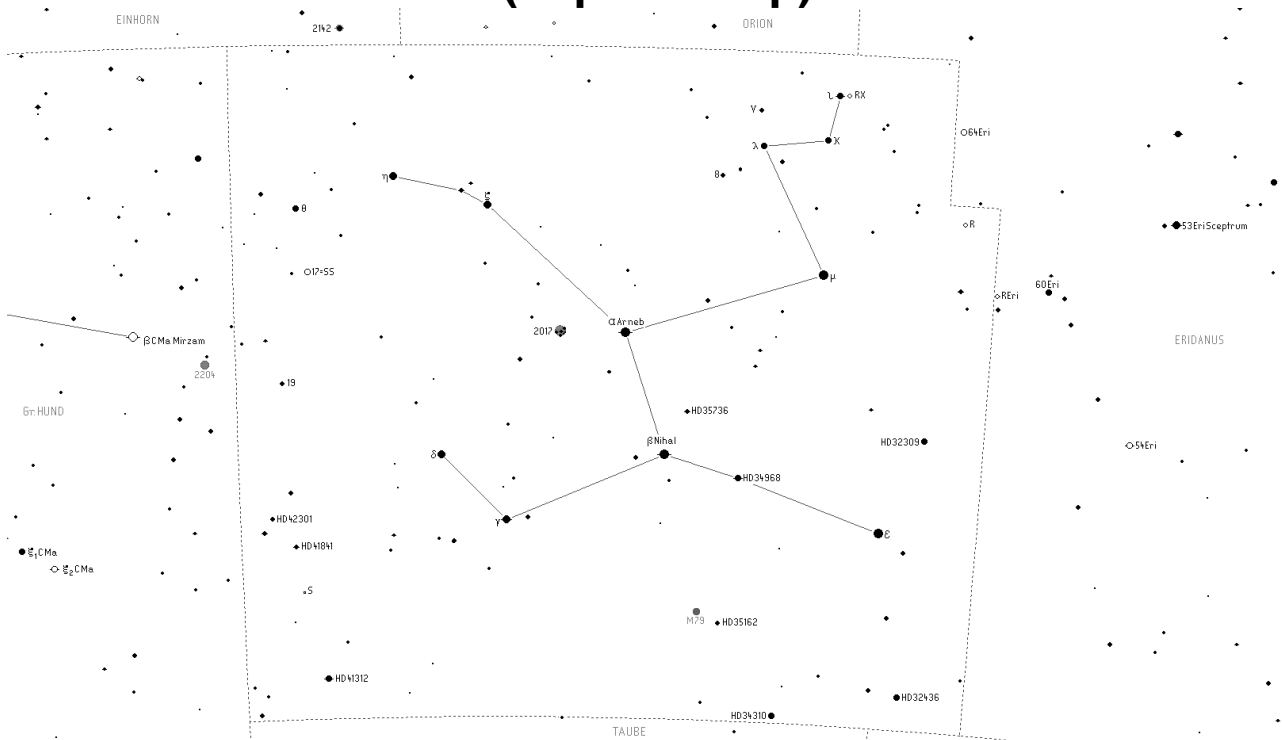


# STERNBILD HASE (Lepus – Lep)



Lepus, der Hase, ist ein antikes Wintersternbild und zeigt den „Meister Lampe“ zu Füßen des großen Jägers ORION.

Das kleine Sternbild steht ganz im Schatten des imposanten „Himmelsjägers“, hat jedoch einige interessante „Studienobjekte“ wie z.B. den südlichsten Messierkugelsternhaufen M79 und den markanten Sternasterismus NGC 2017. Auch einige schöne Doppelsterne und interessante veränderliche Sterne machen auf sich aufmerksam.

Der Hase kulminiert im Dezember gegen 24:00 Uhr und ist südlich von  $-79^\circ$  geogr. Breite zirkumpolar bzw. nördlich von  $63^\circ$  nicht mehr vollständig einsehbar.

Das Sternbild befindet sich innerhalb der Koordinaten RE  $04^h55'$  bis  $06^h13'$  und DE  $-10^\circ49'$  bis  $-27^\circ16'$  und nimmt am Himmel eine Fläche von  $290^\circ2$  ein.

Der Hase grenzt im Norden an das Einhorn und den Orion, im Westen an Eridanus, im Süden an Grabstichel und Taube, sowie im Osten an den Großen Hund.

