

Praxis Tipp: Selbstbau einer Teleskopsäule



von Peter Köchling



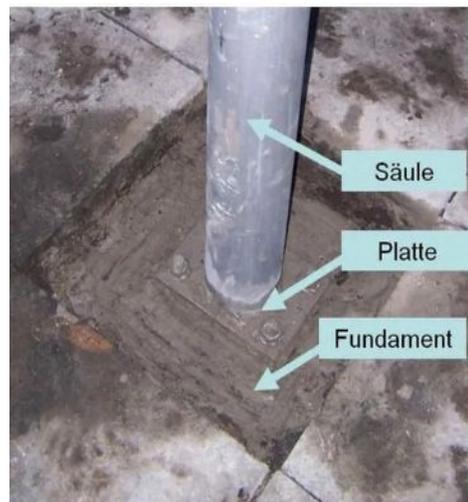
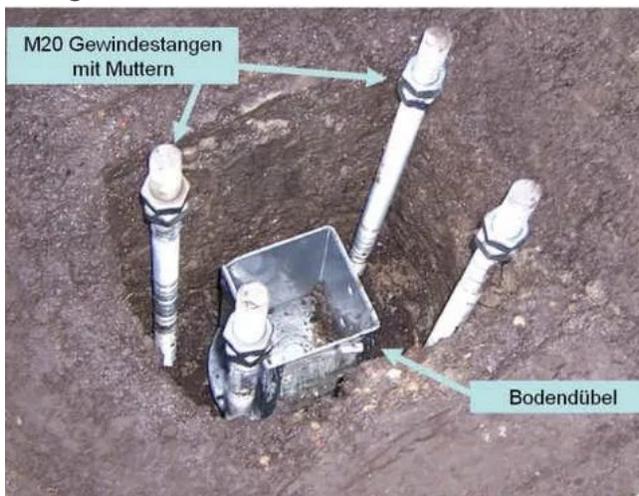
Mit zunehmender Bequemlichkeit denkt jeder Hobbyastronom irgendwann mal daran, sich den Wunsch einer eigenen Sternwarte zu erfüllen. Wie angenehm ist es doch, hinauszugehen, die Montierung einfach anzuschalten und ohne jede Vorarbeiten einfach loszulegen. Dies ist für unsere Mitglieder Peter Becker, Udo Bojarra, und Ralph Sander bereits Realität. Ich selbst bin zwar vom Traum einer eigenen kompletten Sternwarte noch weit weg, bin aber mit dem Bau einer Säule etwas näher gekommen. Zunächst einmal plante und rechnete ich ein wenig zur Größe und Statik. Die Säule soll möglichst stabil und steif sein und Schwingungen während der Beobachtung oder Fotografie nach unten in den Boden ableiten. Allerdings soll die Säule auch nicht übermäßig schwer werden. Nach einigen Recherchen in Literatur und Internet kam ich zu dem Schluss, dass der eigentliche Schwachpunkt der Steifigkeit fast immer die Befestigung der Kamera und des Teleskops ist und selten die Säule oder die Montierung. Schwingungen am Teleskop können durch Wind, Hochklappen des Spiegels in der Kamera oder Bodenschwingungen entstehen.

Von einem Bekannten bekam ich ein Stahlrohr mit 1100 mm Länge, 130 mm Durchmesser

Astronomische Arbeitsgemeinschaft Geseke

und 4,5 mm Wandstärke. An einem Ende war bereits eine rechteckige Stahlplatte mit vier 20mm Bohrungen fest verschweißt.

