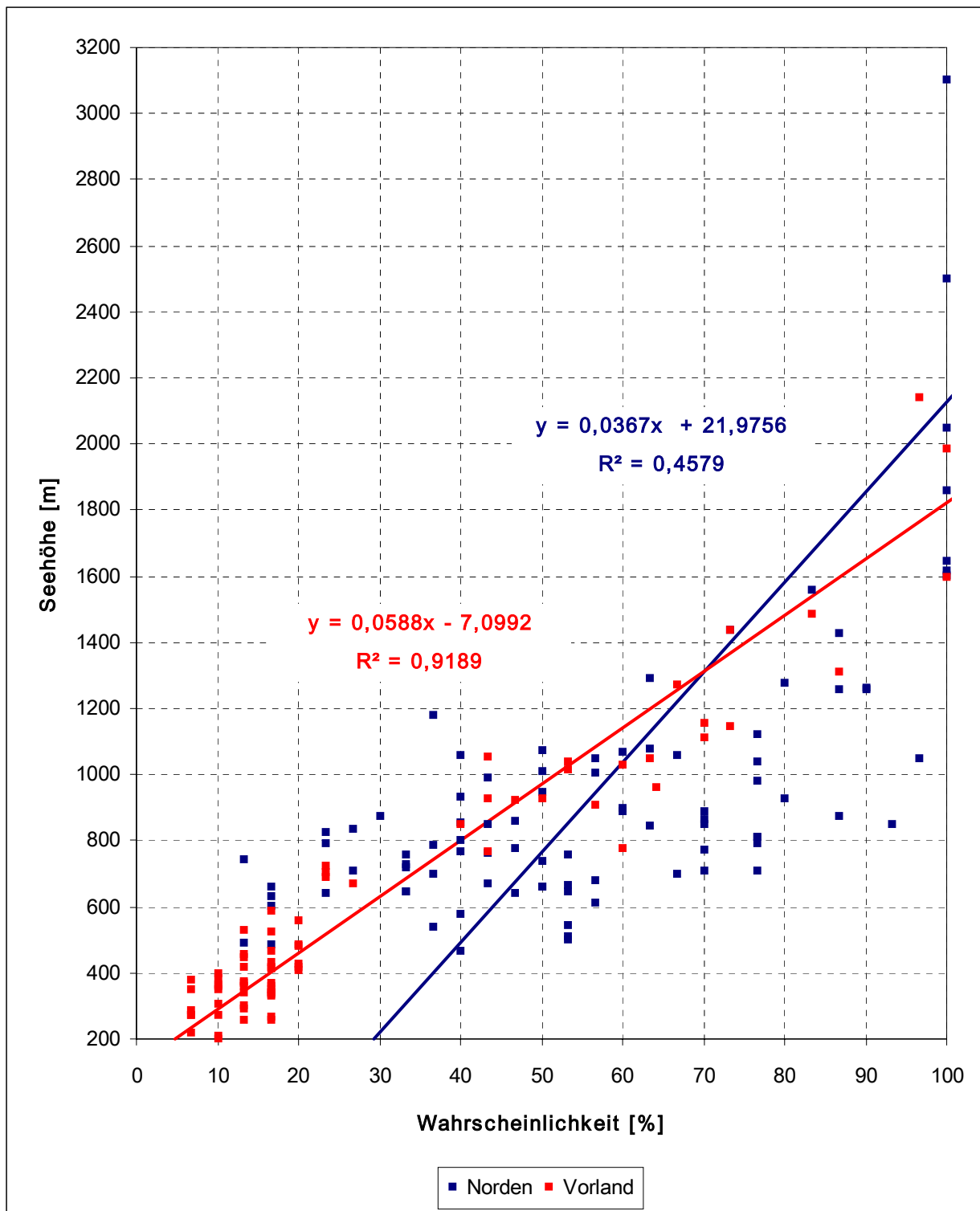


Abbildung 6.30.1: Schneedeckenwahrscheinlichkeit im Spätwinter (20. März) in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

Periode 1971 bis 2000



6.31 Durchschnittlicher Beginn einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 %

Darstellungsinhalt

Dargestellt wird das durchschnittliche Datum des Beginns einer Wahrscheinlichkeit, dass in 9 von 10 Wintern um 07:00 Uhr wenigstens 1 cm Schnee liegt, d.h. eine weitgehende bis fast vollkommene Schneesicherheit gegeben ist.

Berechnungsart

Allerdings gibt es wegen des relativ kurzen Beobachtungszeitraums allenthalben nach der Überschreitung dieses Schwellenwertes auch wieder einige Tage (Datumszahlen) mit geringeren Wahrscheinlichkeiten. In diesen Fällen wurden die Tage über dem Schwellenwert „zusammen geschoben“, d.h. die Tage vor der Lücke wurden an die Tage nach der Lücke angeschlossen, wodurch sich auch das „endgültige“ Eintrittsdatum gegenüber dem ersten „nicht endgültigen“ Eintrittsdatum um die Zahl der Tage der Lücke verspätet. Entsprechend spiegelbildlich wurde auch beim Ende der Schneebedeckung von wenigstens 90 % verfahren.

Wirkfaktoren

Eine so große Schneesicherheit ist nur mehr in den schneereicheren Gebieten gegeben, d.h. südlich des Alpenhauptkamms unter einer Höhe von 800 bis 900 Metern üblicherweise nicht mehr. Auch dieses Eintrittsdatum ist im Wesentlichen von den bekannten Schneefallfaktoren und Schneedecken erhaltenden Faktoren abhängig, wodurch sich ein schon vertrautes Raumverteilungsmuster ergibt, bei dem die Seehöhe an erster Stelle der Wirkfaktoren steht.

Weißer Weihnachten am ehesten im Nordstau

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.31.1) ergibt sich zwischen Seehöhe und Eintrittsdatum ein Korrelationskoeffizient von -0,85 (Bestimmtheitsmaß 0,72) und das früheste Datum mit 90 % Schneesicherheit verschiebt sich vom 4. Jänner in 1000 m Höhe mit einem Gradienten von -5,2 Tagen pro 100 m auf den 13. November in 2000 m. Eine 90 Prozent-Wahrscheinlichkeit für „weiße Weihnachten“ besteht ab 1350 – 1400 m Höhe, allerdings nur im Durchschnitt des Gesamttraums. Im schneereichen Nordstaugebiet wird diese Situation örtlich schon in 700 Metern erreicht, im schneearmen Oberen Murtal örtlich erst in etwa 1600 Metern.

