

Täglicher Wetterbericht

des Meteorologischen und Hydrologischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik

Postversandort: Leipzig 17. Jahrgang Sonntag, den 21. Juli 1963 Nr.: 202 Beilage Nr.: --- Index Nr.: 30066

BIOKLIMATISCHE MESSVERFAHREN (III) DAS DESTILLATIONS-KUGELPYRANOMETER NACH BELLANI (1. Fortsetzung)

Dies erkannte Henry und erprobte ein einfaches Prüfverfahren des Vakuums, ohne das System zu öffnen. Henrys Verdienst ist es, aus der Versuchsanordnung Bellanis ein brauchbares Meßgerät geschaffen zu haben. Das Gerät erfreute sich einer regen Benutzung in Frankreich, Italien und in der Schweiz. Im Observatorium Davos, der einstigen Wirkungsstätte Carl Dornos, des Begründers der biologischen Strahlungsforschung, wurde es weiter verbessert und wird auch für den Verkauf hergestellt. Vor etwa einem Jahrzehnt unternahm der Vf. zusammen mit dem Thermometerfabrikant M. Fischer, Ilmenau, Versuche, Geräte dieser Art herzustellen, um damit vom Import unabhängig zu werden. Inzwischen befriedigt die Ilmenauer Produktion nicht nur den Inlandbedarf, sondern bildet zusätzlich einen Exportartikel. Nach mehrjähriger Zusammenarbeit der genannten Firma mit der (damaligen) Bioklimatischen Forschungsstation Friedrichroda und der Abteilung Strahlungsforschung am Hauptobservatorium Potsdam wurde die Zuverlässigkeit der Schweizer Geräte erreicht.

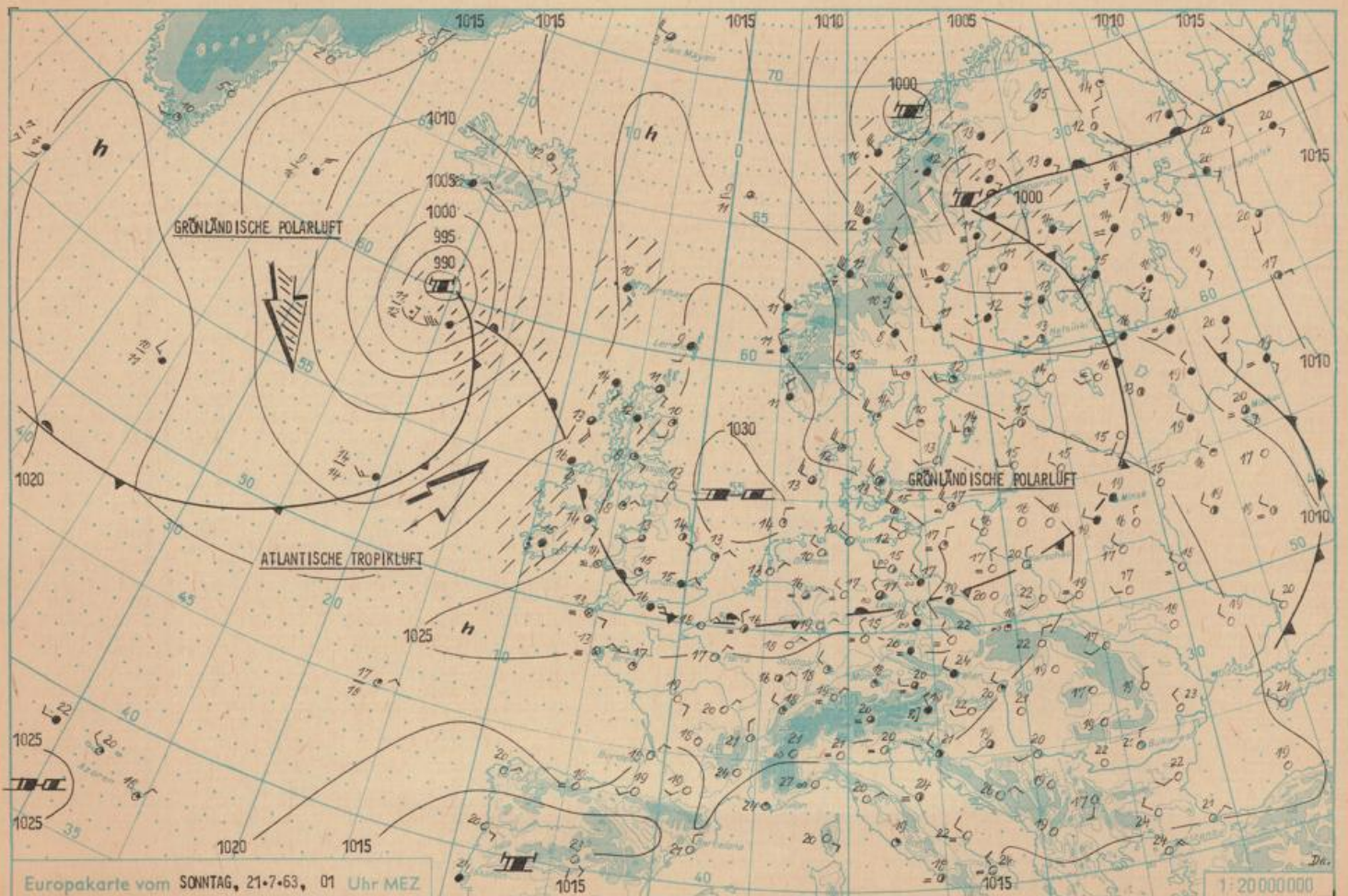
Beschreibung und Arbeitsweise des Gerätes:

