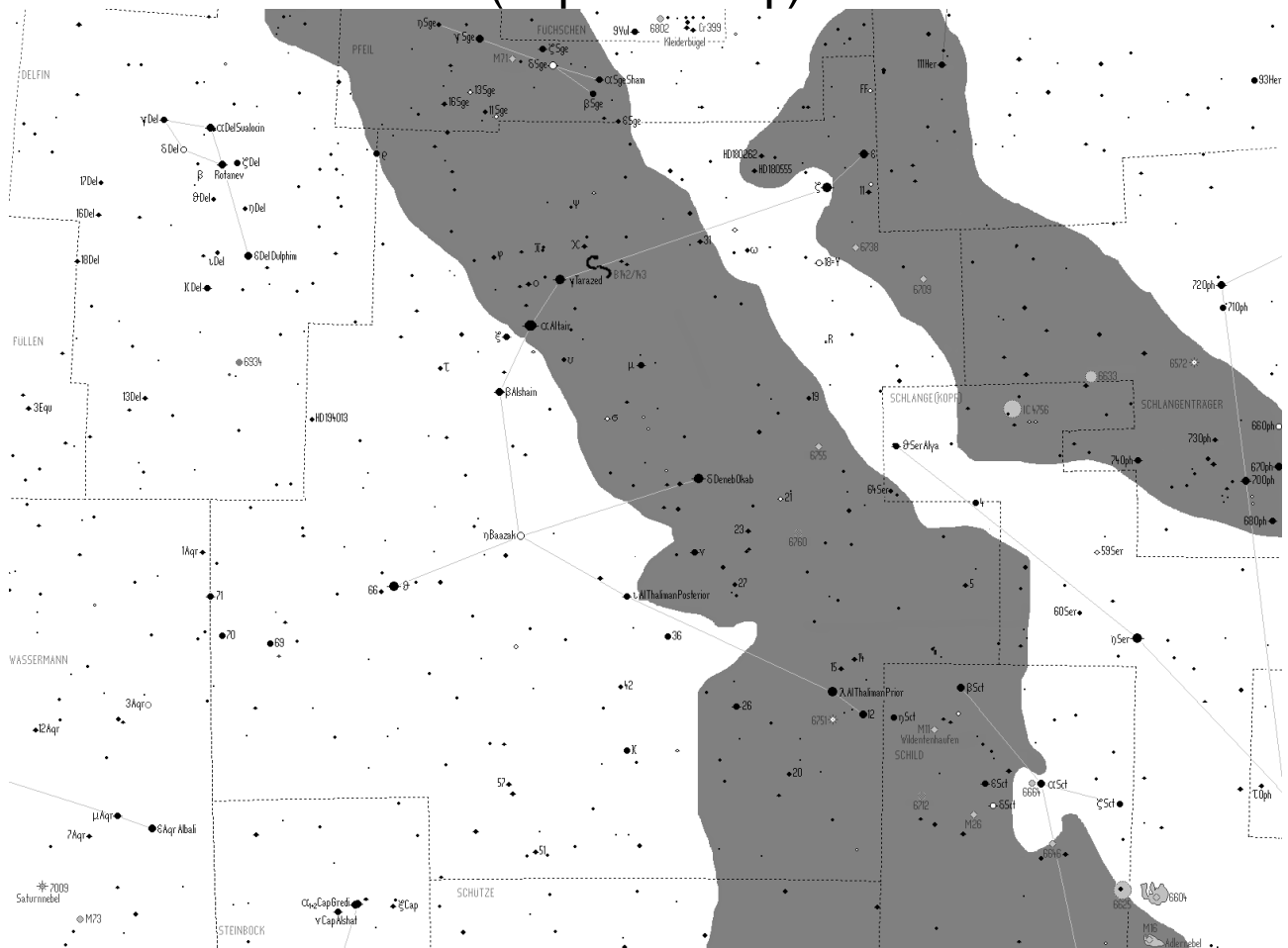


# STERNBILD ADLER (Aquila – Aql)



Dieses Sternbild befindet sich in Äquatornähe und ist ein Sternbild des klassischen Altertums. Es ist der Adler, der den Göttervater Jupiter begleitete und seine Donnerpeile trug.