Regionale Abweichung im Oberland groß

Wie immer sind die regionalen Abweichungen innerhalb der Obersteiermark auffallend groß. So werden 90 % Schneesicherheit im 850 m hohen Altausse schon am 15. Dezember, im gleich hoch gelegenen Seckau aber erst am 7. Jänner und im 875 m hoch gelegenen Obdach überhaupt nicht mehr erreicht.

Im Süden weiße Weihnachten in höheren Gebirgsregionen

Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.31.1) ist die Beziehung zwischen Eintrittsdatum der 90 Prozent-Schneesicherheit und Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von $-0,85$ (Bestimmtheitsmaß $0,72$) ganz gleich, dort verschiebt sich das Eintrittsdatum im Durchschnitt des Gesamttraums vom 1. Februar in 1000 m mit einem Gradienten von $-5,3$ Tagen pro 100 m auf den 11. Dezember in 2000 m Höhe. Damit sind „weiße Weihnachten“ bis in hohe Mittelgebirgslagen alles andere als garantiert.

Regionalklimatische Durchschnittswerte

Landschaftsdurchschnitte für den Höhenbereich um 670 m sind nur mehr für die beiden nördlichen Landschaften anzugeben. Im Mittelwert der bei der Karte 6.1 genannten Stationen beginnt die 90 Prozent-Schneesicherheit im

Nordstaugebiet am	3. Jänner
Oberen Ennstal am	19. Jänner

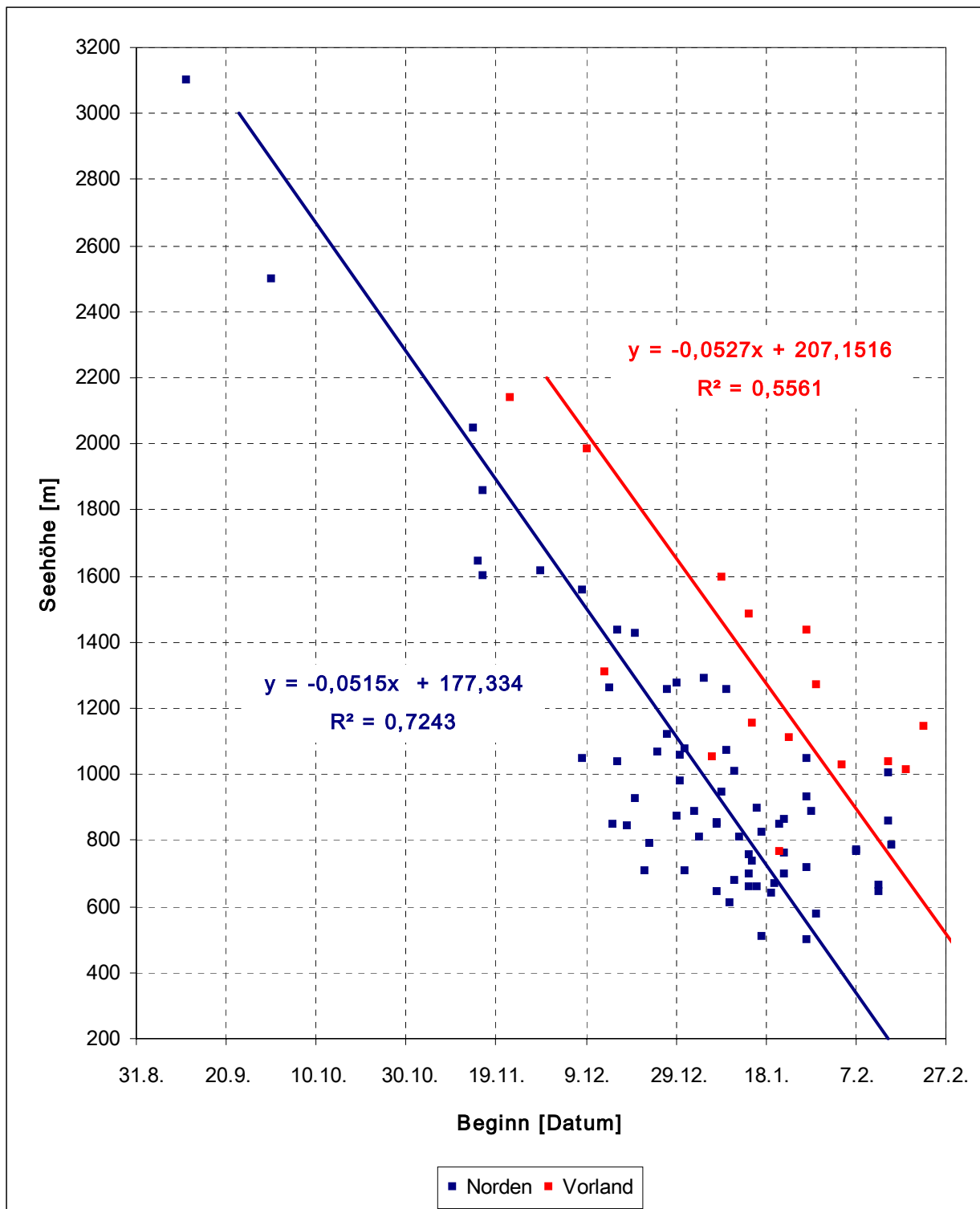
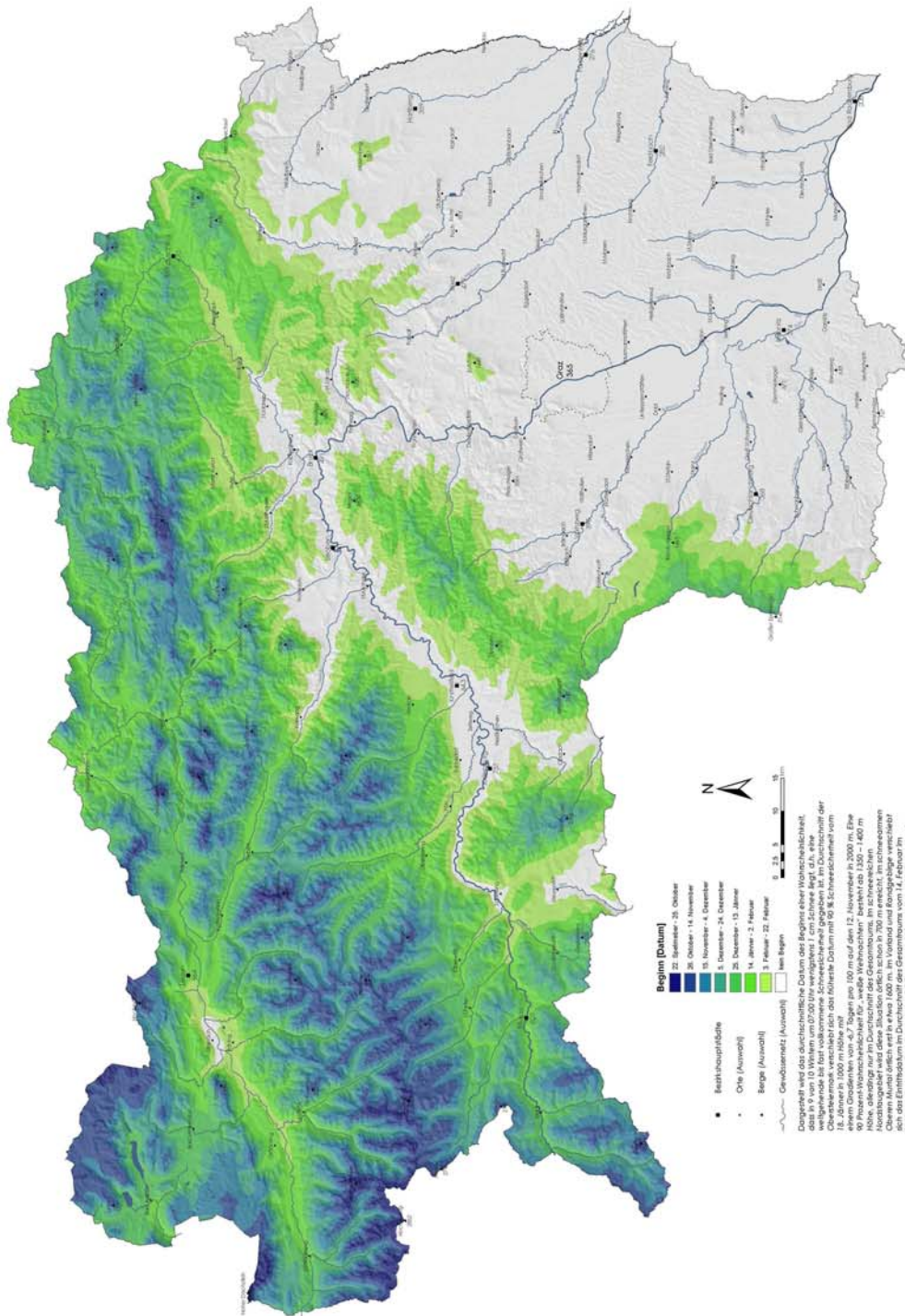


