

strahlung der Hänge bedingt sind) gut verfolgen. Die Kenntnis dieser Feinstruktur ist sehr lehrreich für den Einfluß der Bodenbeschaffenheit (Almboden, Wald, nackter Stein) auf die Erwärmung der untersten Luftschichten durch die Sonnenstrahlung. Während tagsüber bei klarem, ruhigem Wetter die Temperaturunruhe sehr erheblich sein kann, verschwindet dieselbe sehr bald, nachdem der Hang am Abend von den Sonnenstrahlen nicht mehr getroffen wird.

Über eine größere Anzahl von solchen Meßfahrten (über 60), die vom Institut aus mit den beiden Seilbahnen unternommen worden sind, kann erst später berichtet werden.

Zur Aerologie des Berg- und Talwindes.

Von E. E k h a r t, Innsbruck (Eigenbericht).¹⁾

Im Inntale weht im Sommer, namentlich bei Schönwetterlage, mit großer Regelmäßigkeit ein untertags talaufwärts, nachts talabwärts gerichteter Wind: der Tal- und Bergwind des Inntales. Ersterer ist jedem Innsbrucker als der „Schönwetterwind“ des Unterlandes geläufig. A. D e f a n t hat ihn vor längerem zum Gegenstand einer kleinen Studie²⁾ genommen und seine Eigenschaften auf Grund von Bodenbeobachtungen untersucht.

Den Meteorologen interessiert aber auch, speziell im Hinblick auf die Theorie dieses Gebirgswindes, seine Genesis, sein Strömungsmechanismus in der ganzen Höhe über dem Tale. Zu diesem Zwecke wurden am Flugplatze in Innsbruck an ausgewählten Schönwettertagen im Sommer 1929 eine Reihe von Pilotballon-Aufstiegen unternommen und die Flugbahnen der Ballone mit geeigneten Meßinstrumenten ermittelt. Die Verarbeitung wurde dann vom Verfasser im Institut für kosmische Physik durchgeführt und lieferte eine Bereicherung unserer Kenntnisse über die Aerologie des Berg- und Talwindes überhaupt, des Innsbrucker im besonderen. Die Resultate sind um so beachtlicher, als man bisher recht wenig derartige Untersuchungen angestellt hatte. Meines Wissens sind nur während des Krieges im südlichen Alpenlande (SW-Österreich und Südtirol) dreimal täglich Ballonaufstiege zur Erforschung des Berg-

¹⁾ Orig.-Arbeit erscheint in Bd. XVIII, H. 1 d. „Beitr. z. Phys. d. fr. Atm.“

²⁾ Diese Berichte Jahrg. 1905/06.

und Talwindes gemacht und dann von L. W. Pollack¹⁾ und Barda-Schedler²⁾ bearbeitet worden; leider in etwas knapper Form.

Auf Grund der Ergebnisse der referierten Arbeit lassen sich unsere gegenwärtigen Anschauungen über den Berg- und Talwind des Inntales im wesentlichen folgendermaßen skizzieren:

Im Laufe des Vormittags setzt im Inntale in einer etwa 400—700 m mächtigen bodennahen Luftschicht gleichzeitig eine talaufwärts gerichtete Luftströmung ein. Ihr Beginn erfolgt zu Sommeranfang früher als im Spätsommer (Verspätung vom Juni bis Ende August: 2—3 Stunden), worin sich eine Abhängigkeit von der Größe der Tagesschwankung der Temperatur ausdrückt. Der Talwind gewinnt dann rasch an vertikaler Mächtigkeit und reicht um etwa 14 Uhr, der Zeit seiner maximalen Höhererstreckung, bis rund 1300 m rel. Höhe, also bis 400 m unter die mittlere Kammhöhe der Nordkette. Darüber gewinnt die durch das allgemeine Druckgefälle bedingte Oberströmung, der „Gradientwind“, überwiegenden Einfluß. Gleichwohl ist auch noch bis mindestens zur Kammhöhe ein Einfluß des Talwindes nachweisbar, wenn man bei der Betrachtung den Gradientwind in Abzug bringt. Unmittelbar nach Erreichung seiner größten Höhererstreckung zeigt der Talwind auch sein Stärkemaximum, u. zw. ist dieses am größten knapp über dem Boden. Mit zunehmender Flaute wird die Talwindströmung immer seichter, d. h. ihre obere Begrenzung rückt wieder tiefer herab. Diese Tatsache steht im Gegensatz zu den erwähnten Südtiroler Beobachtungen: Im Etschtale beginnt umgekehrt der Windwechsel: Berg- in Talwind in der Höhe früher als am Boden und analog herrscht in einiger Höhe über dem Etschtale noch Talwind zu einer Zeit (Spätnachmittag), wo unten am Boden bereits wieder der Bergwind weht. Ebenso zeigt auch, was die vertikale Mächtigkeit betrifft, der Etschtalwind ein anderes Verhalten als der Inntalwind, indem jener mindestens noch bis zur Kammhöhe der seitlichen Bergzüge ungestört herrscht. Diese Unterschiede liegen vermutlich in der verschiedenen Orientierung der beiden Haupttäler Nord- und Südtirols begründet, die eine andere Erwärmung der Talluft bedingen mag.