Der helle Stern ALTAIR ist der südliche Eckpunkt des berühmten SOMMERDREIECKS (die beiden anderen Punkte sind DENEK und WEGA). ALTAIR wird von zwei Sternen 3. und 4. Größe flankiert. Der ADLER liegt im Bereich des Milchstraßenbandes und enthält viele Planetarische Nebel und Dunkelnebel.

Der ADLER kulminiert im Juli gegen 24:00 Uhr. Er ist nördlich von 78° geografischer Breite und südlich von -71° nicht mehr komplett einsehbar.

Er befindet sich innerhalb der Koordinaten RE 18h41' bis 20h38' und DE -11°52' bis +18°41'.

Der Adler nimmt eine Fläche von 652<sup>o2</sup> ein.

Die Nachbarsternbilder sind im Norden PFEIL, im Westen HERKULES, SCHLANGENTRÄGER, SCHLANGE (Schwanz) und SCHILD, im Süden SCHÜTZE und STEINBOCK sowie im Osten WASSERMANN und DELPHIN.

## Die Objekte:

1. **ALTAIR, der Sommerdreieckstern und Adlerbrust und seine Flankensterne ALSHAIN und REDA**
2. **die Sternbild-Markierungssterne**
3. **Doppel- und Mehrfachsterne**
4. **Veränderliche Sterne**
5. **Deep Sky im Adler**

## 1. ALTAIR, DER „FLIEGENDE ADLER“ und seine „Flankensterne“

**Altair, auch Atair und seine beiden „Flankensterne“ Alshain und Tarazed markieren im Sternbild die Adlerbrust.**

**ALTAIR, Alpha ( $\alpha$ ) Aquilae, 53 Aql; auch Atair; RE 19h 50' 47" / DE +08° 52';**

13. hellster Stern am Gesamthimmel; Südlicher Eckstern im SOMMERDREIECK; wird von 2 Sternen der 3. und 3. Größe flankiert (ALSHAIN + REDA );

arab. „fliegender Adler“, mv= 0,76mag; Spektrum= A7IV; Distanz= 16,774LJ; LS= 11fach; Mv= 2,2Mag; MS= 1,8fach; RS= 1,6fach; OT= 7800K; EB= 0,661"/Jhr.; RG= .26,6km/s; RoD= 8,64 Stunden, RoG= 285km/s; Alter ca. 1Mrd. Jahre;

Doppelstern; optisch doppelt; mv Komponente B= 9,82mag; Distanz A-B= 187"; PW= 289° (1991);  $\delta$ Sct- veränderlich: Amplitude= 0,75mag – 0,77mag); Periode= 0,8 bis 1,5 Stunden.

**ALSHAIN, Beta ( $\beta$ ) Aquilae, 60 Aql; RE 19h 55' 18" / DE +06° 26'**

7. hellster Stern im Sternbild Adler. Alshain ist der untere Flankenstern.

arab. „Wanderfalken“; mv= 3,72mag; Spektrum= G8IV; Distanz= 44,71LJ; LS= 4fach; Mv= 3,0Mag; MS= 1,3fach; RG= 3fach; OT= 5300K; EB= 0,480"/Jhr.; RG= -39,8km/s; RoD= 0,027Jahre; RoG= 0,9km/s; Alter ca. 9,6 – 11,5Mrd. Jahre;

Dreifachstern; mv Komponente B= 11,4mag; Spektrum= M3V; Distanz A-B= 12,9"; PW= 8° (1976); mittlerer Halbmesser= 174AE (26,25Mrd. km); MS= 0,33fach; OT= 3400K;

mv Komponente C= 10,5mag; Distanz A-C= 175"; PW= 398° (1925); wahrscheinlich optisch doppelt;

**TARAZED, Gamma ( $\gamma$ ) Aquilae, 50 Aql; RE 19h 46' 15" / DE +10° 37'**

Tarazed, auch „Reda“; 2. hellster Stern im Sternbild Adler und oberer Flankenstern.

