



Journal für Astronomie

www.vds-astro.de

ISSN 1615-0880

I/2016

Nr. 56

Zeitschrift der Vereinigung der Sternfreunde e.V.



Aktuelle Astrofotografie
Seite 62



Irisierende Wolken
Seite 74



Simulation von PX Cephei
Seite 120

**Schwerpunktthema:
Sternwarten und
Schutzbauten**

**Unser Titelbild:**

Der Mai ist gekommen, die Schutzbauten schlagen aus: Ob Schiebedachhütte oder klassische Kuppel – die Sternwarte im eigenen Garten ist nicht nur für die Beobachtung nützlich, sie kann sogar der Gartengestaltung dienen, wie diese Aufnahme von Reiner Guse zeigt. Den Bericht zu diesem Bild lesen Sie ab Seite 45.

Liebe Mitglieder, liebe Sternfreunde,

wenn Sie dieses Heft aufblättern, wurde ein Rätsel gelöst. Denn Ende November ist der Komet C/2013 US10 (Catalina) für Beobachter auf der Nordhalbkugel in der Morgendämmerung aufgetaucht. Sofort schossen die Spekulationen in die Höhe: Wie hell wird er werden? Wird man den Kometen mit bloßem Auge sehen können? Beschert uns der Himmel einen „Weihnachtskometen“? Jetzt, Mitte Januar, kann man bequem die Prognosen der Kometen-Community ins eigene Auge fassen: „Catalina“ zieht an der Deichsel des Großen Wagens vorbei, er ist zirkumpolar und damit die ganze Nacht zu sehen. Zumindest einen schönen Fernglas-Kometen sollte man dann beobachten können.

Ganz abseits jeder Spekulation verlief hingegen die 32. VdS-Tagung und Mitgliederversammlung am 21./22. November 2015. Dank der hervorragenden Organisation durch die Sternfreunde Braunschweig-Hondelage und zahlreicher interessanter Vorträge werden die Teilnehmer der Tagung diese Veranstaltung in sehr guter Erinnerung behalten. Als neuer Vorstand wurden die bisherigen Vorstandsmitglieder im Amt bestätigt. Einen kurzen Blick auf die Tagung wirft der Beitrag auf Seite 5.

Das **Schwerpunktthema** in diesem Heft widmet sich Sternwarten und Schutzbauten. Viele interessante Artikel und originelle Lösungen für ein „Dach über dem Teleskop“ erwarten Sie.

Am 19. März findet der 14. **Astronomietag** statt. Das Thema in diesem Jahr: „Faszination Mond – die lange Nacht mit Luna“. Zur Unterstützung Ihrer Veranstaltung bietet Ihnen die VdS wieder Plakate und Broschüren an (zu bestellen bei der Geschäftsstelle). Wer eine Veranstaltung plant, kann sie zentral unter www.astronomietag.de registrieren und seine Aktivitäten unter facebook.com/sternfreunde mit anderen teilen.

Dieses Jahr wird uns der Himmel ein besonderes Schauspiel bieten: Merkur durchquert am 9. Mai die Sonnenscheibe, nach 13 Jahren ist der erste **Merkurtransit** von Deutschland aus zu sehen. Über viele weitere astronomische Ereignisse informiert Sie das „Journal für Astronomie“ und die VdS-Website unter www.sternfreunde.de.

Die Vereinigung der Sternfreunde wünscht Ihnen einen besonders guten Start ins neue Jahr, viele Sternstunden und natürlich ausreichend klaren Himmel.

Herzlich grüßt Sie

Sven Melchert

Erfahrungen mit zwei sehr unterschiedlichen Gartensternwarten

von Reiner Guse

Sucht man im Internet Informationen zum Bau einer Gartensternwarte, dann findet man vorwiegend Vorschläge zum Umbau von Gartenhäusern aus Holz, meistens als Ausführung mit einem Rollschiebedach. Inzwischen gibt es dafür auch Komplettangebote, die keinen Umbau mehr erforderlich machen. Im folgenden Bericht geht es, wie in Abbildung 1 zu sehen ist, um eine Gartensternwarte aus Stahl und eine aus Kunststoff. Sie stehen beide in unserem Garten und ich möchte über meine Erfahrungen mit dem Aufbau und dem Einsatz dieser beiden Sternwarten berichten.