Abbildung 6.31.1: Durchschnittlicher Beginn einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 % in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).



6.32 Durchschnittliches Ende einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 %

Die Datumsverschiebung beim Ende einer hohen Schneesicherheit erfolgt spiegelbildlich zu jener an ihrem Beginn, wenn auch mit etwas anderen Höhengradienten. Faktoren und Raumverteilungsmuster sind aber grundsätzlich gleich wie für den Beginn der 90 % Schneesicherheit.

Wetterscheide des Alpenhauptkammes ist markant

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.32.1) ergibt sich zwischen Seehöhe und Eintrittsdatum ein Korrelationskoeffizient von +0,85 (Bestimmtheitsmaß 0,72) und das späteste Datum mit 90 % Schneesicherheit verschiebt sich vom 7. März in 1000 m Höhe mit einem Gradienten von +7,2 Tagen pro 100 m auf den 9. Mai in 2000 m. Im schneereichen Altaussee reicht die 90 %-Schneesicherheit noch bis zum 28. März, im gleich hoch gelegenen Seckau aber nur bis zum 11. Jänner.

Im Süden gute Seehöhenabhängigkeit erkennbar

Im Vorland und Randgebirge (Abb.6.32.1) ist die Beziehung zwischen Ende der 90 %-Schneesicherheit und Seehöhe mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,78 (Bestimmtheitsmaß 0,61) weniger gut, dort verschiebt sich das Ende im Durchschnitt des Gesamttraums vom 10. Februar in 1000 m mit einem Gradienten von +4,7 Tagen pro 100 m auf den 28. März in 2000 m Höhe. Damit überschneiden sich die Termine in 1000 m, d.h. der theoretische Beginn liegt **nach** dem theoretischen Ende, was aber nur das Ergebnis der starren linearen Gradienten und der Zufälligkeit der Verteilung der Stationen ist.

Regionalklimatische Durchschnittswerte

Als Landschaftsdurchschnitte für den Höhenbereich um 670 m (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) ergeben sich für das Ende der 90 %-Schneesicherheit im