Persisch „Waagebalken“; mv= 3,72mag; Spektrum= K3II; Distanz= 394,9LJ; LS= 2800fach; Mv= -2,7Mag; MS= 5,7fach; RS= 95fach; OT= 4210K; EB= 0,0016"/Jhr.; RG= -2,8km/s; RoG= 8km/s; Alter ca. 100Mill. Jahre; Reda ist eine Röntgenquelle.

## 2. DIE ADLER - MARKIERUNGSSTERNE

**THETA ( $\theta$ ) Aquilae, 65 Aql; RE 20h 11' 18" / DE +00° 49'**

4. hellster Stern im Sternbild Adler; Theta markiert die östliche Adlerklaue.

chinesisch „Tseen Foo“ (himmlisches Floß); mv= 3,24mag; Spektrum= B9,5III; Distanz= 237LJ; LS = 356fach; Mv= -1,5Mag; EB= 0,036"/Jhr.; RG= -27,3km/s; RoD= 4,9 Tage; RoG= 53km/s; Alter ca. 21Mill. Jahre;

Theta ist spektrobinär; mv Aa + AB= 3,47mag + 5,10mag; Spektren= B9IV + A0V; mittlere Halbachse= 0,24AE (36Mill. km ); Orbitdauer= 17,124 Tage; MS= 3,7fach + 2,8fach; RS= 5,5fach + 2,7fach; OT= 10800K + 9750K;

**ETA ( $\eta$ ) Aquilae, 55 Aql; RE 19h 52' 38" / DE +01° 00'**

Eta ist der 8. hellste Stern im Adler; Eta markiert den Adlerschenkel.

Hebräisch „Baazak“ (Blitz); mv= 3,87mag; Spektrum= F6IbvSB, Distanz= 1170LJ; LS= 3400fach; Mv= -3,9 Mag; MS= 5,7fach; RS= 66fach; OT= 5750K; EB= 0,009"/Jhr.; RG= -25,1km/s; RoG= 18km/s; Alter ca. 26,5Mill. Jahre;

Cδ- veränderlich; das Spektrum variiert zwischen F6Ib und G4Ib, die Temperatur schwankt zwischen 5300K und 6200K; Amplitude= 3,48mag – 4,39mag, die Periode= 7,177 Tage.

**Siehe 4. veränderliche Sterne**

**DENEK OKAB, Delta (δ) Aquilae, 30 Aql; RE 19h 25' 30" / DE +03° 06'**

Deneb Okab ist der 5.hellste Stern im Adler und markiert den oberen Adlerschwanzansatz.

arab. „Adlerschwanz“; mv= 3,36mag; Spektrum= F0IV; Distanz= 50,34LJ; LS= 8,9fach; Mv= 2,4Mag; MS= 1,65fach; RS= 1,5fach; OT= 7016K; EB= 0,266“(Jhr; RG= -30,1km/s; RoG= 65km/s; Alter ca. 1Mrd. Jahre;

Deneb Okab ist astrometrisch doppelt: Spektrum K0V, MS= 0,65fach, RS= 0,61fach, Distanz 0,058“= 0,9AE (135Mill.km), Orbitdauer 3,422 Jahre.

Delta ist ein Pulsationsveränderlicher vom Typ δSct mit einer Amplitude von 0,003mag in 0,157Tagen.

**ZETA (ζ) Aquilae, 17 Aql; RE 19h 05' 25" / DE +13° 51'**

Zeta, ist der 3.hellste Adlerstern und markiert den Adlerflügel.

Auch Deneb Okab Australis (arab. „südlicher Adlerschwanz“); mv= 2,99mag; Spektrum= A0Vn; Distanz= 83,03LJ; LS= 39fach; Mv= 1,0Mag; MS= 2,4fach; RS= 2,2fach; OT= 9680K; EB= 0,095“/Jhr.; RG= -25,0km/s; RoD= 16 Stunden; RoG= 330km/s; Zeta ist etwa 100Mill. Jahre alt; zur Plejadengruppe;

Doppelstern; mv Komponente B= 12mag; Spektrum= M0V; Distanz A-B= 6,5“; PW= 53° (1934); mittlere Halbachse= 125AE (18,75Mrd. km); Orbitdauer ca. 800 Jahre;

Ein weiterer Begleiter 12. Größe befindet sich in 158,6“ Distanz zu Zeta. Seine Distanz zum Hauptstern sind 6000AE (900Mrd.km= ca 0,1LJ). Seine Orbitdauer beträgt 250000Jahre.

