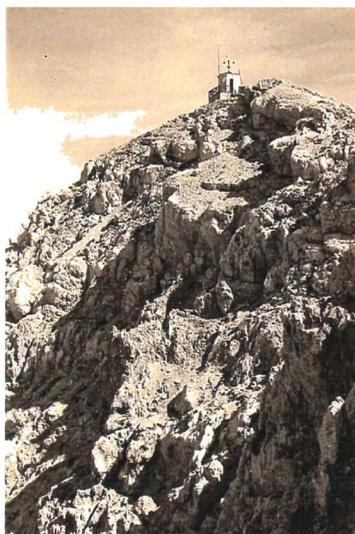


DIE BERGSTATIONEN OBIR UND VILLACHER ALPE: EINEINHALB JAHRHUNDERTE KLIMAMESSUNG UND -BEOBACHTUNG IN DEN SÜDALPEN

Reinhard Böhm, Wien



Hann-Warte auf dem Gipfel des Hochobir; Quelle: Archiv des Sonnblickvereines

In den österreichischen Südalpen, 80 bzw. 70 km südlich des Alpenhauptkamms, gab bzw. gibt es auf den beiden markanten Kärntner Berggipfeln des Obir bzw. der Villacher Alpe (Dobratsch) meteorologische Stationen von großer Tradition. Beide zusammen decken mehr als 150 Jahre Klimageschichte aus dem Seehöhenbereich von etwa 2100 m ab. Beide Berggipfel überragen die umgebenden Täler um 1000 bis 1500 m, sind unbewaldet und exponiert und somit gut geeignet, Messdaten aus ungestörter, alpiner Umgebung zu erarbeiten.

Die Geschichte des Obir-Observatoriums ist eng mit zwei bedeutenden naturwissenschaftlichen Persönlichkeiten Österreichs verknüpft. In den 1840er Jahren organisierte der Chemiker Johann Prettnner das erste meteorologische Messnetz in Kärnten, bevor noch die k.u.k. Zentralanstalt für Meteorologie gegründet worden war. Er nutzte seine engen Beziehungen zum Bergbau in Kärnten dazu, im Jahr 1847 im Gebiet der Bleibergwerke auf dem Obir eine erste hochalpine Messstation aufzubauen. Als Standort diente das sogenannte „Berghaus“ in 2040 m Höhe (95 m unterhalb des Gipfels). Angestellte der Bleibergwerke betrieben die Wetterstation bis

1876, dem Jahr in dem das Bergwerk den Betrieb einstellte. Ein Jahr zuvor war Johann Prettnner gestorben, aber in Wien gab es nun bereits die Zentralanstalt und mit Julius Hann einen Wissenschaftler, der gerade dabei war, die Klimatologie als moderne Naturwissenschaft zu definieren. Hann hatte bereits die Notwendigkeit von Messdaten aus höheren Luftschichten klar vor Augen, und so setzte er viel Energie in die Neugründung (z.B. Sonnblick, 1886) bzw. die Fortführung und den Ausbau (Obir, 1878) bereits existierender alpiner Observatorien. Im Fall des Obir gelang es, die Wetterstation den Hüttenwirten des nun touristischen Zwecken dienenden Berghauses (Rainerhaus) schmackhaft zu machen. Ab dem Jahr 1882 wurde der Obir als Station erster Ordnung geführt (also auch mit Luftdruckbeobachtung und Registriergeräten, die stündlich ausgewertet wurden). 1890 wurde auf dem Gipfel selbst (Foto oben links) eine Registrierstation für Wind, Luftdruck und Lufttemperatur errichtet und „Hannwarte“ benannt. Bis zum 2. Weltkrieg wurde die Station auf hohem Qualitätsniveau weitergeführt, und sie entwickelte sich damit, neben dem Sonnblick, dem Säntis und der Zugspitze zu einer der großen traditionsreichen Gipfelobservatorien der Alpen. Gerade Julius Hann und seine Kollegen (Trabert, Exner, ...) benutzten die Obir- und die Sonnblickdaten zu einer grundlegenden Erforschung der Vertikaleffekte der Atmosphäre. Im 2. Weltkrieg führte die Bemanning des Obirs mit deutschem Militär zu Unruhe im gemischtsprachigen Gebiet Unterkärntens, wo speziell in den unwegsamen hochalpinen Gegenden Partisanenkrieg herrschte. Am 10 Juli 1944 wurde die Station vom deutschen Militär aufgegeben und brannte im darauffolgenden Herbst endgültig ab. Heute erinnern nur noch Ruinen an das Berghaus und das Observatorium auf dem Obir.