## Die Objekte:

1. Arneb und Nihal
2. Die „Alphabethsterne“
4. Die Doppel- und Mehrfachsterne
5. Die Veränderlichen
6. Der Offene Sternhaufen NGC 2017
7. Der Kugelsternhaufen Messier 79

## 1. Arneb und Nihal

**Arneb und Nihal sind die beiden hellsten Sterne im Hasen. Sie markieren die Schulter von „Meister Lampe“.**

### **ARNEB, Arnheb; Alpha (α) Leporis, 11 Lep; RE 05h 32' 44" / DE -17° 49'**

arab. „Hase“; mv= 2,58mag; Spektrum= F0Ib; Distanz= 1280LJ; LS= 12000fach; Mv= -5,4Mag; MS= 13,9fach; RS= 75fach; OT= 6850K; RoG= 21km/s; EB= 0,006"/Jhr.; RG= +23,9km/s; Alter ca. 13Mill. Jahre; Mehrfachstern; mv Komponenten A + B= 2,58mag + 11,20mag; Distanz A-B= 35,5"; PW= 157° (2008); mv Komponenten A + C= 2,58mag + 11,90mag; Distanz A-C= 91,0"; PW= 186° (2008);

### **NIHAL, Nibal; Beta (β) Leporis; 9 Lep; RE 05h 28' 15" / DE -20° 45'**

arab. das „trinkende Kamel“; mv= 2,81mag; Spektrum= G5II; Distanz= 159,2LJ; LS= 149fach; Mv= -0,6Mag; MS= 3,5fach; RS= 16fach; OT= 5450K; RoG= 11km/s; EB= 0,091"/Jhr.; RG= -13,6km/s; Alter ca. 240Mill. Jahre; Mehrfachsystem; mv Komponenten A + B= 2,90mag + 7,50mag; Distanz A-B= 2,7", PW= 8° (2015). mittlere Halbachse A-B= 112AE (16,8Mrd. km). mv Komponenten A + C= 2,90mag + 11,10mag; Distanz A-C= 64,5"; PW= 145° (1991);

## 2. Die Alphabethsterne

### **Gamma (γ) Leporis, 13 Lep; RE 05h 44' 28" / DE -22° 27'**

mv= 3,59mag; Spektrum= F7V; Distanz= 29,25LJ; LS= 2,5fach; Mv= 3,8Mag; MS= 1,2fach; RS= 1,3fach; OT= 6299K; RoG= 15km/s; EB= 0,474"/Jhr.; RG= -9,7km/s; Alter ca. 1,3Mr5d. Jahre; zum Bärenstrom. Gamma markiert den Bauch des Hasen; Doppelstern; **siehe 4. Doppelsterne**

### **Delta (δ) Leporis, 15 Lep; RE 05h 51' 19" / RE -20° 52'**

mv= 3,76mag; Spektrum= K1IVFe; Distanz= 112,3LJ; LS= 31fach; Mv= 1,1Mag; MS= 0,95fach; RS= 9,7fach; OT= 4593K; EB= 0,687"/Jhr.; RG= +99,3km/s; Alter ca. 650Mill.-1,4Mrd. Jahre; Delta markiert die Hinterpfote des Hasen;

### **Epsilon (ε) Leporis, 2 Lep; RE 05h 05' 28" / DE -22° 27'**

mv= 3,19mag; Spektrum= K4III; Distanz= 227LJ; LS= 213fach; Mv= -1,0Mag; MS= 1,7fach; RS= 42fach; OT= 4131K; RoD= 487 Tage; RoG= 4,3km/s; EB= 0,073"/Jhr.; RG= +1,0km/s; Alter ca. 1,72Mrd. Jahre, Epsilon markiert die Vorderpfote.

### **Zeta (ζ) Leporis, 14 Lep; RE 05h 46' 57" / DE -14° 49'**

mv= 3,55mag; Spektrum= A2Vann; Distanz= 70,2LJ; LS= 15fach; Mv= 1,9Mag; MS= 1,9fach; RS= 1,6fach; OT= 9772K; RoD= 0,25 Tage; RoG= 245km/s; EB= 0,023"/Jhr.; RG= +20,0km/s; Alter ca. 232Mill. Jahre; Zeta ist der 1. Rückenstern des Hasen. Asteroidengürtel in 2,5AE (375Mill km) – 6,1AE (915Mill. km) Distanz;

### **Eta (η) Leporis, 16 Lep; RE b05h 56' 24" / DE -14° 10'**

mv= 3,71mag; Spektrum= F1V; Distanz= 49,07LJ; LS= 6fach; Mv= 2,8Mag; MS= 1,4fach; RS= 1,5fach; OT= 6900K; RoG= 17km/s; EB= 0,144"/Jhr.; RG= -2,4km/s; Alter ca. 1,8Mrd. Jahre; Zeta markiert ebenfalls den Hasenrücken.

### **Theta (θ) Leporis, 18 Lep; RE 06h 06' 09" / DE -14° 56'**

mv= 4,67mag; Spektrum= A0V; Distanz= 170,4LJ; LS= 31fach; Mv= 1,1Mag; EB= 0,025"/Jhr.; RG= +32,0km/s; zur Hyadengruppe; Theta ist der hintere Rückenstern.