**EPSILON (ε) Aquilae, 13 Aquilae; RE 18h 59' 37" / DE +15° 04'**

Epsilon und 10. hellster Adlerstern und markiert die Flügelspitze des Adlers

auch Deneb Okab Borealis (arab. der „nördliche Adlerschwanz“); mv= 4,02mag; Spektrum= K2III; Distanz= 153,7LJ; LS= 46fach; Mv= 0,7Mag; MS= 2,5fach; RS= 12fach; OT= 4760K; EB= 0,089“/Jhr.; RG= -45,9km/s; RoD= 0,0073 Jahre; RoG= 4,4km/s; Alter ca. 1,7Mrde. Jahre.

Spektrobinär; Periode= 1270 Tage. Der Partner hat eine mittlere Distanz von 3,5AE (525Mill.km).

Mehrfachsystem; mv Komponente B= 10,56mag; Spektrum= K7V; Distanz A-B= 124,6“; PW= 189° (1991); mittlere Halbachse= 3700AE (555Mrd.km); Orbitdauer ca. 110000 Jahre;

mv Komponente C= 10,1mag; Distanz A-C= 131“;

**AL THALIMAIN PRIOR, Lambda (λ) Aquilae, 16 Aql; RE 19h 06' 15" / DE +04° 53'**

Lambda ist der 6.hellste Adlerstern und markiert den unteren Flügelteil.

arabisch „der vordere Strauß“; mv= 3,34mag; Spektrum= B9Vn; Distanz= 125,2LJ; LS= 52fach; Mv= 0,5Mag; MS= 2,8fach; RS= 2,3fach; OT= 11500K; EB= 0,090“/Jhr.; RG= -12,0km/s; RoG= 133km/s; Alter ca. 160Mill. Jahre

## 5. DOPPELSTERNE

**NU Aquilae, RE 19h 26' 31" / DE +00° 20'; Gesamthelligkeit= 4,64mag**

mv Komponenten A + B= 4,73mag + 9,48mag; Spektren A + B= F2Ib + A2V; Distanz A-B= 200“; PW= 287° (1991);

**Komponente A:** Spektrum= F2Ib; Distanz= 2800LJ; LS= 11800fach; Mv= -5,0Mag; MS= 10,6fach; RS= 78fach; OT= 6900K; EB= 0,004“/Jhr.; RG= -1,0km/s;

**23 Aquilae, 19h 18' 32" / DE +02° 17'; Gesamthelligkeit= 5,10mag**

mv Komponenten A + B= 5,28mag + 8,29mag; Spektren A + B= K2II + G0III; Distanz A-B= 3“; PW= 360° (1994);

**Komponente A:** Spektrum= K2II-III; Distanz= 381LJ; LS= 104fach; Mv= -0,2Mag; EB= 0,021“/Jhr.; RG= -23,1km/s;

**31 Aquilae, RE 19h 24' 58" / DE +11° 56'; Gesamthelligkeit= 5,17mag**

mv Komponenten A + B= 5,24mag + 8,65mag; Spektren A + B= G8IV + G0V; Distanz A-B= 98,5“; PW= 300° (1999); optisch doppelt;

Komponente B ist doppelt: mv B1 + B2= 8,57mag + 10,12mag; Spektren B1 + B2= G0V + K5V; Distanz A-B= 43,3“; PW= 269° (1999);

**Komponente A:** Spektrum= G8IV; Distanz= 49,61LJ; LS= 1,6fach; Mv= 4,3Mag; MS= 1,2fach; RS= 1,4fach; OT= 5910K; EB= 0,964"/Jhr.; RG= -100,5km/s; ca. 4,5Mrd. Jahre; zur 61Cyg Gruppe;

**SIGMA Aquilae, RE 19h 39' 12" / DE +11° 49'; Gesamthelligkeit= 5,18mag**

mv Komponenten Aa/Ab+ B= 5,22mag + 12,33mag; Spektren Aa/Ab+ B= B3V/B3V + K0V; Distanz Aa/Ab-B= 47,8"; PW= 328° (1924);