Im Nachkriegsösterreich fehlten der Zentralanstalt zunächst die Mittel für einen Wiederaufbau, obwohl dieser seitens der Wissenschaft lautstark gefordert wurde. Die zeitliche Lücke ohne den Obir wurde immer größer, und schließlich führte gerade die Existenz einer zweiten Gipfelstation in Kärnten (nur 60 km vom Obir entfernt auf der Villacher Alpe) dazu, dass eine Wiedererrichtung der Obir-Station endgültig aufgegeben wurde.

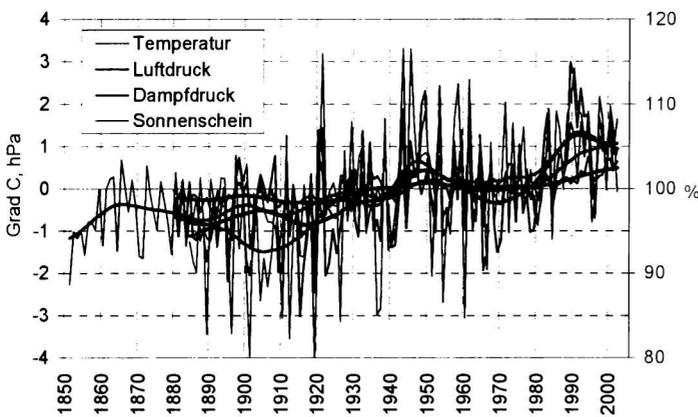
Im Gipfelbereich des Dobratsch, beim „Ludwig Walter Haus“ wurden seit 1921 meteorologische Messungen angestellt. Zunächst gab es zahlreiche Unterbrechungen, und die

Datenqualität war unbefriedigend. Seit 1929 wurde jedoch mit dem Hüttenwirt Franz Fischer die Qualität schlagartig besser, und seit 1937 wird die Wetterwarte Villacher Alpe als hauptamtliche Station der ZAMG geführt. Der Originalstandort der konventionellen Messgeräte beim Walter Haus wurde seither unverändert beibehalten, auf dem nahen Gipfel wurde noch vor dem 2. Weltkrieg eine Windregistrierstation eingerichtet, und seit dem Jahr 1971 gibt es auf dem Gipfelgrat eine Messplattform mit vorerst halbautomatischen, seit 1994 vollautomatischen Geräten. Die Beobachter übersiedelten 1971 in den 12. Stock des neuen ORF Sendemastes.



Neuer und historischer Messplatz auf dem Gipfel der Villacher Alpe; Quelle: Stationsarchiv der ZAMG

Durch die lange Überlappungsperiode (1929-1944) der beiden Stationen konnten qualitativ befriedigende Kombi-Klimareihen Obir – Villacher Alpe hergestellt werden. Die homogene Temperaturreihe (seit 1851) ist nach der des Großen St. Bernhard (1818) die zweitlängste der Hochalpen, als Gipfelreihe die längste überhaupt. Die abschließende Abbildung zeigt vier der acht Klimaelemente, für die derartige homogenisierte Obir-Villacher Alpe Kombireihen abgeleitet werden konnten. Man erkennt (in grün) die seit 1850 in drei Schüben (1850-1865, 1910 bis 1950, 1980 bis jetzt) erfolgte Erwärmung um insgesamt beinahe 2 Grad. Bis auf ein Auseinanderlaufen nach 1900 der Sonne sind die



