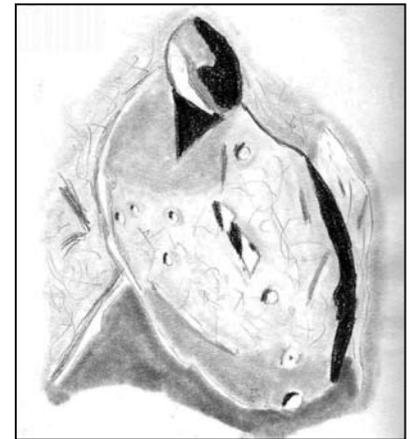


**Krater** gibt es in jeder Größe: Die kleinsten von der Erde aus sichtbaren Einschläge haben Durchmesser von unter einem Kilometer, der größte Krater der erdzugewandten Seite misst etwa 300 Kilometer.

Große Krater sind durch sogenannte **Zentralberge** gekennzeichnet: Die Wucht des Aufpralls ließ den Mondboden elastisch nach innen federn. Nach Auswurf des Material schwang das Grundgebirge zurück und hinterließ diese zentrale Erhebung.

Da die Gravitation des Mondes recht gering ist, konnte das ausgeworfene Material über große Strecken verteilt werden. Um zahlreiche Krater bildeten sich **Strahlensysteme** aus hellem Material heraus, am eindrucksvollsten um Tycho. Diese Strahlen sind am besten zu Vollmond zu beobachten. Verwerfungen in den Mondmeeren haben zu Grabenbrüchen geführt, welche die **Rillen** formten.

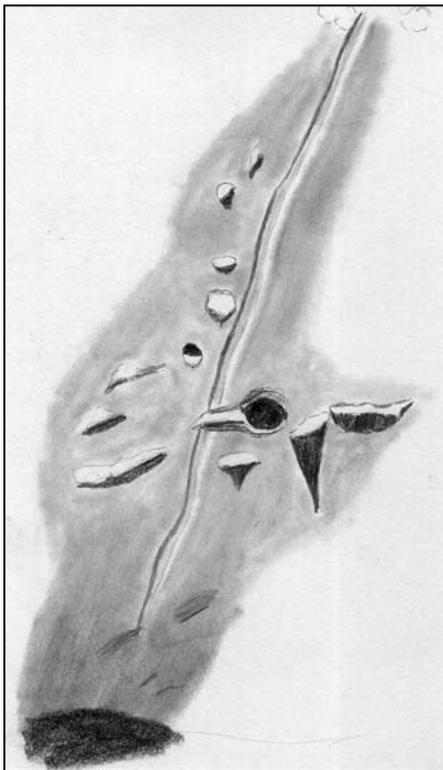


### • Die Beobachtung des Mondes

Jedes Fernglas zeigt die großen Mondkrater und die Strahlensysteme. Um feinere Einzelheiten zu sehen, ist eine Vergrößerung von 150-200-fach zweckmäßig: Man benötigt also ein Fernrohr von wenigstens 8-10 cm Öffnung. Die Lichtfülle des Mondes blendet an großen Geräten. Aus diesem Grund sollte ein Graufilter in das Okular geschraubt werden, zarte Detail können dann besser wahrgenommen werden. Das Bild an Refraktoren gewinnt an Schärfe, wenn stattdessen ein Farbfilter, z.B. in dunkelgrün, benutzt wird. Allerdings ist der Mond dann eingefärbt aus.

Die Detailfülle ist anfangs verwirrend und die Orientierung auf dem Mond nicht einfach. Es ist zu empfehlen, zunächst mit geringer Vergrößerung die Mondmeere zu suchen und dann die großen Krater als Orientierungshilfe zu benutzen. Hierzu ist eine gute Mondkarte notwendig (vgl. Anhang). Schließlich sollte man sich eine nicht zu große Formation an der Lichtgrenze wählen und versuchen, dort möglichst viele Einzelheiten zu sehen. Dabei kann die Vergrößerung schrittweise gesteigert werden, bis keine weiteren Details mehr hinzukommen.