**Komponente A:** Spektrum= B3V; Distanz= 680LJ; LS) 310fach; Mv= -1,4Mag; MS= 6,8fach; RS= 4,2fach; OT=18493K; Spektrobinär: Ab= Spektrum B4V, MS= 4,2fach; RS= 3,1fach; OT= 15848K; Distanz Aa – Ab= 0,007AE (10,5Mill. Km – Kontaktsystem);

**11 Aquilae, RE 18h 59' 06" / DE +13° 37'; Gesamthelligkeit= 5,27mag**

mv Komponenten A + B= 5,32mag + 9,30mag; Spektren A + B= F8V + G2V; Distanz A-B= 19,9"; PW= 299° (1996);

**Komponente A:** Spektrum= F8V; Distanz= 155,4LJ; LS= 15fach; Mv= 1,9Mag; K MS= 1,7fach; RS= 3,2fach; OT= 6074K; EB= 0,122"/Jhr.; RG= -13,6km/s; Alter ca. 1,5Mrd. Jahre; zum Bärenstrom;

**Chi Aquilae, Re 19h 42' 34" / DE +11° 49'; Gesamthelligkeit= 5,28mag**

mv Komponenten A + B= 5,77mag + 6,57mag; Spektren A + B= G2Ib + B5V; Distanz A-B= 0,4"; PW= 77° (1996);

**Komponente B:** OT= 14500K; mittlere Halbachse A-B= 185AE (27,75Mrd. km); Orbitdauer ca. 900 Jahre;

**Komponente C:** mv= 12,3mag; Distanz A-C= 81,6"; PW= 48° (1912)

**Komponente D:** mv= 11,5mag; Distanz A-D= 9,4"; PW= 317° (1924)

**Komponente E:** mv= 10,3mag; Distanz A-E= 140"; PW= 275° (1941)

**Komponente A:** Spektrum= G2Ib-II; Distanz= 750LJ; LS= 340fach; Mv= -1,5Mag; EB= 0,005"/Jhr.; RG= -19,6km/s; OT= 5800K;

**15 Aquilae, RE 19h 04' 58" / DE -04° 02'; Gesamthelligkeit= 5,40mag**

mv Komponenten A + B= 5,52mag + 6,98mag; Spektren A + B= K1III + K0III; Distanz A-B= 39"; PW= 210° (1999); optisch doppelt

**Komponente A:** Distanz= 325LJ; LS= 57fach; Mv= 0,4Mag; MS= 1,1fach; RS= 14fach; OT= 4560K; EB= 0,031"/Jhr.; RG= -17,7km/s; Alter ca. 4,5Mrd. Jahre.

**Komponente B:** Distanz= 553LJ; LS= 38fach; Mv= 0,9Mag; EB= 0,031"

**HD 1802262 Aquilae, RE 19h 15' 20" / DE +15° 05'; Gesamthelligkeit= 5,58mag**

mv Komponenten A + B= 5,69mag + 7,64mag; Spektren A + B= G8II-III + A1V; Distanz A-B= 89,8"; PW= 267° (1991); optisch doppelt

**Komponente A:** Distanz= 610LJ; LS= 172fach; Mv= -0,8Mag; EB= 0,010"/Jhr.; RG= -25,1km/s;

**Komponente B:** Distanz= 620LJ; LS= 26fach; Mv= 1,3Mag; EB= 0,024"/Jhr.;

**HD 180555 Aquilae, RE 19h 16' 27" / DE +14° 32'; Gesamthelligkeit= 5,65mag**

mv Komponenten A + B= 5,68mag + 9,24mag; Spektren A + B= B9,5V + G0IV; Distanz A-B= 8,3"; PW= 0,013" (1991);

**Komponente A:** Distanz= 372LJ; LS= 39fach; Mv= 0,4Mag; EB= 0,013"/Jhr.; RG= -25,1km/s;

**57 Aquilae, RE 19h 54' 38" / DE -08° 13'; Gesamthelligkeit= 5,70mag**

mv Komponenten A + B= 5,65mag + 6,35mag; Spektren A + B= B7Vn + B8V; Distanz A-B= 35,6"; PW= 170° (1992); optisch doppelt?