Nordstaugebiet der	6. März
Oberen Ennstal der	10. Februar

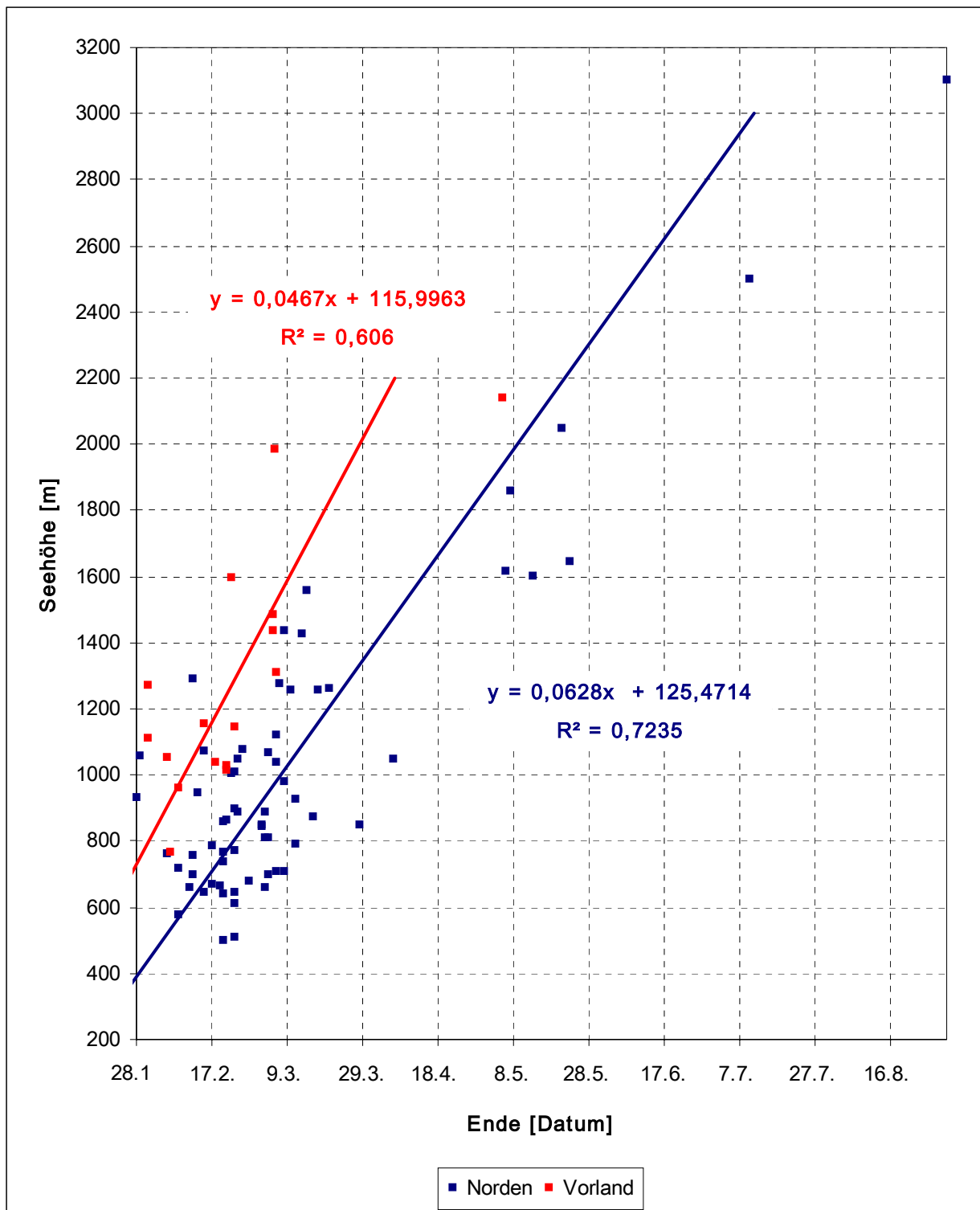
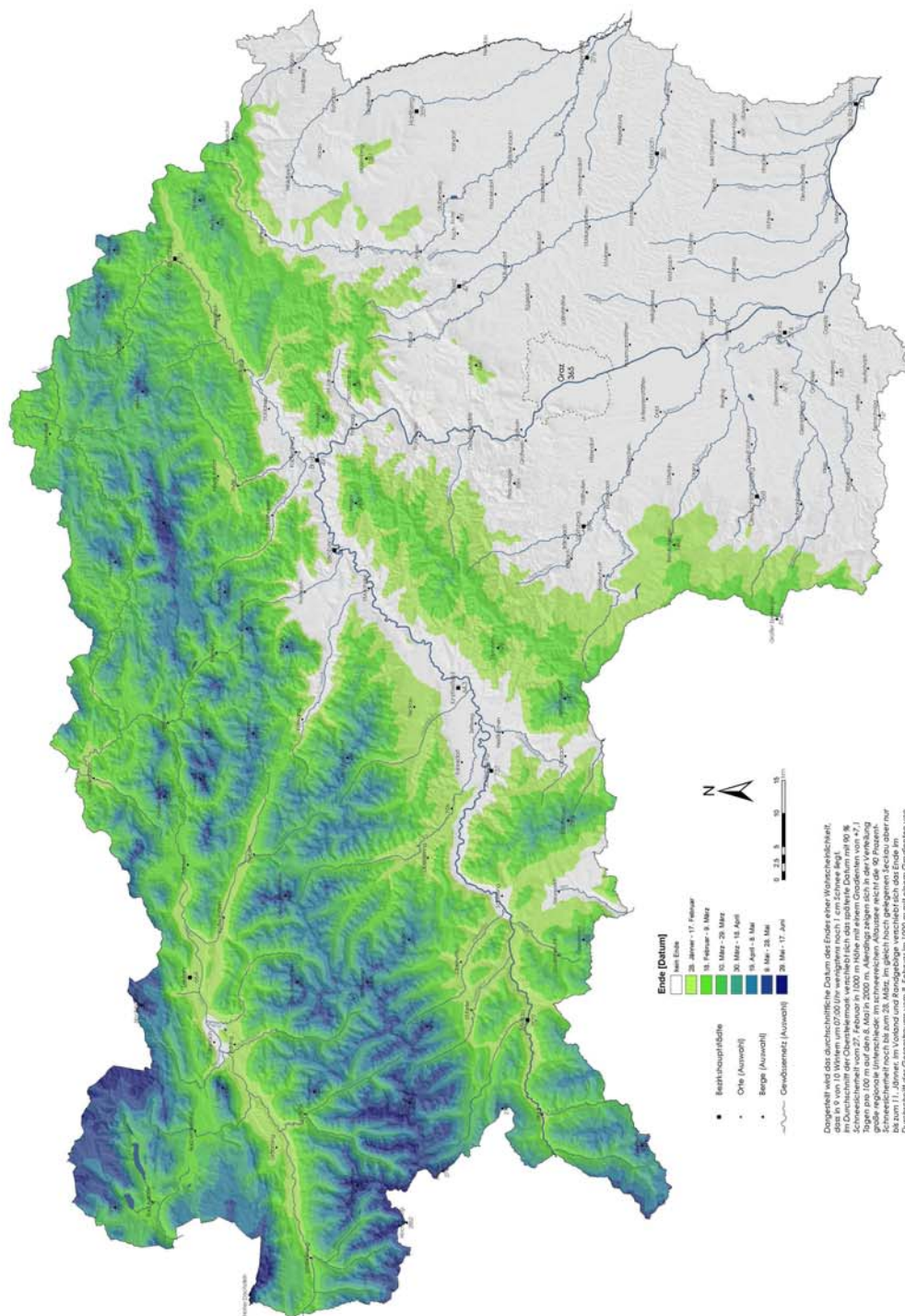


Abbildung 6.32.1: Durchschnittliches Ende einer Wahrscheinlichkeit der Schneebedeckung von 90 % in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).



