

# Strahlungsmessungen in der Arktis – scharf beobachtet durch das Weltstrahlungszentrum Davos



## ■ Von Julian Gröbner

Ny-Ålesund ist die nördlichste Siedlung der Welt und liegt auf der Insel Spitzbergen im Svalbard Archipelago. Diese permanent besiedelte Station wird hauptsächlich von Forschern aus aller Welt bewohnt, welche die dort einzigartig auftretenden Bedingungen untersuchen. Langzeitmessungen sollen die Veränderungen der UV-Strahlung in dieser sehr sensiblen Region der Erde erfassen. Von grosser Bedeutung ist unter anderem die solare ultraviolette Strahlungsbelastung auf Makroalgen, die am Beginn der Nahrungskette des marinen Ökosystems stehen.

Als Weltstrahlungszentrum ist es die Aufgabe des Physikalisch-Meteorologischen Observatoriums Davos (PMOD) für die Homogenität, das heisst die Vergleichbarkeit der Strahlungsmessdaten weltweit, Sorge zu tragen. In diesem Fall bedeutete es, unser Referenzgerät, ein hochpräzises Spektralradiometer, nach Ny-Ålesund zu bringen, um die dort vorhandenen Messinstrumente zu überprüfen. Nach einem langen Flug von Zürich nach Ny-Ålesund auf 79° Nord erwarteten uns schon

unsere Instrumente, welche mittels Flugzeug und Schiff die Reise zwei Monate früher angetreten hatten. Dank Mitternachtssonne konnten die Messungen rund um die Uhr durchgeführt werden, jede halbe Stunde ein Sonnenspektrum. Die Vergleiche zwischen den Messungen zeigten deutlich, wie schwierig es ist, UV-Strahlung unter arktischen Bedingungen und mit eingeschränkter Infrastruktur zu messen: Es wurden grosse Unterschiede zwischen den Geräten festgestellt, wobei die Qualität der Instrumente eine entscheidende Rolle spielte. Das lokale Spektralradiometer des Alfred-Wegener-Instituts stimmte als einziges Gerät – dank guter Wartung und genauer Kenntnis – optimal mit unserem Referenz-Spektralradiometer überein.

Zwölf Messtage und 535 Sonnenspektren später hatten wir unseren Auftrag erfolgreich erfüllt, verabschiedeten uns von dieser wundervollen Gegend und flogen zurück in die Schweiz.

**Diese Messkampagne wurde durch das Projekt «European Centre for Arctic Environmental Research» (ARCFAC) unterstützt.**



Gruppenfoto mit den Davosern Julian Gröbner (3. v. links) und Gregor Hülsen (rechts) sowie Wissenschaftlern aus Deutschland, Italien und Norwegen.

Das **Physikalisch-Meteorologische Observatorium Davos und Weltstrahlungszentrum (PMOD/WRC)** beschäftigt sich seit seiner Gründung im Jahr 1907 mit Fragen des Einflusses der Sonnenstrahlung auf das Erdklima. Das Observatorium schloss sich 1926 der Stiftung Schweizerisches Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Medizin Davos an. Auf Ersuchen der Weltmeteorologischen Organisation (WMO) beschloss der Bundesrat im Jahr 1970 die Finanzierung eines Kalibrierzentrums für Strahlungsmessung als Beitrag der Schweiz zum Weltwetterwacht-Projekt der WMO. Seitdem betreibt das PMOD zusätzlich das Weltstrahlungszentrum (World Radiation Center, WRC).



## Das PMOD/WRC

- dient als internationales Kalibrierzentrum für meteorologische Strahlungsmessinstrumente
- entwickelt Strahlungsmessinstrumente für den Einsatz am Boden und im Weltraum
- erforscht den Einfluss der Strahlung auf das Erdklima

Direktor: Prof. Dr. Werner Schmutz

Anzahl Mitarbeiter: 30

davon Doktoranden: 6

Budget 2008: CHF 3.5 Mio.

Publikationen 2008: 23

## ■ KONTAKT/INFORMATION

*pmod* *wrc*

PMOD/WRC

Dorfstrasse 33, 7260 Davos Dorf

[www.pmodwrc.ch](http://www.pmodwrc.ch)

### Der Experte gibt Auskunft:

Leserinnen und Leser können bis zum 23. September per E-Mail Fragen zum Thema Strahlung an den Experten Dr. Julian Gröbner ([julian.groebner@pmodwrc.ch](mailto:julian.groebner@pmodwrc.ch)) richten.