Wichtig für das Fundament ist, dass es möglichst tief reicht, deutlich schwerer ist als die eigentliche Last und eine gute Anbindung an das umgebende Erdreich und zur Säule hat. So grub ich ein etwa 60 cm tiefes Loch, da der Boden irgendwann zu fest wurde. Anschließend schlug ich vier 1 Meter M20 Gewindestangen und einen Bodendübel aus Stahl in das Loch hinein. Zunächst füllte ich das Loch nur halb mit schnell aushärtendem Beton und etwas Split aus dem Baumarkt. Noch während der Beton feucht war, setzte ich die Säule mit der Platte auf gekonterten Muttern auf die Gewindestangen auf. Die Säule schwebte nun und wurde nur von den Gewindestangen gehalten. Jetzt war es wichtig mit den vier Muttern unter der Platte die Säule lotrecht auszurichten und anschließend von oben nur leicht mit weiteren Muttern zu fixieren. Den Beton habe ich dann von unten an die Platte der Säule bündig gegossen. Nach wenigen Tagen war der Beton voll ausgehärtet und ich zog die Muttern fest an, sodass die Säule über den Beton und den Gewindestangen eine hohe mechanische Ankopplung zum Erdreich hat. Da bewegt sich nichts mehr. Wichtig ist, die Bodenplatten um die Säule herum dürfen keinen direkten Kontakt zum Fundament haben, damit man beim Herumlaufen keine Schwingungen auf das Fundament und die Säule überträgt.



Wie bekomme ich nun meine EQ6 Montierung auf die Säule? Den Anschluss der Montierung auf dem Stativ ist standardisiert und lässt sich leicht ausmessen und nachbauen. Ein Freund gab mir einen Tipp, dass ein Rentner in Warstein eine Drehbank hat und solche Arbeiten gerne macht. So drehte dieser mir mit viel Liebe die Anschlussplatte aus Aluminium nach meiner Zeichnung. Da ich zuvor etwa 100 mm von der Säule hab absägen lassen, konnte dieses Endstück passgenau für die Anschlussplatte bearbeitet werden. Die Anschlussplatte umfasst mit ca. 20 mm von außen das Endstück. Das Endstück hat mir dann ein Bekannter und gelernter Schweißer wieder auf die Säule aufgeschweißt.

Astronomische Arbeitsgemeinschaft Geseke

Nun folgten noch Feinarbeiten, die die Montierung wiederholgenau auf der Säule positionieren soll. Dazu greift eine Nut in der Anschlussplatte passend über eine Schraube, die seitlich im Endstück der Säule eingeschraubt ist. Weitere drei M6 Senkkopfschrauben fixieren die Anschlussplatte auf der Säule. In der ersten Nacht habe ich alles zusammengeschaubt und die Montierung, wie schon früher beim Stativ, mittels Polsucher ausgerichtet.



Der Clou meiner Anschlussplatte ist nun der, dass die Montierung nun fest mit der Anschlussplatte verschraubt bleibt und stets auf den Pol ausgerichtet ist. So kann ich die Anschlussplatte mit Montierung einfach aufsetzen und brauche mir über eine Ausrichtung keine Gedanken mehr machen. Alles bleibt auf besser als $1/20$ Grad auf Himmelspol ausgerichtet. Dies reicht für Astrofotografie mit kleineren Objektiven ohne jede Nachführkontrolle vollkommen aus. Möchte ich zum Beispiel tagsüber die Venus mit dem Teleskop beobachten, brauche ich nur die Anschlussplatte mit ausgerichteter Montierung auf die Säule zu setzen, die drei Senkkopfschrauben anziehen, Teleskop montieren und Strom und Laptop anschließen. Da auch die Software zur Teleskopsteuerung noch die letzte Ausrichtung der Montierung gespeichert hat, kann ich nun über den Laptop die Position der Venus sehr genau anfahren. Wenn ich wieder alles abbaue bleibt nur die Säule zurück im Garten.

Insgesamt habe ich mit meinem Säulen Konzept die Vorteile einer festen Sternwarte umgesetzt ohne auf Flexibilität verzichten zu müssen. Ich spiele sogar mit dem Gedanken, weitere baugleiche ausgerichtete Säulen an anderen Standorten zu installieren, um dort mit derselben Anschlussplatte und Montierung arbeiten zu können.