Der Bergwind Innsbrucks ist im Vergleiche zum Talwind meist von kürzerer Dauer — wenigstens was die unteren Luftschichten angeht; also wieder ein Unterschied zum Talwind des

¹⁾ Met. Zeitschr. 1924.

²⁾ Ebenda 1928.

Trienter Beckens. Auch ist die Intensität der vorzüglich nachts über herrschenden Strömung talabwärts geringer als die der gegengerichteten Strömung untertags. So kam es auch, daß Defant (l. c.) von einem eigentlichen Bergwind in Innsbruck nicht sprechen konnte. Am kräftigsten ist der Bergwind in den Morgenstunden (6 Uhr) und in 400 m Höhe überm Tale; mithin decken sich die Stärkemaxima von Berg- und Talwind weder in der Größe, noch in ihrer Höhenlage (das des Bergwindes liegt höher als das des Talwindes). Über den Windwechsel am Abend, wo der Talwind wieder vom Bergwind abgelöst wird, ließ sich bis vor kurzem nur soviel aussagen, daß er in die späten Abendstunden fallen dürfte. Tatsächlich haben dies erst jüngst durchgeführte Nacht-Beobachtungen von Ballonen bestätigt. Der Beginn des Bergwindes fällt danach (Ende August) auf ungefähr 22 Uhr, u. zw. so wie beim Talwind einheitlich in einer mehrere Hektometer mächtigen Luftschicht (hier rund 1400 m).

Es wurde noch versucht, die Bahn festzustellen, die ein Luftteilchen in einer bestimmten Höhe unter der Einwirkung des täglichen Windganges in einem ganzen Tage (24 Stunden) zurücklegen würde. Sie wurde in 400 m über dem Boden am größten gefunden und entspricht dort ungefähr dem Wege von Innsbruck bis etwas nördlich des Nordendes vom Lago maggiore.

Beiträge zur Mechanik des Föhns.¹⁾

Von Rudolf Kanitscheider, Innsbruck (Eigenbericht).

Um die Jahrhundertwende herrschte über die Föhnströmung in Innsbruck eine Ansicht, die rein aus Naturbeobachtungen hervorgegangen war. Man war der Anschauung, daß die „Schirrokkofluten“, die aus dem Silltale herabbrausen, an der Solsteinkette unter rechtem Winkel anprallen, sich in zwei Arme teilen und solange dem Nordgehänge des Inntales entlangströmen, bis sie eine Lücke erreichen (Seefelder Senke und Achentäl), durch die sie nordwärts abfließen. Ein großer Umschwung in der Anschauung über die Strömungsverhältnisse trat mit v. Fickers Föhnstudien ein. Von der Föhnströmung um Innsbruck berichtet er: Der Föhn kommt von den Zentralalpen herab durch das Silltal, weht quer in und über dem west-östlich streichenden Inntal nach Norden gegen die bis zu 2500 m aufragende Solsteinkette; ein Einbiegen der Föhnströmung in das Inntal konnte nie beobachtet werden.

¹⁾ Orig.-Arbeit erscheint in Bd. XVIII, Heft I der Beitr. z. Physik der fr. Atmosph.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Ekhart E.

Artikel/Article: [Zur Aerologie des Berg- und Talwindes. 196-198](#)