Zeitreihen der Jahreswerte von Lufttemperatur, Luftdruck, Dampfdruck und Sonnenscheindauer, kombiniert aus den Einzelreihen des Hochobir (bis 1944) und der Villacher Alpe (seit 1929).

dünne Linien: Einzeljahre, dicke Linien: 30-jährig geglätteter Verlauf (Gauss-Tiefpassfilter); linke Skala: Temperatur, Luftdruck, Dampfdruck (Abweichungen vom Mittel 1901-2000); rechte Skala: Sonnenscheindauer (in Prozent des Mittels 1901-2000)

Reihen des Luftdrucks (schwarz) und der Sonnenscheindauer (orange) fast identisch mit jener der Lufttemperatur, nur seit 1990 fallen Luftdruck und Sonnenscheindauer wieder leicht ab, die Lufttemperatur steigt weiter an. Ob das (wie nach 1900) eine kürzere natürliche Phase ist, oder bereits ein Hinweis auf einen anthropogenen Effekt, kann noch nicht entschieden werden. Ähnliche Verläufe zeigen jedenfalls auch die anderen hochalpinen Langzeitreihen. Interessant ist die (blaue) Feuchtereihe (Dampfdruck als absolutes Feuchtemaß), die langfristig ebenfalls ansteigt. Es scheint also im Hochgebirge genügend Feuchtenachschub von den Hauptquellen des Wasserdampfes (den Meeren) gegeben zu sein, um mit der steigenden Lufttemperatur Schritt zu halten (ein Faktum, das für Klimareihen aus den tiefer gelegenen Regionen Österreichs nicht gegeben ist, die zunehmend trockener werden).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Reinhard Böhm
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Hohe Warte 38
1190 Wien

Tel: +43 1 36026 2203
Fax: + 43 1 36026 72
E-mail: reinhard.boehm@zamg.ac.at

Zusätzliche Berichte über die beiden Observatorien sind in folgenden Jahresberichten des Sonnblick Vereines zu finden: Dritter Jahres-Bericht (S 17-18), Siebenter Jahres-Bericht (S 41), Siebzehnter Jahres-Bericht (S 1-16 und 16-22), XLIII. Jahresbericht (S 31-43), XLVIII. Jahresbericht (S 25-30), 68.-69. Jahresbericht (S 68-81).

Auszug aus dem 3. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines

Die Kosten der verschiedenen meteorologischen Gipfelstationen in Europa und Amerika A. v. Obermayer

Das älteste Bergobservatorium in Oesterreich ist der Obir bei Klagenfurt in Kärnten, 46° 29' nördl. Br., 14° 17' E v. Gr., 2140 m.

Die Beobachtungen reichen bis zum Jahre 1846 zurück; sie wurden bis zur Auflassung des Bergbaues von den Grubenaufsehern ausgeführt, sind aber ziemlich lückenhaft und während der Jahre 1876 und 1877 gänzlich unterbrochen. Im Jahre 1878 nahm die Sektion Eisenkappel des Oest. Touristenclubs, unterstützt, von der k. k. Centralanstalt für Meteorologie die Station wieder auf. Das Rainer'sche Berghaus wurde in ein Touristenhaus verwandelt, ein kleines Schlafhaus neu aufgeführt und ein Sommer und Winter in der Beobachtungsstation ausharrender Beobachter bestellt.

Die Station wurde durch den Herrn Hofrath Hann, als Direktor der k. k. meteorol. Centralanstalt. nach und nach mit selbstregistrierenden Instrumenten ausgerüstet und 1883 kam es, auf Kosten der österreichischen meteorologischen Gesellschaft, zur Aufstellung eines Anemometers auf dem Gipfel. Die Aufstellung der Instrumente hat Herr Oberberggrath Seeland aus Klagenfurt besorgt und der Herr Bergverwalter Prugger in Eisenkappel hat die Verwaltung der Station übernommen und für dieselbe soviel Interesse zu erwecken gewusst, dass die eingeleiteten Sammlungen ausreichten, um eine Telephonleitung auf den Gipfel anzulegen.