**Komponente A:** Distanz= 480LJ; LS= 46fach; Mv= 0,6Mag; EB= 0,024"/Jhr.; RG= -6,0km/s;

**Komponente B:** Distanz= 510LJ; LS= 25fach; Mv= 1,3Mag; EB= 0,031"/Jhr.; RG= -5,0km/s;

**Pi Aquilae, RE 19h 48' 42" / DE +11° 49'; Gesamthelligkeit= 5,75mag**

mv Komponenten A + B= 6,34mag + 6,75mag; Spektren A + B= A3V + F9III; Distanz A-B= 1,4"; PW= 105° (1999);

**Komponente A:** Spektrum= F2V; Distanz= 570LJ; LS= 127fach; Mv= -0,5Mag; RG= +12,6km/s;

**5 Aquilae, RE 18h 46' 29" / DE -00° 57'; Gesamthelligkeit= 5,89mag**

A= spektrobinär: Distanz Aa-Ab= 0,13"; Orbitdauer 33,65 Jahre; Aa selbst hat noch einen engen Partner mit einer Orbitdauer von 4,765 Tagen.

mv Komponenten A + B= 5,92mag + 7,65mag; Spektren A + B= A2Vm + F3Vm; Distanz A-B= 12,7"; PW= 120° (1991);

**Komponente A:** Distanz= 258LJ; LS= 23fach; Mv= 1,4Mag; EB= 0,023"/Jhr.; RG= +9,2km/s;

## 6. DIE VERÄNDERLICHEN

### **Eta ( $\eta$ ) Aquilae, RE 19h 52' 38" / DE +01° 00' mittlere Helligkeit 4,02mag**

Typ C $\delta$  (Pulsationsveränderlich); Amplitude= 3,48mag – 4,39mag; Periode= 7,177 Tage; Spektrum pulsiert zwischen F6Ia-G4Ia; OT: 5300K-6200K;  
siehe 2. „Markierungssterne“

### **Y (18) Aquilae, RE 19h 06' 59" / DE +11° 04'; mittlere Helligkeit 5,07mag**

Typ Ell (Ellipsoide); Amplitude= 5,02mag – 5,08mag; Periode= 1,302 Tage; spektrobinär: 5,44mag + 5,44mag; Orbitdauer= 1,302Tg.;  
Spektrum= B8III; Distanz= 507LJ; LS= 189fach; Mv= -0,9Mag; MS= 18fach; RS= 7fach; OT= 10000K; EB= 0,028"/Jhr.; RG= -18,6km/s;

### **21 Aquilae, RE 19h 13' 43" / DE +01° 05'; mittlere Helligkeit 5,14mag**

Typ  $\alpha_2$ CV (magnetveränderlich), Amplitude= 5,06mag – 5,10mag; Periode= 1,730 Tage;  
Spektrum= B8II-III; Distanz= 640LJ; LS= 282fach; Mv= -1,3Mag; MS=18fach; RS= 4,3fach; OT= 13175K; EB= 0,007"/Jhr.; RG= -5,2km/s;

### **Sigma ( $\sigma$ ) Aquilae, RE 19h 39' 12" / DE +05° b24'; mittlere Helligkeit 5,18mag**

Typ EB ( $\beta$  Lyr); Amplitude= 5,16mag – 5,19mag; Periode= 1,950 Tage;  
Spektrum= B3V; Distanz= 680LJ; LS) 310fach; Mv= -1,4Mag; MS= 6,8fach; RS= 4,2fach; OT=18493K; EB= 0,001"; RG= -4,8km/s;  
Spektrobinär: Ab= Spektrum B4V, MS= 4,2fach; RS= 3,1fach; OT= 15848K; mittlere Halbachse Aa – Ab= 0,007AE (10,5Mill. Km – Kontaktsystem);