Es ist eine gute Schule für das Beobachten, eine Zeichnung oder wenigstens eine Skizze des Gesehenen anzufertigen.



oben links: Kap Laplace, gesehen an einem 15 cm-Maksutov-Cassegrain bei 180x. An der markierten Position ist ein Mond-dom erkennbar, der kontrastarm ist – im Gegensatz zu den Gebirgsformationen des Kaps. Mitte rechts: Krater Gassendi, gesehen an einem 15-cm-Maksutov-Cassegrain bei 300x. Deutlich erkennbar sind die beiden Zentralberge.

Abb. links unten: Die Ariadaeus-Rille, gesehen an einem 32-cm-Newton bei 200x. (Zeichnungen: Uwe Pilz, Leipzig)

## PLANETEN UND ANDERE KÖRPER DES SONNENSYSTEMS

Die Beobachtung der Planeten stellt hohe Anforderungen an die Instrumente und unsere Erfahrung. Die Einzelheiten auf den kleinen Planetenscheibchen sind sehr kontrastarm und schwer zu sehen: Auf den ersten Blick sieht man oft gar nichts oder nur wenig. Es lohnt sich, in einer bequemen Beobachtungshaltung einen Planeten für längere Zeit, z.B. eine halbe Stunde lang, anzuschauen. Mit der Zeit gewöhnen sich Auge und Gehirn an das kontrastschwache Bild, es zeigen sich mehr Facetten des Körpers, und auch Farben kommen hervor. Wie bei jedem Beobachtungsgebiet spielt auch bei Planeten die Beobachtungserfahrung eine bedeutende Rolle.

### • Der Merkur

Der sonnennächste Planet ist von nordeuropäischen Beobachtungsorten aus schwer aufzufinden, da er immer nahe der Sonne steht. Nur für wenige Tage steht er abends im Frühjahr (nach Sonnenuntergang) oder morgens im Herbst (vor Sonnenaufgang) in einer günstigen Position. Zum Aufsuchen ist ein Fernglas ausreichend.

Die Winkelausdehnung des Merkur beträgt bei akzeptablen Sonnenabstand 5-8 Bogensekunden. Damit ist es prinzipiell möglich, Einzelheiten dieser Oberfläche zu sehen. Wirklich erkennen kann man meist nur die Phasengestalt, da der Planet tief am Horizont aufgesucht werden muss. Geduldige Beobachter können sich an Tagbeobachtungen versuchen: Der Planet kann mit astronomisch aufgestellten Fernrohren gefunden werden, wenn man zunächst mit einem Filter die Sonne einstellt und dann die Differenzen in Rektaszension und Deklination mit Hilfe der Teilkreise berücksichtigt. Die große Gefahr dieser Beobachtungstechnik besteht darin, dass man aus Versehen in die Sonne blickt. Ich rate dringend dazu, vor jedem Blick in das Instrument zuerst die Hand über das Okular zu halten, um zu sehen, dass nicht die Sonne eingestellt ist: Der helle Schein auf der Handfläche ist dann unübersehbar. Merkur ist am blauen Taghimmel und mit geringer Vergrößerung gar nicht so leicht zu finden, weil er so klein ist und das Auge keinen Anhaltspunkt zum Fokussieren hat. Wenn man ihn einmal gesehen hat, dann kann man die Vergrößerung schrittweise bis auf ca. 100x steigern und versuchen, Schattierungen auf dem Planetenscheibchen zu erhaschen. Der helle Himmel ist nützlich, da der Planet nicht so stark strahlt.

Gelegentlich sind *Merkurdurchgänge* vor der Sonne zu beobachten. Über solche Ereignisse informieren die astronomischen Jahrbücher. Die nächsten in Europa sichtbaren Transits finden am 9. Mai 2016 und am 11. November 2019 statt.



Abb. rechts: Merkurtransit am 7. Mai 2003. (Mila Zinkova)