Die Beobachter haben in früherer Zeit ziemlich häufig gewechselt; von 1878 waren in Verwendung Mathias Dimnig, Lorenz Maller, Franz Karun, Josef Emmerling, Ferdinand Jamnig und von Oktober 1893 an Anton Pisonitz, in letzter Zeit beobachtet Johann Matteweber.

Durch eine namhafte Spende des Herrn Landes-Schulinspektors J. Krist, im Jahre 1890, ist es der österr. meteorologischen Gesellschaft möglich geworden, den zu einer tadellosen Neuaufstellung des Anemometers auf dem Gipfel nöthigen Bau führen zu lassen. Der Herr Oberbergverwalter Prugger hat nach den Plänen des Herrn Oberberggrathes Seeland das hölzerne Anemometerhäuschen ausführen und aufstellen lassen, welches auf der Nordseite in einer luftigen Blechbeschirmung einen Richard'schen Thermographen, einen Hygrographen und ein Thermometer zur täglich einmaligen direkten Ablesung enthält. Die Temperatur wird überdies im alten Berghause durch den dortselbst aufgestellten Thermographen registriert.

Die Kosten dieser neuen Anlage betragen 1574 fl. ö. W.; die Eröffnung desselben konnte am 10. Oktober 1891 stattfinden und die neue Warte auf dem Obir wurde Hannwarte genannt.

Der Obir erhebt sich sehr isolirt aus der Kette der Karawanken und überragt die nächstliegenden Gipfel derselben. Die Nordhälfte des Horizontes ist ganz frei. Das neue Anemometerhäuschen, die Hannwarte, ist von Klagenfurt aus recht gut zu sehen, man genießt von derselben eine grossartige Rundschau.

Die Sektion Eisenkappel des österreichischen Touristenklubs, welche den Beobachter auf dem Obir anstellt, wird zu diesem Zwecke jährlich von der österr. Meteorologischen Gesellschaft mit 100 fl., aus der Dotation der k. K. meteorolog. Centralanstalt mit 270 fl. subventionirt. Im Winter ist dem Beobachter noch ein Gehilfe beigegeben.

Die Ueberreste des erloschenen Bergbaues haben auch hier, wie am Sonnblick, mitgewirkt, die Einrichtung der Station mit geringen Kosten zu ermöglichen. Die Instrumente wurden, wie schon erwähnt, bis auf den Anemometer, aus der Dotation der k. k. meteorologischen Centralanstalt beigegeben. Die Unterkunft des Beobachters ist eine sehr beschränkte. Die Station untersteht dem Oberbergverwalter Prugger.

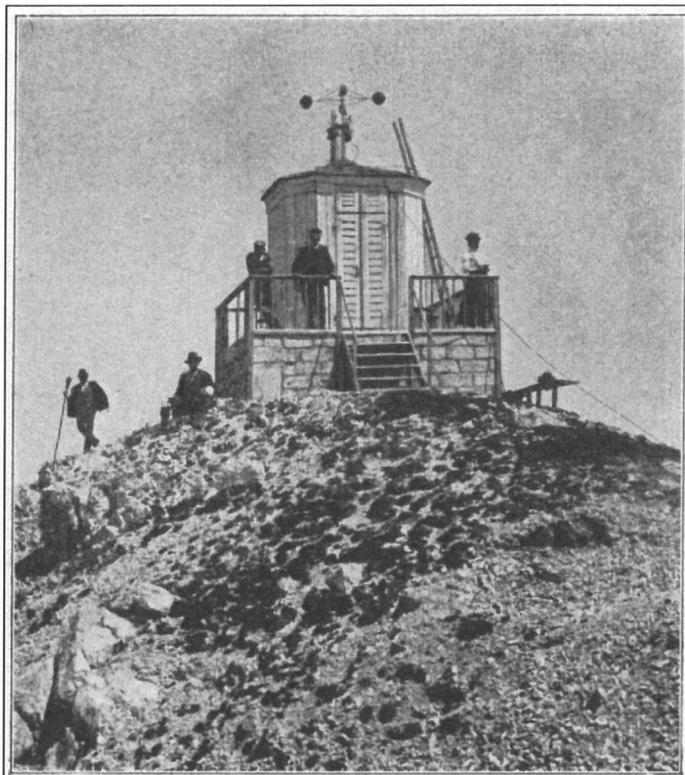
Auszug aus dem 17. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines

Die meteorologischen Beobachtungsstationen auf dem Obir in Kärnten. *)

Mit einem Titelbild, einer Tafel und 7 Abbildungen im Texte.

Von A. v. OBERMAYER.

Der ersten Gipfelstation in den Ostalpen kann sich das Land Kärnten berühren. Es war durch eine private wissenschaftliche Unternehmung, vor anderen österreichischen Alpenländern, zu einem einheitlich geleiteten Netze meteorologischer Beobachtungsstationen gelangt, in welches auch der Berg Obir bei Klagenfurt einbezogen worden war. Von dieser ältesten Gipfelstation in den Ostalpen liegen nunmehr 60jährige Beobachtungen, allerdings nicht ohne Unterbrechungen im Anfange der Beobachtungsreihe, vor. Noch im Jahre 1872 schrieb der um die Meteorologie Kärntens so verdiente Johann Prettnner in der Einleitung zu seinem Buche: »Das Klima von Kärnten« **): »Es dürfte wohl kaum einen zweiten Landstrich von gleicher Größe geben, auf welchem so viele, sein Klima betreffende Tatsachen beobachtet, verzeichnet und bekannt gemacht wurden, wie es von Kärnten der Fall ist. Auf einem Flächenraume von 188 Geviert Meilen (10300 km²) wurden in diesem Lande an 42 Stationen mehr oder weniger Jahre umfassende Beobachtungen geliefert, so daß auf 4½ Geviert Meilen (600 km²) eine Beobachtungsstation kommt.«



Die Hannwarte auf dem Gipfel des Obir, 2143 m.
(Nach einer Aufnahme von R. Heifler.)

*) Der in liebenswürdigster Weise gewährten Unterstützung des Obmanns der Sektion Eisenkappel des österreichischen Touristenklubs, Herrn Finanzsekretär Robert Prugger, ist es bestens zu danken, daß die Geschichte der Beobachtungsstation Hochobir, seit ihrer Übernahme durch die Sektion Eisenkappel im Jahre 1878, in einiger Vollständigkeit dargelegt und einschlägige Illustrationen beigefügt werden konnten. Prof. Dr. Angerer war so gütig, die Höhenangaben richtig zu stellen und vom Standpunkte des Geographen und Geologen Zusätze zu machen.

***) Das Klima von Kärnten nach an 42 Beobachtungsstationen angestellten Beobachtungen dargestellt von Johann Prettnner. Aus dem Jahrbuche des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten XI, besonders abgedruckt. Klagenfurt, Ferd. V. Kleinmayr, 1872

Auszug aus dem 48. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines

Die Geschichte des meteorologischen Observatoriums auf dem Hochobir, 2041 m Von J. Lukesch, Wien