### **FF Aquilae, RE 19h 39' 12" / DE +05° 24'; mittlere Helligkeit 5,18mag**

Typ Typ C $\delta$  (Pulsationsveränderlich); Amplitude= 5,18mag – 5,68mag; Periode= 4,471 Tage;  
Komponente Aa: Spektrum= F5Ia – F8Ia; Distanz= 1355LJ; LS= 3600fach; Mv= -4,1Mag; MS= 6,0fach; RS= 39fach; OT= 6196K; EB= 0,008"/Jhr.; RG= -4,1km/s; spektrobinär;  
Komponente Ab: mv= 9,0mag; Spektrum M2V; Orbitdauer= 3,93 Jahre; mittlere Halbachse Aa–Ab= 5AE (750Mill. km); Mehrfachstern;  
Komponente B: mv= 6,0mag; Spektrum= K2V; mittlere Halbachse A–B= 0,2" (83AE= 12,45Mrd. km) ;  
Komponente C: mv= 9,0mag; Spektrum= M1V; mittlere Halbachse A–C= 6,8" (2800AE= 450Mrd. km))

### **R Aquilae, RE 19h 06' 22" / DE +08° 13'; mittlere Helligkeit 7,61mag**

Typ LP-Mira (langperiodisch); Amplitude= 5,81mag – 8,92mag; Periode= 284 Tage;  
Spektrum M5IIIe-M9IIIe; Distanz= 690LJ; LS= 34fach; Mv= 1,0Mag; EB= 0,069"/Jhr.; RG= +34,6km/s;  
Dreifachsystem; mv A + B + C= 8,20mag + 11,5mag + 10,4mag; Spektren A + B + C= M5III + M2V + G0V; Distanz A-B-C= 77,4" (299°) / 180,7"

## 7. DEEP SKY IM ADLER



### **DER KUGELSTERNHAUFEN NGC 6760, RE 19h 11' 05" / DE +01° 02'**

Durch galaktische Staubwolken wird die scheinbare Helligkeit stark verringert, so dass der 8,9mag helle Kugelhaufen sonst etwa 2 Magnituden heller wäre. Er ist sehr sternreich und kompakt.

NGC 6760 ist vom Typ 9 und hat einen scheinbaren D von 6,6'. Er ist etwa 13000 LJ entfernt. Er beinhaltet  $3,57 \times 10^5$  MS. Seine RG= -21 Km/s; Der Kugelsternhaufen befindetet sich etwa 2° rechts der Linie DENEBA – LAMBDA.



**DER OFFENE STERNHAUFEN NGC 6709**  
**RE 18h 51' 30" / DE +10° 21'**

Der Haufen beinhaltet etwa 40 Sterne ab 9mag und ist wenig konzentriert. Er ist 6,70mag hell, hat einen Durchmesser von 13' (wahrer D= 9LJ). Er wird dem Typ III2m zu gestuft. 6709 ist etwa 3505 LJ entfernt und hat ein Alter von 315Mill. Jahren.  
Der Sternhaufen befindet sich etwa 5° südwestlich von Zeta Aquilae (3,0mag)



**DER PLANETARISCH NEBEL NGC 6751 „GLOWING EYE NEBULAR“,**  
**RE 19h 05' 56" / DE -05° 59'**

Das „glühende Auge“ ist ein 11,9mag heller Planetarischer Nebel. Er ist ca. 6500LJ entfernt und befindet sich etwa 1,1 südlich vom Stern Lambda „Al Thalimain Prior“. Die Hülle des sterbenden Sterns wird mit einer Geschwindigkeit von 400km/ abgestoßen.  
Der Durchmesser der Hülle beträgt 0,48'X0,43', der wahre Durchmesser 0,8LJ; Der Zentralstern im Inneren der Hülle ist 76000K heiß. Das Alter des Nebels beträgt etwa 3000Jahre.

**BARNARD 142/143, DER „E- NEBEL“ (Barnards E-Nebel), RE 19h 40' 42" / DE +10° 57'**



Der E-Nebel besteht aus zwei Dunkelwolken. Diese scharf umrandete dunkle Region hebt sich deutlich von der Milchstraße ab und kann schon mit einem guten Feldstecher beobachtet werden. Er hat einen scheinbaren Durchmesser von etwa 38' (etwa wie unser Vollmond) und ist ca 2000 LJ entfernt.