6.33 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Herbst (September bis November)

Definition

Als Feuchtschneeereignis wird ein Ereignis definiert, bei dem eine Neuschneemenge von wenigstens 5 cm mit einer Dichte von wenigstens 0,15 (= 150 kg pro Kubikmeter Schnee) gemessen wird. Das ergibt ein Auflagegewicht von wenigstens 7,5 kg auf einen Quadratmeter horizontale Oberfläche. Feuchtschneeereignisse können wegen der größeren Dichte und wegen des besseren Anhaftens des Schnees an Objekten wie Freileitungen oder Bäumen auch Störungen und Schäden verursachen (Schneebruch, Leitungsriss), wodurch ihnen eine entsprechende praktische Relevanz zukommt.

Wirkungsfaktoren

Die Faktoren, von denen die Häufigkeit der Feuchtschneeereignisse abhängt, sind prinzipiell die selben wie bei allen die Quantität der Schneefälle beschreibenden Kennzahlen, also in erster Linie die Seehöhe, dann die geographische Lage im Sinne des Rückganges von Norden nach Süden. Die größte Häufigkeit wird daher in den Hochlagen des Nordstaugebietes zu erwarten sein, die geringste in der östlichen Oststeiermark und örtlich im Oberen Murtal. Die Karte bringt diese Beziehungen auch gut zum Ausdruck, wobei wie immer der Faktor der Seehöhe das räumliche Verteilungsmuster beherrscht. Der allgemeine Rückgang südlich des Alpenhauptkamms bei vergleichbarer Seehöhe ist aber ebenfalls erkennbar wie auch der Unterschied zwischen der schneereicheren Südweststeiermark und der schneeärmeren östlichen Oststeiermark.

Regionale Verteilung

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.33.1) nimmt die Zahl der Tage mit Feuchtschneefällen im Herbst von 0,43 in 500 m mit einem Gradienten von +0,12 Tagen pro 100 m auf 2,23 in 2000 m zu, wobei die Korrelation zwischen der Zahl der Tage und der Seehöhe +0,66 (Bestimmtheitsmaß 0,44) beträgt. Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.33.1) ist diese Beziehung mit einem Korrelationskoeffizienten von +0,82 (Bestimmtheitsmaß 0,67) erwartungsgemäß wesentlich enger. Dort nimmt die Zahl der Tage mit Feuchtschneefällen durchschnittlich von 0,45 in 500 m mit einem Gradienten von nur +0,09 Tagen pro 100 m bis auf 1,80 Tage in 2000 m zu, wobei auch diese geringere Zunahme mit der allgemein zwischen den beiden Hauptlandschaften unterschiedlichen Höhenbeziehung der Schneeeverhältnisse in gutem Zusammenhang steht (die Ursachen dafür werden bei der Karte 6.15 angesprochen).

Regionalklimatische Durchschnittswerte

Für den Durchschnitt der regionalklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) ergeben sich für eine Seehöhe von rund 670 m folgende Häufigkeiten von Feuchtschneeereignissen im Herbst:

Nordstaugebiet	1,38 Tage
Oberes Ennstal	0,72 Tage
Oberes Murtal	0,30 Tage
Vorland und Randgebirge	0,54 Tage