Wie beim Observatorium auf dem Hohen Sonnblick spielte auch bei der Errichtung der meteorologischen Beobachtungsstation auf dem Obir der Bergbau eine wichtige Rolle. Schon in alten Zeiten wurden in dieser Gegend Bodenschätze gefunden, die Ortsnamen Bleiburg und Eisenkappel geben davon Zeugnis. Auf der Suche nach weiteren Erschließungsmöglichkeiten drang man immer mehr in höhere Regionen des Gebirges vor und nahm sogar die Strapazen eines ständigen Aufenthaltes dort auf sich. Da die Knappen den weiten Weg ins Tal nicht täglich zurücklegen konnten, wurden sogenannte Knappenhäuser errichtet, deren höchstes nur 90 m unterhalb des Obirgipfels lag. Die Vorsteher dreier dieser Knappenhäuser am Obir wurden von Prettnner veranlaßt, meteorologische Beobachtungen anzustellen. Prettnner hatte schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zuwege gebracht, in Kärnten ein verhältnismäßig dichtes Stationsnetz - auf 600 km² kam eine Station - einzurichten. In dieses Netz wurden auch die Obirstationen eingebaut. Gefördert wurde dies besonders dadurch, daß die Eigentümer des Bergbaubetriebes, die Gebrüder Komposch, hiezu ihre Einwilligung gaben. Prettnner rüstete drei, fast übereinanderliegende Knappenhäuser mit Thermometern aus. Er interessierte auch den Hutmann Andreas Ortner aus Kappel. Dieser hatte als Aufsichtsorgan die Bergbaue öfters zu besuchen und kontrollierte dabei auch die meteorologischen Aufzeichnungen. Freilich gab es an den Tagen, an welchen die Vorsteher die Knappenhäuser verließen, besonders an Feiertagen, Lücken in den Aufzeichnungen.

Nach dem Zusammenbruch im Jahre 1945 wurde begonnen, das Beobachtungsnetz wieder einzurichten. Man dachte auch an den Hochobir, weil ja noch die Hannwarte stand. Die damals sehr unsicheren Verhältnisse im Grenzgebiet verhinderten einen Neubau des Rainerhauses. So wurde auf der Obiralm (1300 m) im Jahre 1946 eine Wettermeldestelle eingerichtet. Unter Benützung der noch bestehenden Telephonleitung auf den Hochobir, welche in nicht zu großer Entfernung an der Obiralpe vorbeiführt, konnte diese Station regelmäßig nach Klagenfurt melden. In der Hannwarte wurde ein Thermohygrograph aufgestellt, dessen Streifen wöchentlich durch den Beobachter der Obiralm gewechselt wurden. Mehrere Male wurde aber die Hannwarte aufgebrochen und das Instrumentarium beschädigt, so daß man auch diesen Notbetrieb wieder aufgeben mußte. Auch die Station Obiralm wurde Ende März 1948 aufgelassen.

Im Herbst 1947 wurden anlässlich eines ausländischen Gedenktages auf den Karawankengipfeln Höhenfeuer entzündet. An diesem Tage wurde auch die Hannwarte ein Opfer der Flammen.

Dem Vernehmen nach sind aber derzeit in Kärntner Kreisen aussichtsreiche Bestrebungen im Gange, das Rainerhaus wieder aufzubauen und auch dort wieder eine meteorologische Beobachtungsstation zu errichten.



Phot. F. Steinhauser

Abb. 1. Obir-Gipfel mit Hann-Warte

Auszug aus dem 68.-69. Jahresbericht des Sonnblick-Vereines

Chronik der meteorologischen Station auf der Villacher Alpe, 2140 m Von HANS TROSCHL, Klagenfurt

Die dienstlichen Obliegenheiten sind an jeder hochalpinen Station besonders im Winter ungleich schwieriger zu bewältigen als an einer Talstation. Die häufigen Rauhreifansätze an den Instrumenten, die Bildung von Schneefahnen an den Anemometerschalenkreuzen und überhaupt das oftmals unwirtliche Wetter durch Sturm und Nebel sind nur einige dieser Erschwernisse. Auf der Villacher Alpe kommt noch der verhältnismäßig weite Anmarsch zu den Instrumenten hinzu, der etwa zehnmal am Tage vorgenommen wird und bei hohem Neuschnee ein Stapfen und eine wiederholte Spurenlegung bedeutet. Außerdem ist die Begehung des Gipfelgrates zum Windschreiberhäuschen angesichts der steil abfallenden Südwand besonders bei Vorhandensein überhängender Schneewächten nicht ungefährlich. Es bedarf also etlichen Aufwandes, bis eine relativ kurze Wetteraufschreibung oder die Verschlüsselung einer Meldung zustande kommt. Zu jener Zeit, als die Telephonverbindung nach Bleiberg öfter unterbrochen als intakt war, setzte der Beobachter die Meldungen mittels eines aus amerikanischen Heeresbeständen stammenden Funkgerätes zur Wetterdienststelle Klagenfurt ab. Dazu war ein stromerzeugendes Benzinaggregat notwendig, das eine Quelle wiederholten Ärgernisses war, weil die häufig erforderlichen, zeitaufwendigen Instandsetzungen nicht immer von Erfolg begleitet waren.