### **Iota (ι) Leporis, 3 Lep; RE 05h 12' 18" / DE -11° 52'**

mv= 4,45mag; Spektrum= B8V; Distanz= 241LJ; LS= 75fach; Mv= 0,1Mag; MS= 3,5fach; RS= 2,5fach; OT= 12900K; RoD= 0,8 Tage; RoG= 190 km/s; EB= 0,026"/Jhr.; RG= +25,0km/s; Iota markiert den rechten oberen „Hasenlöffel“ Doppelstern; **siehe 4. Doppelsterne**

### **Kappa (κ) Leporis, 4 Lep; RE 05h 13' 14" / DE -12° 56'**

mv= 4,36mag; Spektrum= B7V; Distanz= 559LJ; LS= 440fach; Mv= -1,8Mag; EB= 0,022"/Jhr.; RG= +20,8km/s; Kappa ist der untere rechte „Hasenlöffel“ Doppelstern; **siehe 4. Doppelsterne**

**Lambda ( $\lambda$ ) Leporis, 6 Lep; RE 05h 19' 35" / DE -13° 10'**

mv= 4,29mag; Spektrum= B0,5IV; Distanz= 1080LJ; LS= 1740fach; Mv= -3,3Mag; MS= 12,4fach; RS= 4,5fach; OT= 26850K; RoD= 5,25 Tage; RoG= 46km/s; EB= 0,010"/Jhr.; RG= +20,2km/s; zur Ori OB1-Assoziation; Lambda markiert das linke untere Hasenohr;

**My ( $\mu$ ) Leporis, 5 Lep; RE 05h 12' 56" / DE -16° 12'**

mv= 3,29mag; Spektrum= 3,29mag; Distanz= 184,4LJ; LS= 128fach; Mv= -0,5Mag; MS= 3,8fach; RS= 3,4fach; OT= 12600K; RoD= 11,3 Tage; RoG= 15km/s; EB= 0,042"/Jhr.; rg= +27,7KM/S; My ist der Kopfstern. Er markiert das Auge des Hasen;  
 $\alpha_2$ CV- veränderlich (Magnetfeld - veränderlich); Amplitude= 2,97mag – 3,41mag; Periode= 2 Tage;

**Ny ( $\nu$ ) Leporis, RE 05h 19' 59" / DE -12° 19'**

mv= 5,29mag; Spektrum= B7/B8V; Distanz= 332LJ; LS= 66fach; Mv= 0,3Mag; EB= 0,015"/Jhr.; RG= +16,0km/s; Ny ist der obere linke „Löffelstern“;

#### 4. Doppel- und Mehrfachsterne

**Gamma Leporis, RE 05h 44' 28" / DE -22° 27'; Gesamthelligkeit 3,59mag**

mv Komponenten A + B= 3,64mag + 6,28mag; Spektren= F6V + K2V; Distanz A-B= 95,0"; PW= 350° (2012); mittlere Halbachse A - B= 870AE (130,5Mrd. km); Orbitdauer ca. 18000 Jahre; Komponente B ist BY Dra- veränderlich (AK Lep); OT= 5000K;

**siehe 2. Alphabethsterne**

**Kappa Leporis, RE 05h 13' 14" / DE -12° 56', Gesamthelligkeit 4,36mag**

mv Komponenten A + B= 4,43mag + 6,77mag; Spektren= B8V + B9V; Distanz A-B= 2,2"; PW= 357° (2008);

**siehe 2. Alphabethsterne**

**Iota Leporis, RE 05h 12' 18" / DE -11° 52'; Gesamthelligkeit 4,49mag**

mv Komponenten A + B= 4,47mag + 9,92mag; Spektren= B8V + G5Ve; MS Komponente B= 0,9fach; RS= 1,0fach; O=T= 5240K; LS= 0,4fach; Distanz A-B= 12,0"; PW= 337° (1998);

**siehe 2. Alphabethsterne**

**HD 35162 Leporis, RE 05h 21' 46" / DE -24° 46'; Gesamthelligkeit 5,34mag**

mv= 5,34mag; Spektrum= G6III; Distanz= 294LJ; LS= 64fach; Mv= 0,3Mag; EB= 0,031"/Jhr.; RG= +4,5km/s; mv Komponenten A + B= 5,44mag + 6,58mag; Spektren= B9V + G6IV; Distanz A-B= 3,5"; PW= 99° (2009); mv Komponenten A + C= 5,44mag + 9,32mag; Spektren= B9V + K0V; Distanz A-C= 61,3"; PW= 105° (2009);