Welcher Amateurastronom kennt den Wunsch nicht, in einer klaren Nacht ohne großen Aufbau bei kurzem Weg mal eben in seine eigene Sternwarte zu gehen, um innerhalb kürzester Zeit Himmelsobjekte zu beobachten oder fotografisch zu erfassen. So ging es mir vor ca. zwölf Jahren auch und so plante ich den Bau einer Gartensternwarte, die ein Teleskop bis ca. 12 Zoll und Zubehör für die Fotografie, wie einen PC mit Bildschirm und weitere erforderliche Komponenten,



1

Hinten die Gartensternwarte aus Metall, vorne die Kunststoffkuppel

sicher und geschützt beherbergen sollte. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten zum damaligen Zeitpunkt kam eine Sternwarte aus Holz mit Rollschiebedach

nicht in Frage, da für die Rollvorrichtung nicht genügend Platz vorhanden war. Außerdem sollte ein späterer Platzwechsel ohne großen Aufwand noch möglich



2

Die Dachkonstruktion



3

Der Schließmechanismus



4

Gartensternwarte aus Stahl mit Teleskop

sein. Zu diesem Zeitpunkt fand ich einen Artikel in „Sterne und Weltraum“ (SuW 2/2001) über den Bau einer Gartensternwarte aus einem Gerätehaus aus Stahl, bei dem nach dem Umbau die Dachhälften aufgeschoben und auch abgeklappt werden konnten. Von einem österreichischen Sternfreund, der diese Sternwarte schon erfolgreich gebaut hatte, holte ich mir nähere Informationen und entschied mich schließlich für diese Ausführung, da ich mich, unter anderem aufgrund der Gerätschaften, über die ich verfüge, in der Lage sah, die erforderlichen Schlosserarbeiten auch selbst ausführen zu können.

Zunächst musste ich das passende Gerätehaus kaufen und möchte gleich vorwegnehmen, dass es sich dabei um ein qualitativ hochwertiges Gartenhaus handelte, für das die Firma 20 Jahre Garantie bietet und das heute auch noch angeboten wird. Das Häuschen „Europa“ von Biohort hat Abmessungen von gut zwei Meter mal zwei Meter und einen Preis, der heute über 1.000 Euro liegt. Ich habe es damals über einen deutschen Baumarkt erworben. Die Hauptarbeit bestand darin, eine Stahlkonstruktion anzufertigen, welche die beiden Dachhälften unterstützte und sie mit Rollen in Schienen lagerte.

Abbildung 2 zeigt diese Konstruktion, wobei ich Vierkantrohre 30 x 30 x 1,5 Millimeter verwendet habe. Diese Roh-

re wurden verschweißt und schließlich feuerverzinkt. Bei der Konstruktion ist darauf zu achten, dass nach dem vollständigen Ausfahren ein Abklappen der Dachhälften möglich ist. Nach dem Zusammenschieben werden die Dachhälften mit Knebelschrauben befestigt (Abb. 3). Für die Arbeiten sind ein Schweißgerät, Winkelschleifer, Bohrmaschine und weitere Standardgeräte zur Metallbear-

beitung und entsprechende Fertigkeiten erforderlich. Diese Schlosserarbeiten sind nicht zu unterschätzen und erforderten bei mir einen höheren Zeitaufwand, als ich zuerst eingeplant hatte.

Die Sternwarte wurde nach dem Aufstellen mit den Bodenplatten verschraubt, ansonsten bestand die Gefahr, dass sie wanderte. Die fertige Sternwarte ist in Abb. 4 zu sehen, wobei nur eine Dachhälfte abgeklappt ist.