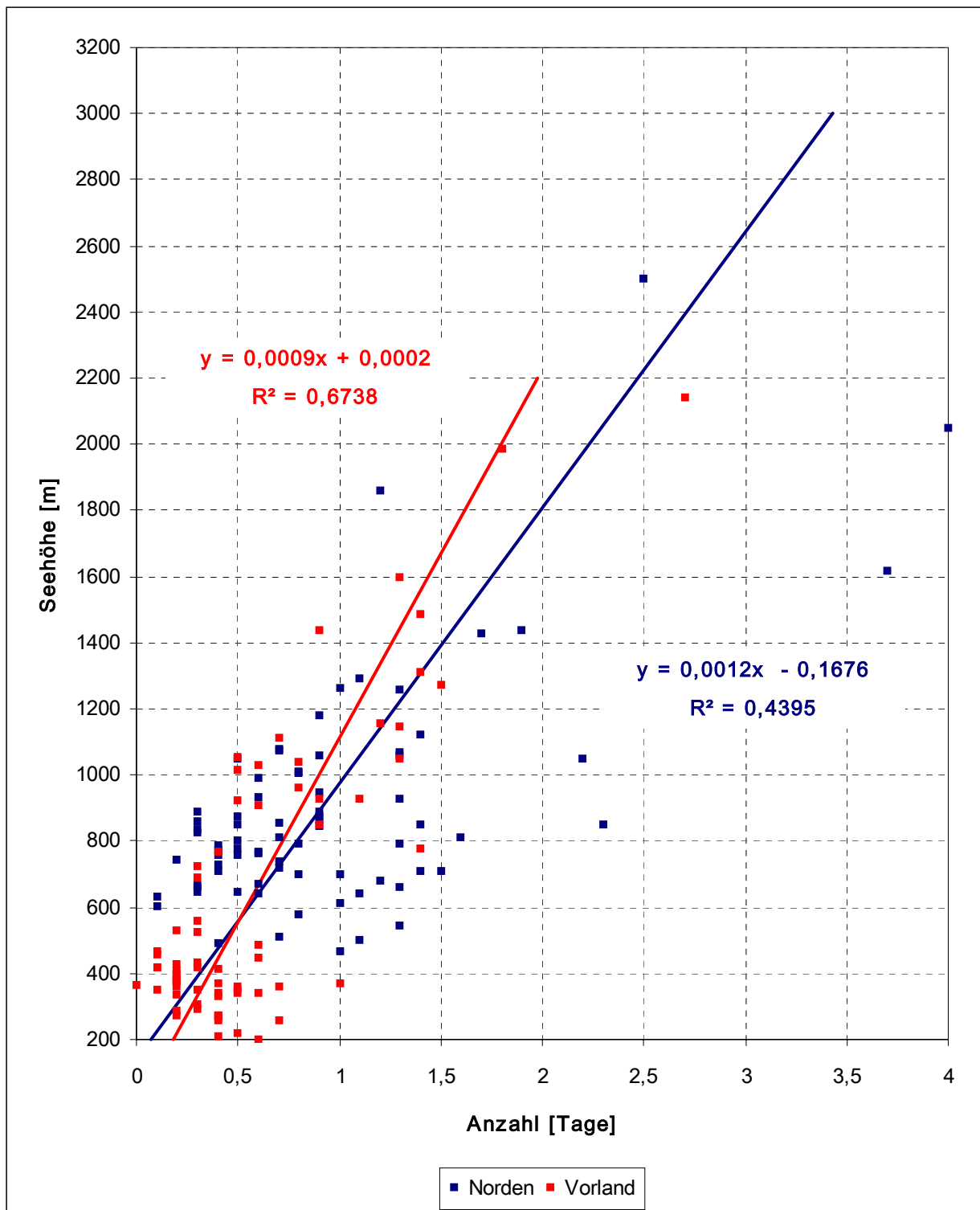
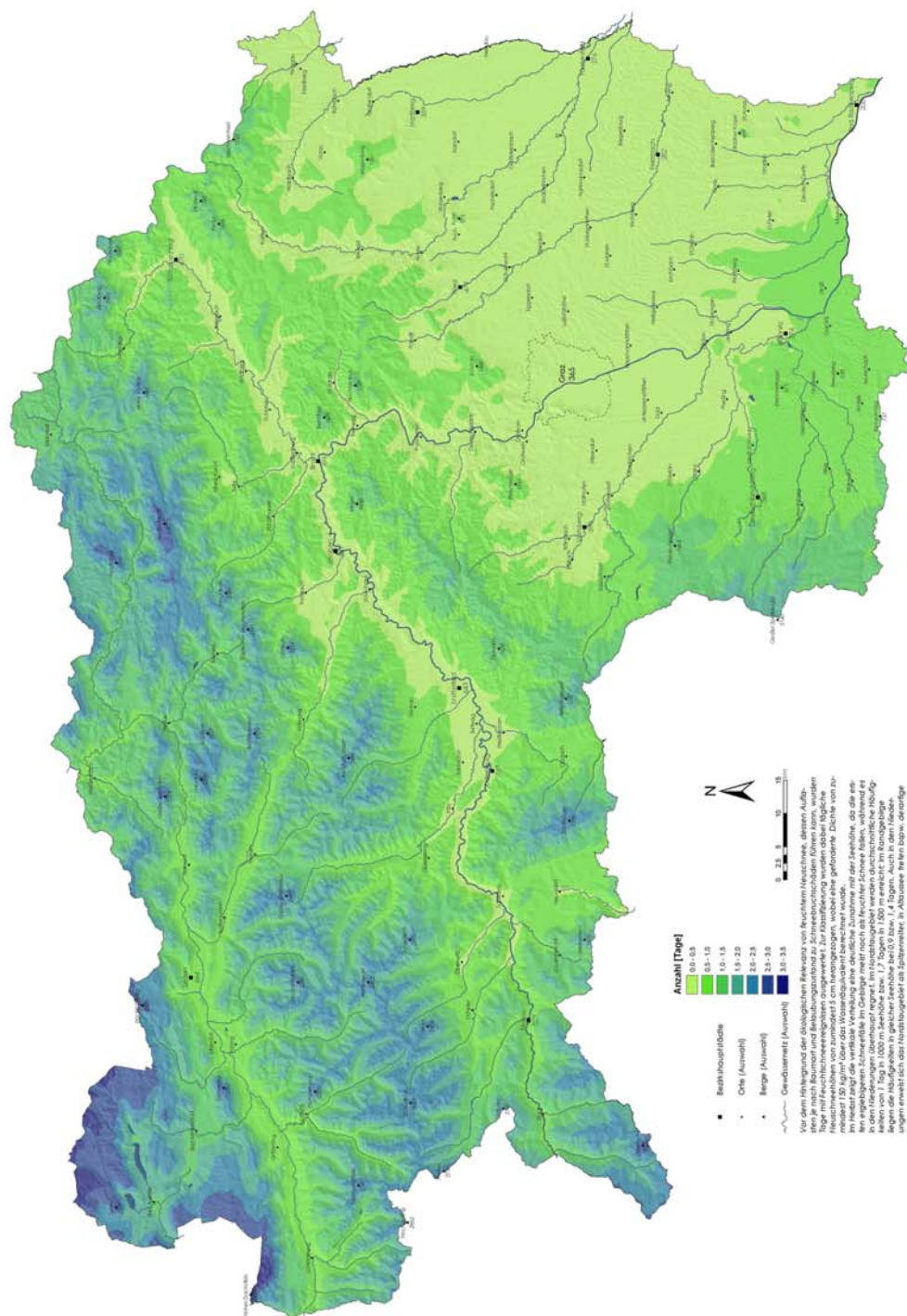


Abbildung 6.33.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Herbst (September bis November) in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.33 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Herbst

Periode 1971 bis 2000



6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.34 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Frühjahr (März bis Mai)

Wirkfaktoren

Faktoren und Verteilungsmuster der Häufigkeit von Feuchtschneefällen sind im Frühjahr prinzipiell gleich wie im Herbst, doch ist die tatsächliche Häufigkeit ungleich geringer und geht in der Niederungen des Vorlandes und örtlich im Oberen Murtal praktisch auf Null zurück.

Regionale Verteilung

Im Durchschnitt der Obersteiermark (Abb. 6.34.1) nimmt die Zahl der Tage mit Feuchtschneefällen im Frühjahr von theoretisch $-0,05$ Tagen in 500 m mit einem Gradienten von $+0,14$ Tagen pro 100 m bis auf $2,05$ in 2000 m zu, wobei der Korrelationskoeffizient $+0,80$ (Bestimmtheitsmaß $0,64$) beträgt. Im Vorland und Randgebirge (Abb. 6.34.1) beträgt der Korrelationskoeffizient $+0,82$ (Bestimmtheitsmaß $0,67$) und die durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschneefällen nimmt von $0,19$ in 500 m mit einem Gradienten von $+0,08$ Tagen pro 100 m bis auf $1,39$ in 2000 m zu.

Regionalklimatische Durchschnittswerte

Im Durchschnitt der regionalklimatisch weitgehend einheitlichen Hauptlandschaften (Mittelwerte der bei der Karte 6.1 genannten Stationen) beträgt die Zahl der Tage mit Feuchtschneeereignissen im Frühjahr in einer Seehöhe von rund 670 m im

Nordstaugebiet	0,45 Tage
Oberen Ennstal	0,22 Tage
Oberes Murtal	0,16 Tage
Vorland und Randgebirge	0,28 Tage

