

Astrophysikalisches Observatorium Tschuggen
öffnet seine Kuppel für das Publikum

Sonnenbeobachtung wie anno dazumal

Nach 40 Jahren öffnet das Astrophysikalische Observatorium Tschuggen-Arosa (AOT) wieder seine Tore für die breite Öffentlichkeit. Am 10. Juni 2023 wurde das Schmuckstück unter Anwesenheit zahlreicher prominenter Persönlichkeiten feierlich eingeweiht.

Beitrag: Thomas Baer

Die Geschichte des AOT geht ins Jahr 1938 zurück. *Franco Joos*, Präsident der Astronomischen Gesellschaft Graubünden, hat sie in einem früheren Beitrag (ORION 4/22) detailliert geschildert und taucht zusammen mit dem künftigen «Tschuggen-Chef» *Pierre Uhl* nochmals in die Anfänge des Observatoriums ein, das in den frühen 1980er-Jahren – nach der Pensionierung von Prof. *Max Waldmeier* im Jahre 1979 – in einen langen Dornröschenschlaf verfiel. Entsprechend erleichtert dürfen *Joos* und seine zahlreichen Mitstreiterinnen und Mitstreiter jetzt sein, was sie in den vergangenen zwei Jahren geleistet und erreicht haben. Die Freude ist spürbar, und *Joos* bedankt sich in seiner kurzen Begrüssungsansprache bei allen Beteiligten, welche die Wiederbelebung dieser wunderbaren Stätte möglich machten. Die Zusammenarbeit mit der Bürgergemeinde, der

Tourismusregion Arosa und den Geldgebern streicht *Joos* als besonders lobenswert heraus. Unter den geladenen Gästen war der *Zuspruch gross*, so etwa bei der Tochter von Prof. *Max Waldmeier*, dem «Gründervater» des Sonnen-Observatoriums oder der Tessiner Delegation vom IRSOL, die der Einladung folgte. Auch Prof. em. Dr. *Jan Olof Stenflo*, der am Institut für Teilchen- und Astrophysik an der ETH Zürich tätig war, verbrachte viel Zeit an diesem Observatorium und streut spontan die eine oder andere spannende Ergänzung oder lustige Anekdote ein.

IM BANN DER GRÜNEN

«VERBOTENEN» EMISSIONSLINIE

«Das Rätsel, wie es sein kann, dass wenn man sich von einem eingheizten Ofen wegbewegt und es mit zunehmender Distanz stets heisser wird, ist bis heute

nicht restlos erklärbar», versucht *Dietmar Mondon*, einer der AGG-Demonstratoren in der Kuppel, wo der «Waldmeier-Koronograph» steil in den leider wolkenverhangenen Sommerhimmel gerichtet ist, das Phänomen der Sonnenkorona zu verbildlichen. Zwar habe man den einen oder anderen Erklärungsversuch, welche Effekte die nähere Sonnenumgebung auf bis zu 1 Million Grad aufheizen könnten, doch mehr als Theorien sind es heute nicht. Einen geschichtsträchtigeren Ort, in die Geschichte der Sonnenkorona-Forschung einzutauchen, gibt es gar nicht, als hier auf dem Tschuggen auf 2'000 m ü. M. oberhalb von Arosa, denn dieses Observatorium wurde 1939 durch den besagten Prof. *Max Waldmeier*, seines Zeichens Professor für Astrophysik an der ETH und Universität Zürich, gegründet. Zeit seines Lebens beschäftigte sich *Waldmeier* mit dem elfjäh-





Abbildung 1: Dietmar Mondon präsentiert den geladenen Gästen das wertvolle hölzerne Kistchen mit den Kegelblenden für den Koronographen. Da die Sonne uns durch das Jahr infolge der unterschiedlichen Erdentfernung nicht immer gleich gross am Himmel erscheint, muss man je nach Jahreszeit einen etwas grösser oder kleiner durchmessenden Kegel einsetzen, um die helle Photosphäre der Sonne perfekt auszublenden.

Bild: Thomas Baer, Redaktion ORION

rigen Sonnenzyklus, klassifizierte die Sonnenflecken, noch heute unter der «Waldmeier-Klassifikation» bekannt, und war während nicht weniger als drei Jahrzehnten auch in Arosa tätig. Hier untersuchte er die ominöse «verbotene» Eisenlinie (die grüne Emissionslinie des 13-fach positiv geladenen Fe¹³⁺-Ions) im grünen Bereich des Sonnenspektrum bei 5'303 Ångström, wo des Rätsels Lösung für die hohen Temperaturen in der Korona vermutet wird. «Verboten» bezeichnet man Emissionslinien, die man in Laboren nicht erzeugen kann. So glaubten die Astronomen irrtümlicherweise, ein neues Element namens «Coronium» entdeckt zu haben.

EIN GLÜCK, DASS DER «WALDMEIER» WIEDER IN AROSA STEHT

Dass wir in Arosa heute wieder das Original-Instrument von damals bewundern können, ist einem grossen Zufall zu verdanken, denn im Dezember 2020 wurde im Astroforum astrotreff.de ein Fernrohr von Kern und Zeiss, eben der «Waldmeier», angeboten, das der Verkäufer 1980 vor der gänzlichen Verschrottung und Entsorgung gerettet hatte. Der Verkauf war an Bedingungen geknüpft: Das Fernrohr sollte fachmännisch überholt und wieder dem Publikum zugänglich gemacht werden. Die AGG erhielt schliesslich den Zuschlag, und so steht das Instrument, ein Unikat, wieder voll funktionsfähig an dem Ort, wo es zwischen 1965 und 1980 der professionellen Koronaforschung diente. Dietmar Mondon lässt durch seine eigene Begeisterung längst vergangene Zeiten aufleben und zeigt den interessierten geladenen Gästen



Abbildung 2: Franco Joos, Präsident der Astronomischen Gesellschaft Graubünden, blickt in seiner Begrüssungsansprache auf zwei intensive Jahre zurück. Er würdigt sein Team für seinen Einsatz, streicht die gute Zusammenarbeit mit der Bürgergemeinde und der Tourismusregion Arosa heraus und bedankt sich bei den Geldgebern, welche die Wiederinbetriebnahme erst möglich machten.