Um es vorweg zu sagen: Mit dem Endergebnis war ich sehr zufrieden, hier die wesentlichen Vorteile:

- einfache Bedienung ohne großen Kraftaufwand
- absolut dicht, auch bei Sturm und Regen
- ausreichender Platz für ein 12-Zoll-Teleskop plus Zubehör
- kein Verschleiß, keine notwendigen Wartungsarbeiten, auch nach zwölf Jahren noch einwandfreie Funktion
- problemloser Ortswechsel möglich

Nachfolgend einige Mängel, die sich jedoch nicht wesentlich auf die Beobachtungen ausgewirkt haben:

- Beobachtungen von Objekten unter 20 Grad Höhe durch Seitenwände nicht immer möglich



5

Die Betonsäule mit Stahlbewehrung ist von einem 30-Zentimeter-Abwasserrohr umgeben

- Temperaturen sind bei Sonnenschein innen sehr hoch, eine Isolation mit Styroporplatten ist ratsam
- Ameisen können lästig sein

Außerdem sollte man beachten, dass diese Sternwarten-Ausführung höchstens für Größen von ca. 2,5 x 2,5 Meter geeignet ist, da sonst die Dachhälften mit der Unterkonstruktion zu schwer werden.

Fünf Jahre diente das umgebaute Gartenhaus zuverlässig als Sternwarte, dann übernahm es wieder die eigentliche Funktion als Gerätehaus. Der Grund war nicht meine Unzufriedenheit mit dieser Gartensternwarte, sondern ein verhältnismäßig preisgünstiges Angebot einer gebrauchten Kuppel mit Unterbau aus Kunststoff. Anstelle von Schlosserarbeiten war jetzt eine Expertise in Kunststoffbearbeitung gefragt, denn die gebrauchte Sternwarte war zu diesem Zeitpunkt schon ca. zehn Jahre alt und mit deutlichen Gebrauchsspuren und auch einigen Beschädigungen versehen. Diese ließen sich alle mit Epoxidharz, Spachtelmasse und schließlich einer Politur problemlos beheben, so dass die Kuppel und der Unterbau danach fast wieder wie neu aussahen. Bei dieser Prodome-Sternwarte mit drei Metern Durchmesser handelt es sich um ein Produkt aus den USA, das noch heute dort vertrieben wird. Die Kosten für eine neue Sternwarte in dieser Ausführung liegen bei über dem Zehnfachen meiner alten Gartensternwarte.

Die Vorbereitungsarbeiten für das Aufstellen der Kuppel bestanden im Erstellen einer Säule und dem Aufbau von einem Holzpodest mit Terrassendielen auf 16 mit Betonplatten befestigten Holzpfosten. Aus den Abbildungen 5 und 6 geht dieser Aufbau hervor, den man häufig in den USA findet und der folgende Vorteile aufweist:

- Es sind keine Betonarbeiten wie z. B. das Erstellen von Fundamenten erforderlich.
- Durch das Podest gewinnt man noch etwas Höhe, was bei Beobachtungen vorteilhaft sein kann und wodurch der Innenraum immer sauber und ohne Ameisenbefall bleibt.
- Die Ringe für die Kuppel lassen sich auf dieser Holzfläche sehr gut montieren.



6

Das fertige Holzpodest

- Leitungsverbindungen können unterhalb vom Podest zum Teleskop verlegt werden.

Das Aufbauen der Ringe war auch Dank einer hervorragenden Beschreibung auf den Holzdielen kein Problem, wobei man auf einen genauen Abstand zum Mittelpunkt, der bewusst nicht mit der Säule übereinstimmt, achten sollte. Zum Anbringen der Kuppel benötigte ich dann

noch eine zweite Person. Danach wurde die selbstgebaute Polhöhenwiege mit den Gewindestangen der Säule befestigt und schließlich das 12-Zoll-Teleskop mit der Gabel auf die Polhöhenwiege geschraubt (Abb. 7).

