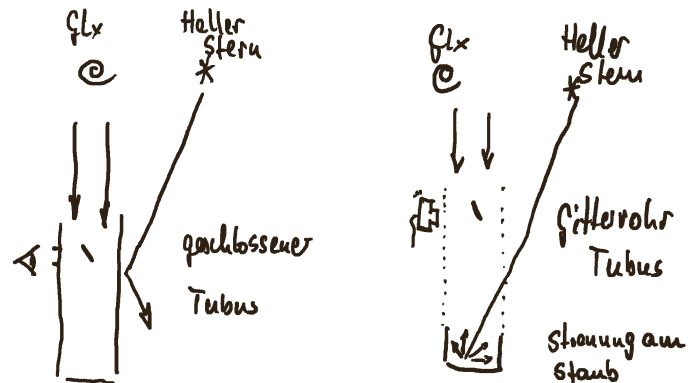


Gedanken zur Spiegelreinigung.

Der Hauptspiegel ist das wichtigste Teil an einem Teleskop. Jeder weiß das. Daher ist die Versuchung sehr groß, dem Hauptspiegel besonders viel Aufmerksamkeit zukommen zu lassen, insbesondere bei der Reinigung. Unter erfahrenen Astronomen hat sich jedoch herumgesprochen, dass eine allzu häufige Reinigung des Hauptspiegels der Beschichtung schaden kann, und es anschließend zu Einbußen in der Abbildungsqualität kommen kann. Daher wird allgemein selbst ein stark verstaubter Spiegel noch akzeptiert, bevor man das Risiko der Beschädigung bei einer Reinigung eingeht.

Besonders bei geschlossenen Tuben kann der Reinigungszeitpunkt sehr weit nach hinten verschoben werden, da es wenig Licht gibt, das sich an den Staubteilchen streuen könnte. Anders sieht es da bei einem Gitterrohrtubus aus, der weitestgehend nach allen Seiten hin offen ist. Jedes seitlich einfallende Mondlicht streut sich an jedem Staubteilchen. Dieser Effekt ist auf lang belichteten Aufnahmen sogar bei hellen Sternen in der Nachbarschaft zu erkennen.



Darum wird man bei offenen Tuben öfter geneigt sein, eine Reinigung des Hauptspiegels vorzunehmen. So ist es dann auch im November geschehen, als ein kleines Team, angeführt von Ulrich Schüly, sich aufmachte um den Spiegel des großen Newtons in der Ostkuppel zu reinigen.

Auslöser war Peter Eppich, der mit seinen Adleraugen bereits Stellen auf dem Spiegel erkannt haben will, die ähnlich einem Flechtenbewuchs aussahen und sich wie eine verästelte Schneeflocke dargestellt haben. Dieses ist eigentlich schon ein Alarmzeichen, da das ein Indiz dafür ist, dass sich an diesen Stellen die Beschichtung beginnt abzulösen.

Die Reinigung selber ist mit der größtmöglichen Sorgfalt geschehen. Ulrich Schüly hat dabei mit destilliertem Wasser, Spülmittel und feinsten Watte gearbeitet. In kleinen Häppchen wurde der Spiegel in zentimeterbreiten Bahnen mit einem feuchten Wattebällchen abgestrichen. Dabei wurde höchstes Augenmerk darauf gelegt, dass kein Wattestückchen zweimal verwendet wurde, sondern sofort nach Gebrauch entsorgt wurde. So konnte sichergestellt werden, dass kein Staubteilchen erneut auf die Spiegeloberfläche gelangen konnte und dort zu einer Beschädigung führen hätte können.

Nach zweimaliger Reinigung, von schmalen Bahnen, die jeweils um 90° versetzt wurden, war der Spiegel größtenteils sauber. Eine abschließende Spülung mit Brennspiritus sollte sicherstellen, dass alle verbleibenden Spuren von Wasser oder gelösten Stoffen im Wasser durch den fast restlos verdunstenden Spiritus verdrängt werden.

Übrig bleibt nach so einer Prozedur nur eine dünne Schlierenschicht, die zum Beispiel aus den im Spiritus gelösten Gallstoffen herrührt. Damit Spiritus nicht von Menschen getrunken wird, ist da eine übel schmeckende Substanz drinnen. Diese bleibt unter Umständen auf dem Spiegel zurück. Besonders dort, wo sich größere Tropfen vor der Verdunstung gesammelt haben, verblieben auch bei dieser Reinigung diese kleinen Rückstände. Eine signifikante Auswirkung auf das Bild sollte aber nicht mehr nachweisbar sein. Selbst für Adleraugen. Um zusätzliche Verunreinigungen zu vermeiden, sollte bei so einer Reinigung übrigens stets fabrikfrischer

Spiritus verwendet werden. Wurde diese nämlich in der eigene Werkstatt schonmal verwendet, kann eine absolute Reinheit nicht mehr sichergestellt werden.

Ebenfalls unproblematisch, jedoch alarmierend waren mehrere nach der Reinigung verbleibende, ungefähr stecknadelgroße dunkle Bereiche, die sich nach intensivem Zweitreinigungsversuch als Löcher herausgestellt haben. Hier hat sich also tatsächlich die Beschichtung abgelöst.

Ein Vergleich dieser Stellen mit den Positionen der schneeflockenähnlichen Stellen vor der Reinigung ergab eine gewisse Übereinstimmung.



Auch wenn diese beiden Flecken für die optische Qualität ohne Bedeutung sind, so stellen sich bei dieser Gelegenheit gleich mehrere Fragen:

Wie ist es möglich, dass ein so junger Spiegel einen derartigen Schaden schon aufweisen kann. Liegt es an dem strengen Klima auf dem Schauinsland, dann stellt sich die Frage, wie wird es möglich sein, den Spiegel besser vor dem Klima zu schützen
Und wie lange kann der Spiegel in einem brauchbaren Zustand erhalten werden, wenn der Prozess nicht gestoppt werden kann?

Da der Spiegel heute schon einen gewissen Schutz hat (Reissocke, Staubschutz, etc...), bleibt die alles abschließende Frage, mit welchen Erweiterungen des vorhandenen Schutzes der Spiegel möglichst lange ohne eine erneute Beschichtung erhalten werden kann. Ideen sind herzlich willkommen.

Peter Eppich