



Foto: ESO / B. Tafreshi

Kalter Kosmos

In 5100 Meter Höhe über dem Meeresspiegel ist die Luft dünn und staubtrocken – Eigenschaften, die Astronomen außerordentlich schätzen. Dort oben stört der dichte Luftpöbel der Erdatmosphäre mit seinem ansonsten beträchtlichen Wassergehalt die Beobachtungen nur mehr wenig. So kommen die Forscher den Sternen in der Ödnis deutlich näher. Daher haben sie auf der Hochebene Chajnantor in den chilenischen Anden eine Antenne gebaut, die den Namen *Atacama Pathfinder Experiment* trägt, abgekürzt APEX. Die 12-Meter-Schüssel empfängt Strahlung im Millimeter- und Submillimeterbereich an der Grenze zwischen Infrarotlicht und Radiowellen.

Derzeit bringen Astronomen und Techniker das Teleskop auf den neusten Stand. Herzstück der Hightech-Maschine wird eine Kamera sein, die mit rund 25 000 Pixeln konkurrenzlos empfindliche Durchmusterungen des Himmels ermöglichen soll. 25 000 Pixel ist immer noch wenig im Vergleich zu einer Kamera, wie sie etwa in einem Smartphone steckt. Doch die Detektoren arbeiten bei einer Temperatur von minus 272,85 Grad, also knapp über dem absoluten Nullpunkt. Das Gesichtsfeld der Kamera entspricht der halben scheinbaren Größe des Vollmonds.

Apropos Mond: Das Einsatzgebiet von APEX erstreckt sich weit über das Sonnensystem hinaus. Das Teleskop erkundet vorwiegend kühle Regionen, vor allem Molekülwolken im interstellaren Raum. In diesen kosmischen Kreißälen werden aus Gas und Staub neue Sterne geboren; diese stellaren Embryos sind im optischen Licht meist unsichtbar, mit APEX hingegen lassen sich die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Wolken gut untersuchen. Auch die entferntesten und damit jüngsten Galaxien stehen im Fokus, denn deren Licht wurde aufgrund der Expansion des Weltalls gedehnt und in den Submillimeter- oder Millimeterbereich des Spektrums verschoben.

Die APEX-Partner sind das Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR), das schwedische Onsala Space Observatory (OSO) und die Europäische Südsternwarte (ESO), die das Teleskop im Auftrag des Konsortiums betreibt. Kürzlich wurde die Fortsetzung der Zusammenarbeit bis Ende 2022 beschlossen. So wird die Schüssel auf der chilenischen Hochebene auch in den nächsten Jahren tiefe Einblicke in den kalten Kosmos liefern.