Die drei aufgeführten Mängel der alten Gartensternwarte waren behoben. Es gab keine Ameisen mehr, man konnte zum Teil bis in Horizontnähe beobach-



7

Kuppel mit Unterbau und Teleskop

ten und die Temperaturen waren auch bei starkem Sonnenschein innerhalb der Kuppel erstaunlich niedrig. Insbesondere ist es aber der Komfort, den die neue Sternwarte bietet, an dem ich mich erfreue. Da Kuppelspalt und Kuppel selbst elektrisch angetrieben werden, genügen einige Schalterbetätigungen, um bequem und schnell in die Kuppel zu kommen. Der Raum mit drei Meter Durchmesser bietet viel Platz für Zubehör und Besucher. Schon beim Aufbau habe ich den etwas eigenartig funktionierenden Eingangsbereich umgebaut, wodurch die Kuppel jetzt bei jeder beliebigen Position betreten werden kann und alles wünsch-

gemäß funktioniert. Abschließend noch zwei Anmerkungen:

- Die Kuppel bietet guten Schutz bei Wind. Bei Aufnahmen eines Kometen kam es zu Windböen bis 8 Beaufort, was ohne Auswirkungen blieb.
- Von einer negativen Beeinflussung des Seeings durch den Kuppelspalt habe ich bisher nichts bemerkt. Zum einen ist der Kuppelspalt mit fast einem Meter sehr breit, zum anderen befindet sich bei Astroaufnahmen keine Person in der Kuppel, da ich meine Aufnahmen aus der Wohnung heraus steuere.

Zusammenfassung:

Steht nur wenig Platz für eine Gartensternwarte zur Verfügung, dann ist die zu Beginn beschriebene Metallkonstruktion eine gute Lösung. Allerdings sollte man die Schlosserarbeiten nicht unterschätzen. Entscheidet man sich für eine Kunststoffkuppel ohne gemauerten Unterbau, dann ist das Aufstellen auf einem Holzpodest aus Terrassendielen sehr empfehlenswert. Hat man ausreichenden Platz im Garten und möchte nicht zu viel Geld für eine Sternwarte ausgeben, dann ist sicher ein umgebautes Holzhäuschen mit Rollschiebedach eine gute Lösung.

Kleiner „Rundtempel“ in meinem Garten

von Ulrich Jung

Vor 25 Jahren baute ich in meinen Garten eine kleine, runde Sternwarte. Das Mauerwerk aus Klinkersteinen hat einen Durchmesser von drei Metern und eine Höhe von zwei Metern, so dass man aufrecht durch die Türe gehen kann. Die Kuppel aus 1-Millimeter-Aluminiumblech wurde aus einzeln ausgeschnittenen Segmenten zusammengesetzt und mit Nieten verbunden. Der 1,20 Meter breite Spaltschieber lässt sich von außen mit einem Seil



2 Auf der Säule sind ein 10-Zoll-Spiegelteleskop und ein 4-Zoll-Refraktor montiert.



1 Meine Sternwarte mit 3-Meter-Kuppel baute ich vor 25 Jahren.

manuell öffnen. Das Instrument ist ein 10 Zoll großer Spiegel, der sich sowohl in einer Newton- als auch in einer Cassegrain-Konstruktion verwenden lässt. Diesem Hauptinstrument ist ein 4-zölliger Refraktor zur Sonnenbeobachtung aufgesattelt.

Die Sternwarte baute ich natürlich in die dunkelste Ecke meines Grundstückes. Doch inzwischen wurde das Baugelände dahinter erschlossen und unweit der Grenze eine mit Natriumdampf betriebene Staßenlampe installiert. Mit einem UHC-Filter lässt sich der Kontrast aber erhöhen. Ein anderes Problem stellt der Winddruck dar. Auf der dem Wind abgekehrten Seite muss der Spaltschieber aufgrund der entstehenden Sogwirkung des Windes besonders gesichert werden.