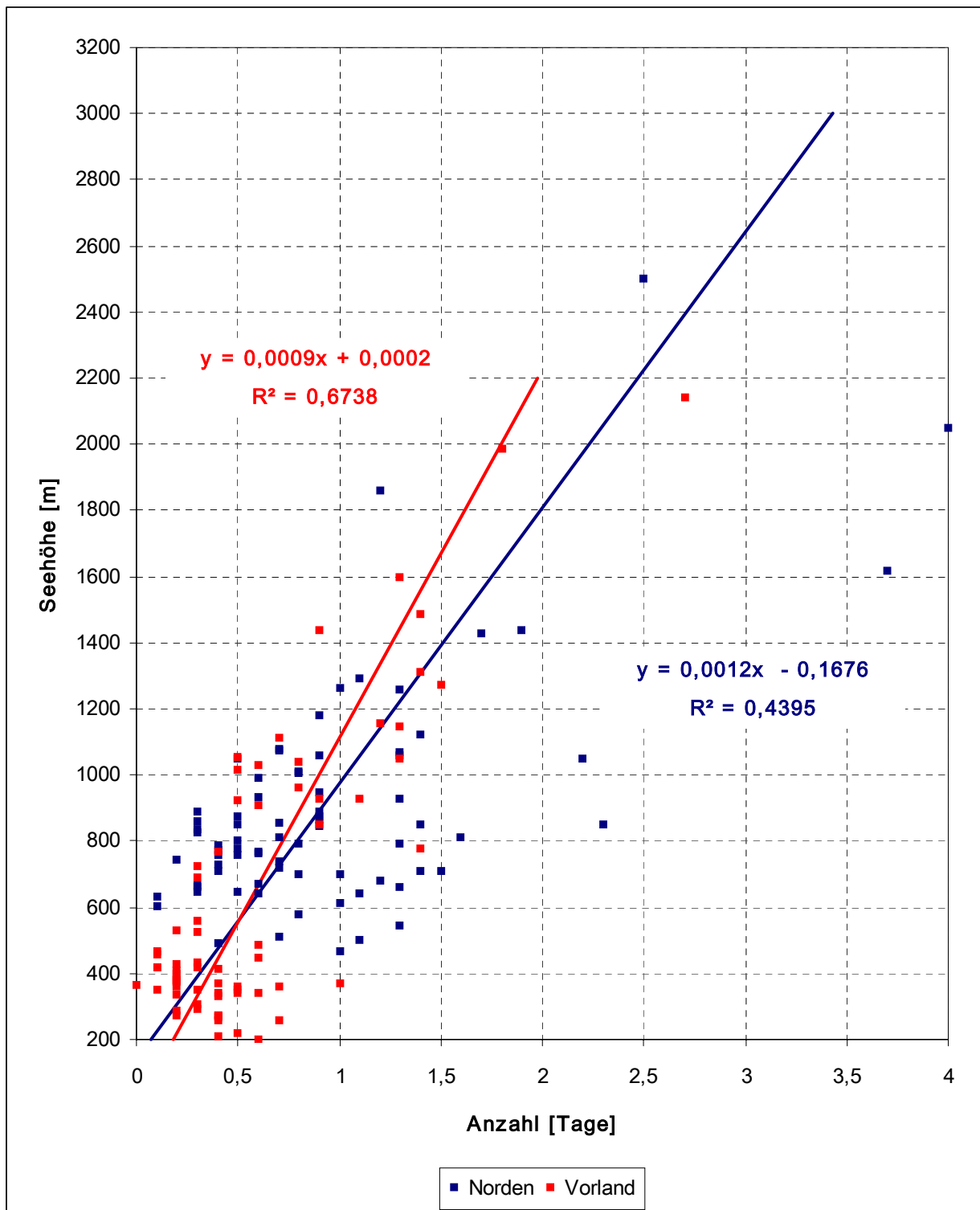
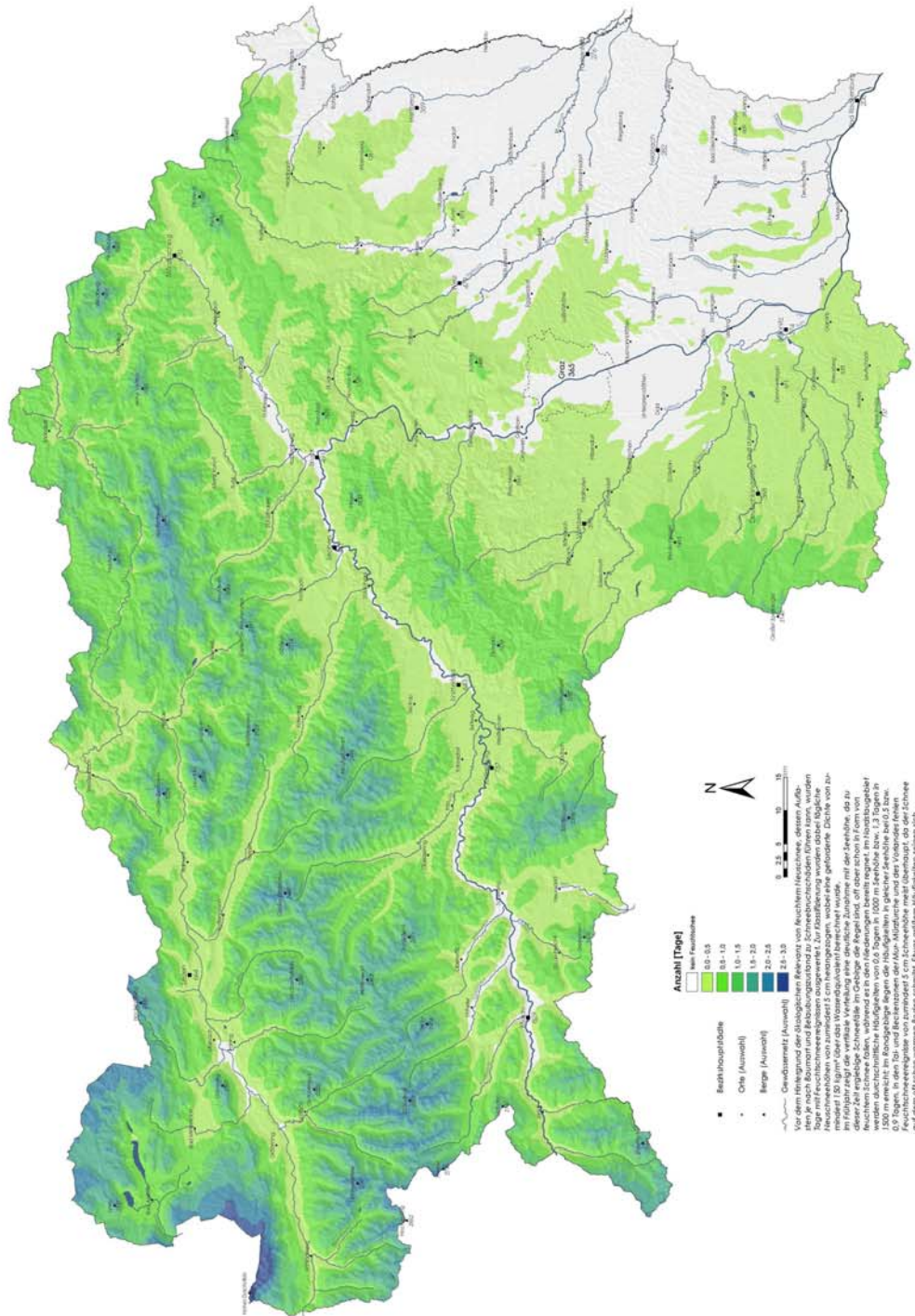


