©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Bewölkung ist auf dem Berggipfel wegen der geringen Entfernung des Beobachters von den Wolken oft schwierig zu schätzen. Es kommt leicht zur Überschätzung naher Wolken. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der großen Weite des überblickten Himmelsgewölbes. Die geringste Bewölkung zeigt der Jänner, die stärkste der Juni.

Das Jahresmittel des Niederschlages beträgt 1583 mm, im Vergleich dazu der Talort Rauris mit 882 mm und Salzburg 1358 mm. Es zeigt sich auch hier deutlich die Zunahme des Niederschlages mit der Höhe. Der niederschlagsreichste Monat ist der April. Niederschlag ist am häufigsten bei Wind aus N—NO, dann auch bei Wind SW—WSW. 90 Prozent des Niederschlages fallen als Schnee, 4 Prozent als Schnee und Regen, 6 Prozent als Regen. Gewitter gab es auf dem Sonnblick in den Monaten Dezember—März überhaupt keine. Der gewitterreichste Monat ist der Juli, durchschnittlich gibt es im Jahre 18 Tage mit Gewitter.

Diese kleine Auslese aus den Beobachtungsergebnissen des Sonnblick-Observatorium mag ein Hinweis auf die Besonderheiten des Bergklimas sein. Sie geben Stoff zum Nachdenken, besonders dann, wenn man sie mit Werten aus der Niederung vergleicht. Es läßt sich auch ein Nutzen für den Bergwanderer ableiten, der seine Pläne nach dem wahrscheinlichsten Wetter einrichten kann; im Berglande Kärnten gewiß nicht unwichtig, wenn es Möglichkeiten gibt, Hochgebirgsunfälle zu verringern, bei denen das Wetter mitspielt.

Es möge dieser kurze Überblick zeigen, welche Bedeutung das Höhenobservatorium auf dem Sonnblick nicht nur für Wissenschaft und Forschung, sondern auch für die Bedürfnisse des Alltages hat.

18. April:

Karl Treven: Raumbilder mit erweitertem Aufnahmeabstand.

Zur Ergänzung des Aufsatzes in Carinthia II, 1947, Seite 51.

Im Jahre 1833 entdeckte Karl Wheatstone (1802—1875, zuerst Fabrikarbeiter, dann Fabrikbesitzer, Hochschullehrer in London) die Ursachen des räumlichen Sehens und konstruierte das erste Stereoskop mit zwei einen rechten Winkel bildenden Spiegeln mit gezeichneten Bildern. 1850 wurden die ersten Fotos dazu hergestellt. Hermann Helmholtz (1821 bis 1894, Arzt und Hochschullehrer) konstruierte das erste Telestereoskop mit erweiterter Basis mit vier Spiegeln. Von Ernst Abbe (1840—1905, Professor und Direktor der Sternwarte, Besitzer der Zeißwerke in Jena) rührt der Prismenfeldstecher, das Scherenfernrohr und der Entfernungsmesser her, die alle mit erweiterter Basis arbeiten. Die Stereophotogrammetrie mit dem Zeißschen Auswertungsgerät sind für die Landaufnahme von ganz besonderer Bedeutung und fand in der Luftbildfotografie aus dem Flugzeug ihre Krönung. In der Astronomie ist man mit dem Stereokomparator im-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

stande, veränderliche Sterne (bisher etwa 1500) festzustellen, indem zwei zu verschiedenen Zeiten aufgenommene Bilder von Nebelflecken ausgewertet werden. Bei diesen Sternen besteht ein auf andere Weise gefundener Zusammenhang zwischen der Länge der Lichtschwankungsperiode und der absoluten Helligkeit. Ist diese bekannt, so kann die Entfernung des betreffenden Nebelfleckes bestimmt werden, deren jeder ein Milchstraßensystem wie das unserer Sonne bildet. Das System, in dem die Sonne ein winziger Fixstern ist, bildet ein Ellipsoid von 100.000 Lichtjahren Durchmesser und 10.000 Lichtjahren Dicke. Bisher konnten 100 Millionen Spiralnebel festgestellt werden. Die Mikroskopie hat dem binokularen Mikroskop wertvolle Erkenntnisse zu verdanken. Fälschungen können mit dem Stereoskop dadurch festgestellt werden, daß Abweichungen vom Original bei der Betrachtung aus der Ebene herauszufallen scheinen. Bei Linsenstereoskopen ist die Verschiebbarkeit der Linsen für die allgemeine Verwendung sehr wichtig. Das einfachste Stereoskop ist ein schwarzer Karton, der in Augenentfernung zwei quadratische Öffnungen mit 5 mm Seitenlänge hat. Wenn man den Karton so vor die Augen hält, daß man mit dem rechten Auge nur das rechte, mit dem linken nur das linke Bild sieht, so fließen die beiden Bilder beim Betrachten mit beiden Augen zu einem räumlichen Bild zusammen.

