



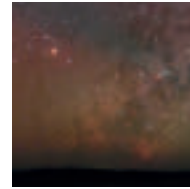
**EIGENTLICH VERSUCHT** die Astronomie, den Einfluss der Erdatmosphäre auf ihre Messergebnisse möglichst zu eliminieren. Denn physikalische Vorgänge in den oberen Luftschichten beeinflussen die Beobachtungen vom Erdboden stark. „Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass jede Beobachtung auch Information über den Zustand der Erdatmosphäre enthält. In Anbetracht der großen Datenmenge, die jede Nacht von astronomischen Einrichtungen produziert werden, sind die archivierten Daten ein Schatz für die Atmosphärenwissenschaften“, betont Stefan Kimeswenger vom Institut für Astro- und Teilchenphysik der Uni Innsbruck. Mit seinem Team hat er im Auftrag der Europäische Südsternwarte in den vergangenen Jahren Computerprogramme entwickelt, mit denen der Einfluss der Atmosphäre korrigiert werden kann. Damit lassen sich Beobachtungen wesentlich effizienter durchführen, weil keine zusätzlichen Messungen für die Kalibrierung mehr notwendig sind. Ihre Erfahrung nutzen die Tiroler Astronomen nun, um die Daten für die Atmosphärenforschung nutzbar zu machen.

Foto: Y. Beletsky (LCO)/ESO

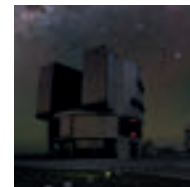
## IM ZOOM



**AUCH WENN** wir das Licht der Sonne und aller Sterne kurz ausschalten könnten, wäre der Himmel über uns nicht restlos dunkel. Denn die höheren Atmosphärenschichten leuchten. Ein Leuchten, das am wenigsten verschmutzten Standort der ESO-Teleskope im Norden von Chile gut beobachten werden kann (im Bild: rote Schatten). Das Nachthimmellicht, im englischen Airglow genannt, wird durch chemische Prozesse in den oberen Luftschichten verursacht.



**UV-STRALUNG** trifft in der Atmosphäre auf verschiedene Moleküle. Diese zerbrechen, und freiwerdende Radikale reagieren mit weiteren Teilchen. In einigen Fällen wird dabei Licht ausgesendet, das gemeinsam mit dem Lichtteilchen aus dem Weltall auf die Erde trifft und sich in den Messdaten der Teleskope wiederfindet. Forscher nutzen die Informationen aus diesem Licht, um Eigenschaften der oberen Atmosphäre zu erkunden.



**DIE EUROPÄISCHE** Südsternwarte (ESO) betreibt am Cerro Paranal in der Atacama-Wüste im Norden Chiles ein Observatorium mit mehreren Teleskopen. Innsbrucker Wissenschaftler erforschen anhand von Daten des X-Shooter-Spektrographen am Very Large Telescope die oberen Schichten der Atmosphäre. Großteleskope mit leistungsstarken Spektrographen bieten dafür eine hohe spektrale und räumliche Auflösung, einen großen Wellenlängenbereich sowie ein hohes Signal-zu-Rausch-Verhältnis.