Abbildung 6.34.1: Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Frühjahr (März bis Mai) in Abhängigkeit von der Seehöhe (R^2 = Bestimmtheitsmaß, y = Seehöhe, x = Element).

6.34 Durchschnittliche Zahl der Tage mit Feuchtschnee im Frühjahr

Periode 1971 bis 2000



6 SCHNEE

KLIMAAATLAS STEIERMARK

6.35 Ergänzende und weiterführende Literatur

- Auer, I. et al. 2002: Das Klima des Sonnblicks, Heft 28, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, 306 S.
- Brezjak, A. 1997: Das Niederschlagsgeschehen auf der Gleinalpe vom 12.10.1993 bis 31.12.1995 – Beobachtungen anhand eines vertikalen Messprofils; Diplomarbeit Univ. Graz – Inst. f. Geogr. u. Raumf.; 200 S.
- Bucher, K., Kerschner, H. et al. 2004: Spatial Precipitation Modeling for the Tyrol Region. Institut für Geographie, Univ. Innsbruck, S 1–5
- Conrad, V. 1935: Beiträge zur Kenntnis der Schneesverhältnisse. 3. Mitteilung, Gerl.Beitr.z.Geophys. Bd. 45, S. 225–236.
- Ekhart, E. 1940: Zur Kenntnis der Schneesverhältnisse der Ostalpen. Gerl. Beitr. z. Geophys. Bd. 56, S. 321–358.
- Fliri, F. 1975: Das Klima der Alpen im Raume Tirol. Monographien zur Landeskunde Tirols F 1, Innsbruck – München, 454 S.
- Frei, C., Schär, C. 1998: A precipitation climatology of the alps from high resolution rain- gauge observations. Int. J. Climatol. 18, 873-900.
- Grunow, J. 1954: Über die Bestimmung des Schneeanteils am Niederschlag. Geof. Pura e Appl. 27, S. 167–173.
- Havlik, D. 1986: Die Höhenstufe maximaler Niederschlagssummen in den Westalpen – Nachweis und dynamische Begründung. Geogr. Hefte Univ. Freiburg– Bd. 7; S. 5-76.
- Kossinna, E. 1937: Die Dauer der Schneedecke in den Ostalpen, I.Teil. Zeitschrift des Deutschen Alpenvereins Bd. 68, S. 242–255.
- Lang, H. 1985: Höhenabhängigkeit der Niederschläge – Niederschlag in der Schweiz. Bericht der Arbeitsgruppe „Niederschlag“; Bern, 1985; Beiträge zur Geologie der Schweiz – Hydrologie Nr. 31, S. 149-157.
- Lauscher A. und F. 1975: Die Zeitpunkte größter Schneehöhen in den Ostalpenländern. Wetter und Leben 27, S. 26–30.
- Lauscher, F: 1954: Klimatologische Probleme des festen Niederschlages. Archiv f. Met.,Geophys. u. Bioklim. Serie B, Bd. G, S. 60–65.
- Mohnl, H. 1996: Die Schwankungen Wintersport- relevanter Schneehöhen im Laufe der vergangenen 50 Jahre in den österreichischen Alpen. Wetter und Leben, Jg. 48, S. 103-113.
- Sevruk, B. 1985: Systematischer Niederschlagsmessfehler in der Schweiz - Der Niederschlag in der Schweiz. Bericht der Arbeitsgruppe „Niederschlag“; Bern, 1985; Beiträge zur Geologie der Schweiz – Hydrologie Nr. 31; S. 65-76.

Steinäüßer, H. 1951: Zur Bestimmung des Schneeanteils am Gesamtniederschlag. Archiv f. Met., Geophys. u. Bioklim. Serie B, B II, S. 129–133.

Steinhauser, F. 1949: Die Schneehöhen in den Ostalpen und die Bedeutung der winterlichen Temperaturinversion. Archiv f. Met., Geophys. u. Bioklim. Serie B, Bd. I, S. 63–74.

Steinhauser, F. 1962: Schneekarten von Österreich: Beginn der Schneedecke, Ende der Schneedecke, mittlere maximale Schneehöhen, Summe der Neuschneehöhen 1: 500 000 (1901–1950). Beilage z. Beitr. z. Hydr. Österr. Nr 34. (Der Schnee in Österreich im Zeitraum 1901–1950).

Steinhauser, F. 1974: Die Schneebeziehungen Österreichs und ihre ökonomische Bedeutung. 70.-71. Jahresbericht des Sonnblick- Vereines, S. 3-42.

Ungersböck, M., Auer, I., Rubel, F., Schöner, W., Skomorowski P. 2002: Zur Korrektur des systematischen Fehlers bei der Niederschlagsmessung: Anwendung des Verfahrens für die ÖKLIM Karten; Wien, 18. - 21. September 2001; Posterpräsentation zur Deutsch - Österreichisch - Schweizerischen Meteorologentagung.

Wakonigg, H. 1973: Der Witterungsspiegel 1972 für die Steiermark (unter besonderer Berücksichtigung von Graz). Mitteilung Naturwissenschaftlicher Verein Steiermark 103, S. 85–95.

Wakonigg, H. 1974: Der Witterungsspiegel 1973 für die Steiermark (unter besonderer Berücksichtigung von Graz). Mitteilung Naturwissenschaftlicher Verein Steiermark 104, S. 57–67.

Wakonigg, H. 1978: Witterung und Klima in der Steiermark. 1. Auflage, dbv-Verlag für die Technische Universität Graz, 473 S.

Witmer, U. 1984: Eine Methode zur flächendeckenden Kartierung von Schneehöhen unter Berücksichtigung von reliefbedingten Einflüssen. Geographisches Institut der Universität Bern, 140 S.