Wie aus der schematischen Schnittzeichnung (siehe Abbildung im gestrigen TWB) ersichtlich ist, dient als Strahlungsempfänger eine Hohlkugel aus dunkelgefärbtem Glas, in die eine Birette ragt, deren Öffnung dicht unter der nach oben weisenden Kugelwandung liegt. Der bei Wärmezufuhr in der Empfängerhohlkugel verdampfende Alkohol wandert in die aus farblosem Glas bestehende Birette, deren Temperatur niedriger ist, als die der Hohlkugel und wird dort wieder flüssig. Das Gerät funktioniert nur dann einwandfrei, wenn die in der Em-

pfängerhohlkugel verbrauchte Wärme, die in der Birette wieder frei wird, leicht abgeführt werden kann. Das Gerät muß deshalb gut belüftet werden. Nach Messungen in Davos sind über 2 m/s Windgeschwindigkeit erforderlich. Man stellt das Gerät frei auf, am besten auf einem Dach. Strahlungsmessungen mit dem Destillationsverfahren in Pflanzenbeständen in der Forst- und Agrarmeteorologie sind also stark fehlerhaft.

Damit die von der Empfängerhohlkugel aufgenommene Wärme zum größten Teil zur Verdampfung der Flüssigkeit dient, wird der Wärmeverlust des Empfängers durch eine Hüllkugel aus farblosem Glas vermindert. Der Raum zwischen beiden Glaskugeln wird, wie bei Thermosgefäßen, hoch evakuiert. Trotzdem findet ein Wärmeverlust von der Empfängerhohlkugel zur Hüllkugel und von dort aus in der Atmosphäre statt, da die wärmere Kugel durch infrarote Strahlung Kalorien abgibt. Es ist deshalb erforderlich, eine starke Erwärmung der sonnenbestrahlten, über der Flüssigkeit liegenden Kalotte zu verhindern. Die im Davoser Observatorium hergestellten Geräte haben metallüberzogene Empfängerhohlkugeln. Das Metall leitet die auf der Oberseite der Kugel einfallende Wärme der Unterseite zu, wo sie von der Flüssigkeit aufgenommen wird. Außerdem hat die Metalloberfläche den Vorteil, daß bei gleicher Temperaturdifferenz zwischen beiden Hohlkugeln weniger Wärmeverlust durch infrarote Strahlung eintritt, da Metall in diesem Wellenlängengebiet eine geringere Emission aufweist als Glas. Wenn sich aber durch Temperaturschwankungen der Metallbelag vom Glas löst, wird der Wärmeübergang vergrößert, und die Eichung stimmt nicht mehr.

(Schluß folgt).



<p>Wärmefront</p> <p>Kaltfront</p> <p>Oklusion</p> <p>Luftmassengrenz</p> <p>Druckänderung seit 24 Stunden</p>	<p>Schönung:</p> <p>in Warmluft</p> <p>in Kaltluft</p> <p>Niederlagegebiet</p> <p>Verlagerung eines Fallgebietes seit 24 Stunden</p> <p>Verlagerung eines Staugebietes</p>	<p>Wasser zum Beobachtungspostort:</p> <p>☉ Dunst</p> <p>☁ Nebeldunst</p> <p>☔ Regen</p> <p>☇ Graupel</p> <p>☉ Schneeflocken</p> <p>☉ Schneegewitter</p> <p>☉ Gewitter ohne Niederschlag an der Station</p> <p>☉ Während der letzten Stunde, aber nicht zum Termin</p>	<p>A. Graupel</p> <p>☉ Hagel</p> <p>☉ Schauer</p> <p>☉ Wetterauslöser</p> <p>☉ Gewitter</p> <p>☉ Gewitter ohne Niederschlag an der Station</p> <p>☉ Während der letzten Stunde, aber nicht zum Termin</p>	<p>Bewölkung:</p> <p>☉ vollbedeckt</p> <p>☉ heiter</p> <p>☉ bewölkt</p> <p>☉ stark bewölkt</p> <p>☉ bedeckt</p> <p>☉ nicht angebar</p>	<p>Beaufort:</p> <p>km/h</p> <p>Knoten</p> <p>mi/h</p>	<p>Windrichtung:</p> <p>☉ Windstille</p> <p>☉ Nordost 3 km/h</p> <p>☉ Südost 30 km/h</p> <p>☉ Ost 10 km/h</p> <p>☉ Südwest 100 km/h</p> <p>☉ West 30 km/h</p> <p>☉ West 2 km/h</p>	<p>Druck:</p> <p>☉ Hoch</p> <p>☉ Tief</p> <p>☉ Hochausläufer</p> <p>☉ Tiefausläufer</p> <p>☉ mehr als</p> <p>☉ weniger als</p> <p>☉ ansichtslos</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