Von den käuflichen Stereobildern auch bester Ausführung haben etwa 10 Prozent eine gute räumliche Wirkung, weil sie mit einer Stereokamera hergestellt sind. Die räumliche Wirkung soll durch einige Äste u. ä. im Vordergrund vorgetäuscht werden, während der eigentliche Aufnahmegegenstand nicht mehr räumlich erscheint. Richtig wäre es, einen solchen Vordergrund wegzulassen und den Aufnahmeabstand der Entfernung anzupassen. Bei Bildern mit Bewegungen, zum Beispiel Straßen, kann die räumliche Wirkung auch mit normalem Aufnahmeabstand erhöht werden, wenn man einen verhältnismäßig tiefen Aufnahmestand wählt und eine Mauer, Hecke oder Allee vom Vordergrund in den Bildraum hineinführt.

Berechnung der Raumtiefe:

Beim Lichtbild soll sich der Hauptgegenstand scharf vom unscharfen Hintergrund abheben, was durch richtige Wahl der Schärfentiefe — die Bezeichnung Tiefenschärfe ist sprachlich nicht richtig, denn es handelt sich um die Ausdehnung der Schärfe — erreicht wird. Das Raumbild dagegen soll überall gleich scharf sein — Vorder- und Hintergrund im Bereiche der Schärfentiefe —, der Hauptgegenstand hebt sich ja räumlich vom Hintergrunde ab. Die Ausdehnung der räumlichen Wirkung vom Nahepunkte e bis zum Fernpunkt f — die Raumtiefe — kann nach Car. II, 1947, Seite 53/54, bestimmt werden. Ist sie ausnahmsweise für die Ferne zu gering, so kann auch aus dem Fernpunkt f der Aufnahmeabstand bestimmt werden:

Die Kilometerzahl des Fernpunktabstandes mit ¾ multipliziert gibt B in m an. Bestimmt man für den beabsichtigten Vordergrund (Nahe-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

punkt e) das B_1 (Seite 53), so kann es kleiner sein als das gefundene B. Im Stereoskop würde der Vordergrund nicht mehr zur Deckung gebracht werden können, das Bild wäre unbrauchbar. Man nimmt dann entweder B_1 als Aufnahmeabstand, wobei die räumliche Wirkung nicht mehr bis zum beabsichtigten Fernpunkt reicht, was das Bild aber nicht unbrauchbar macht. Oder man schiebt den Vordergrund so weit hinaus, daß das B_1 mindestens gleich dem B wird. Es ist $B_1 = 100\ B : 7$ in Metern.

Beispiel: Für eine Fernsicht seit e = 50 m, f = 10 km. Für e = 50 ist $B_1 = 3.5$ m (Seite 53), dazu f = 4.7 km (Seite 54) statt 10 km. Die Raumtiefe reicht von 50 bis 4700 m.

Für 10 km ist B = 10 mal $^4/_3$ = 75 m und dazu der Nahepunkt e = 750 : 7 = 107 m, der Vordergrund ist von 50 auf mindestens 107 m hinauszurücken, damit die Raumtiefe bis 10 km reicht.

Die Stereokamera gibt gute räumliche Bilder für die Entfernungen von 1 bis höchstens 5 m, bei größerer Entfernung ist die Aufnahmebasis zu vergrößern. Bei geringerer Entfernung als 1 m gibt diese Kamera keine Bilder mit gleichem Bildausschnitt, weil die Achsen der Linsen parallel sind, es müßten die Achsen so wie die Augen gegen den Gegenstand gedreht werden, was nur mit zwei Aufnahmen, wie bei größerer Entfernung, jedoch in Augenabstand, möglich ist. Unter 25 cm Entfernung müßte der Aufnahmeabstand entsprechend verkleinert werden.

Eigenschaften eines Steroskopes:

1. Linsenabstand veränderlich, einstellbar auf verschiedene Pupillenabstände.
2. Bildabstand genügend veränderlich, einstellbar auf Kurz- und Weitsichtigkeit.
3. Flach zusammenlegbar und leicht.

Ich habe noch kein Stereoskop mit allen diesen Eigenschaften gesehen.

21. November:

Karl Treven: Herbst im obersten Mölltal.

Die Hänge des obersten Mölltales vor der letzten Krümmung gegen den Großglockner sind östlich hauptsächlich von Lärchenwäldern in meist lockeren Beständen, im Westen von Fichtenwäldern mit wenigen eingesprengten Lärchen bestanden. Unvergeßlich eindrucksvoll ist es für den Naturfreund etwa im November das Herabsteigen des Herbstes von den Höhen ins Tal zu beobachten. In der Baumgrenze beginnt der Herbst zuerst die grünen Lärchen ins Gelbe zu verfärben, immer tiefer greift er den Hang herab, dann ist bald der Höhepunkt der Farbenpracht erreicht. In der Herbstsonne stehen die jungen Bäumchen mit ihren längeren Nadeln ganz ruhig da, während die langen Zweige der alten Bäume sich leicht im Winde wiegen und der Himmel dahinter überall sein Blau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: 137_138_57

Autor(en)/Author(s): Treven Karl

Artikel/Article: Vortrag: Raumbilder mit erweitertem Aufnahmeabstand 200-202