Unter Aufbringung eines beachtlichen Baukostenzuschusses wurde zwischen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, unter der Patronanz des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und dem Österreichischen Rundfunk ein Vertrag geschlossen, demzufolge der meteorologischen Beobachtungsstation Villacher Alpe das 12. des insgesamt 13 Stockwerke umfassenden Funkturmes mietrechtlich zur Verfügung gestellt wurde. Ende November 1971 verließ die Station das Ludwig-Walter-Haus, das sie ein halbes Jahrhundert beherbergt hatte, um ihre Tätigkeit im neuen Gebäude und von diesem aus aufzunehmen.

Für die Beobachter brachte die neu eingerichtete Unterkunft einen gewaltigen Milieuwechsel mit sich. Bisher auf das äußerste beengt, steht ihnen nun neben einem eigenen Dienstraum ein gesonderter Aufenthalts- und Schlafraum zur Verfügung, und ein drittes Turmzimmer, das nötigenfalls eine weitere Übernachtungsmöglichkeit bietet, dient der Aufbewahrung von Ausrüstungsgegenständen und der dienstlichen wie persönlichen Bevorratung. Nicht vergleichbar mit den früheren Zuständen sind natürlich die sanitären Anlagen und die hygienischen Bedingungen. Jeder Beobachter hat jetzt sein eigenes Bett, die warmen Mahlzeiten werden elektrisch zubereitet und die Lebensmittelvorräte können in einer Tiefkühltruhe aufbewahrt werden. Wesentlich erleichtert ist auch die Dienstablöse, da jetzt die rundfunkeigene Seilbahn benützt wird, während früher stundenlange Aufstiege von Bleiberg oder Heiligengeist notwendig waren, diese immer mit schweren Traglasten und termingebunden bei jedem Wetter.

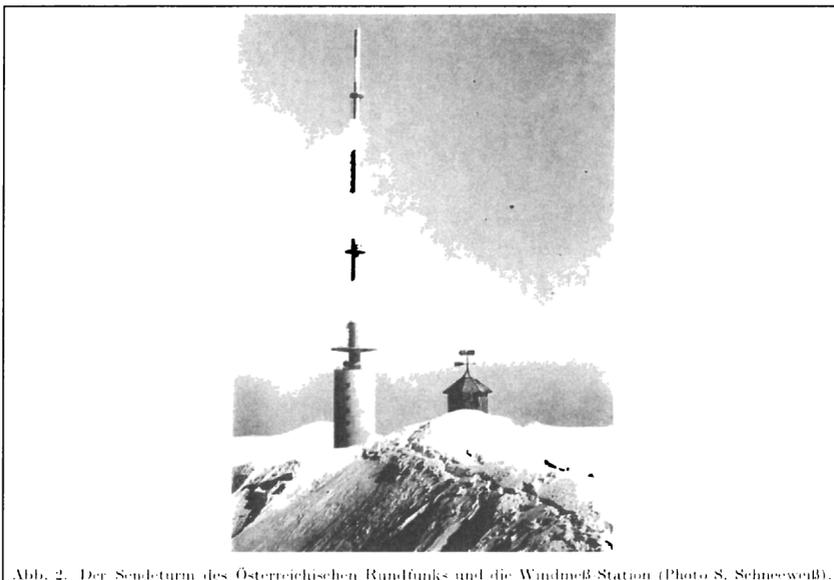


Abb. 2. Der Sendeturm des Österreichischen Rundfunks und die Windmeß Station (Photo S. Schneeweiß).