Bild: Thomas Baer, Redaktion ORION

vorsichtig das hölzerne «Schmuckkistchen», indem die Kegelblenden des Koronographen für jeden Monat feinsäuberlich aufbewahrt werden; ja klar, die Sonne, respektive die Erde ändern ja ihre Abstände während eines Jahres!

EIN LANGER KORRIDOR MIT BLICK AUF DAS WOHL SCHÄRFSTE SONNENSPEKTRUM

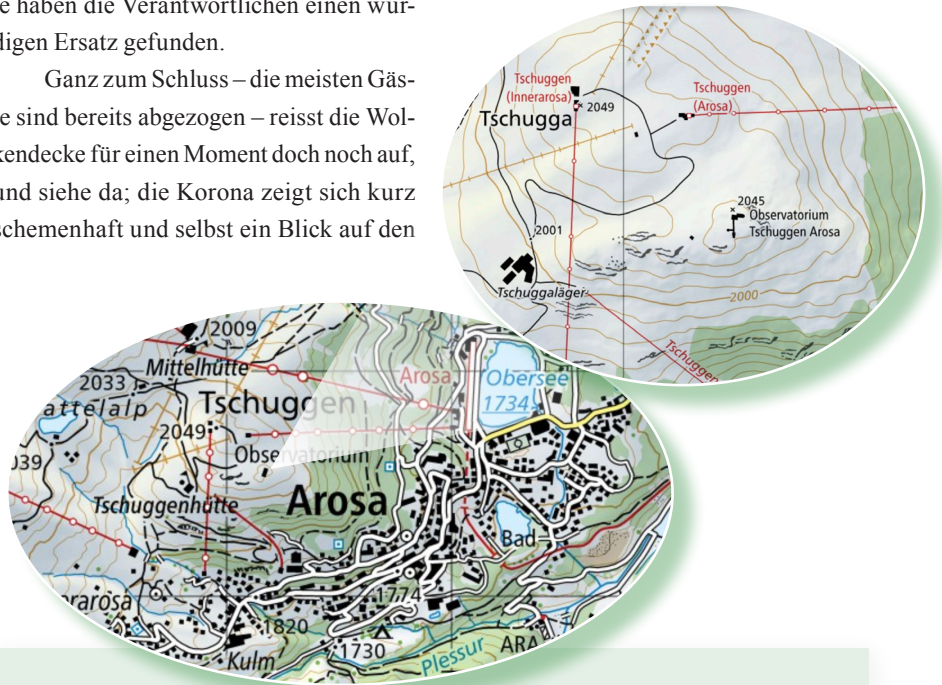
Als 1944 das Wohnhaus angebaut wurde, entstand im gleichen Zuge ein rund 30 m langer Korridor für das Grubb & Parsons-Horizontalteleskop. Ein Coelostat fängt das Sonnenlicht ein und wirft seinen Lichtstrahl über einen fix installierten Spiegel durch eine 30 cm Linse ans andere Ende des Flurs, wo man seinerzeit die Sonnenflecken auf einem Projektionsschirm aufzeichnete. Hier befindet sich eine Schlitzblende, die das Licht weiter in einen schwarz gestrichenen Korridor auf ein Gitter fallen lässt. Durch ein Okular sieht man hochaufgelöst die einzelnen Spektrallinien.

Die im Moment noch leerstehende kleinere Kuppel im Süden des Observatoriums, in der ab 1967 jener ZEISS-Coudé-Refraktor mit einer Öffnung von 15 cm, der an der Expo '64 in Lausanne zu bestaunen war, stand – im Moment erinnern nur drei Bohrlöcher an das damalige Gerät – soll bald wieder mit einem entsprechenden

Instrument für vereinsinterne, nicht öffentliche Nachtbeobachtungen ausgerüstet werden. Die AGG machte sich auf die Suche nach dem Instrument. Es wäre schön gewesen, wenn auch hier wieder das Originalgerät hätte stehen können! Mittlerweile haben die Verantwortlichen einen würdigen Ersatz gefunden.

Ganz zum Schluss – die meisten Gäste sind bereits abgezogen – reisst die Wolkendecke für einen Moment doch noch auf, und siehe da; die Corona zeigt sich kurz schemenhaft und selbst ein Blick auf den

grünen Teil des Sonnenspektrums ist möglich; einfach fantastisch, und ein bisschen Ehrfurcht und Nostalgie schwingen beim Blick durchs Okular mit, wenn man durch diesen legendären «Waldmeier» guckt. ◀



Öffentliche Führungen

Sonnenbeobachtungen wie damals wird es für die Öffentlichkeit ab diesem Sommer zum ersten Mal nach 40 Jahren wieder geben. Auf der noch im Aufbau befindlichen Website werden die Führungen jeweils angekündigt.

<https://aot-arosa.ch/>



Abbildung 3: Blick auf den Coelostat, der das Sonnenlicht einfängt. Leider verunmöglichten die zu zahlreichen Wolken am Eröffnungstag eine Demonstration der Anlage.

Bild: Thomas Baer, Redaktion ORION