**siehe 3. Sterne bis 5,5mag**

**HD 35736 Leporis, RE 05h 26' 00" / DE -19° 41'; Gesamthelligkeit 5,78mag**

Komponente A: Distanz= 140,3LJ; LS= 7,5fach; Mv= 2,6Mag; EB= 0,022"/Jhr.; RG= +6,1km/s; mv Komponenten A + B= 5,87mag + 7,30mag; Spektren= F5V + F6V; Distanz A-B= 26,5"; PW= 318° (2014);

#### 5. Die Veränderlichen

**My Leporis, RE 05h 12' 56" / DE -16° 12'; mittlere Helligkeit 3,29mag**

Typ  $\alpha_2$ CV (Rotationsveränderlicher); Amplitude= 2,97mag – 3,41mag; Periode= 2 Tage;

**siehe 2. „Alphabethsterne“**

**SS Leporis, 17 Lep; RE 06h 04' 59" / DE -16° 29'; mittlere Helligkeit 4,95mag**

mv= 4,92mag; Spektrum= A0Veq (Shell); Distanz= 1070LJ; LS= 960fach; Mv= -2,7Mag; MS= 4,6fach; RS= 18fach; OT= 9000K; EB= 0,013"/Jhr.; RG= +20,0km/s;

spektrobinär; Periode= 260 Tage;

Typ Z And ( ein enges Doppelsternsystem, bestehend aus einer heißen Komponente, einem kühlen Riesen der späten Spektralklassen und einer ausgedehnten Gashülle, die vom heißen Stern aufgeheizt wird); Amplitude= 4,82mag – 5,06mag; Spektren= A0Veq + M4-M6III; MS= 4,2fach + 1,5fach; RS= 18fach + 110fach; OT= 9000K + 3250K;

Astronomen beobachteten das außergewöhnliche Sternsystem SS Leporis, das aus zwei Sternen besteht, die sich innerhalb von 260 Tagen gegenseitig umkreisen. Die beiden Komponenten sind nur wenig weiter voneinander entfernt als Erde und Sonne. Allerdings dehnt sich der größere und kühlere der beiden Sterne bis auf ein Viertel des Abstands aus, was in etwa dem Durchmesser der Merkurumlaufbahn entspricht. Aufgrund dieses geringen Abstands hat der heiße Begleiter bereits etwa die Hälfte der Masse des größeren

Sternes aufgesogen.

**RX Leporis, RE 05h 11' 23" / DE -11° 51'; mittlere Helligkeit 5,60mag**

mv= 5,60mag; Spektrum= M6,2III; Distanz= 447LJ; LS= 90fach; Mv= -0,1Mag; MS= 1-4fach; RS= 150-215fach; OT= 3300K; EB= 0,058"/Jhr.; RG= +46,1km/s;  
Typ SRb (RR CrB- halbregelm. Veränderl.); Amplitude= 4,95mag – 7,40mag; Periode= 60 Tage;

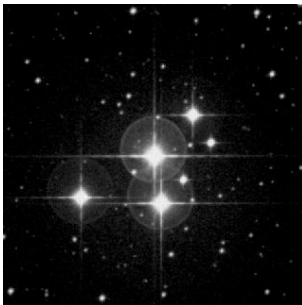
**S Leporis, RE 06h 05' 46" / DE -24° 11'; mittlere Helligkeit 6,74mag**

Spektrum= M5III; Distanz= 899LJ; LS= 127fach; Mv= -0,5Mag; EB= 0,026"/Jhr.; RG= +12,0km/s; zur Wolf 630- Gruppe  
Typ SRb (RR CrB- halbregelm. Veränderl.); Amplitude= 6,00mag – 7,58mag; Periode= 89 Tage;

**R Leporis, Hinds Karmesinstern; RE 04h 59' 36" / DE -14° 48'; mittlere Helligkeit 8,6mag**

mv= 5,5mag veränd.; Spektrum= C7,6e; Distanz= 1300LJ; LS= 5200fach; Mv= -3,5Mag; MS= 2,5-5fach; RS= 480-550fach; OT= 2390K;  
Typ LP-Mira (langperiodisch veränd.); Amplitude= 5,00mag – 11,7mag; Periode= 428 Tage;

**6. Der Offene Sternhaufen NGC 2017**



**RE 05h 39' 15" / DE -17° 51'**

mv= 6,4mag; D= 5'; Distanz= 1305LJ; RG= +37,1km/s;  
6 Sterne, 2 etwas schwächere und 4 hellere, markieren einen schönen Asterismus.  
Der hellste von dieser Gruppe ist ein weißer 6,43mag heller B9V- Stern mit 370facher Sonnenleuchtkraft. Der Stern hat einen Partner in 0,6" Distanz, der im Jahr 1991 einen Positionswinkel von 154° aufwies.  
Wir finden dieses schöne Objekt etwa 1,8° östlich von Arneb.

**7. Der Kugelsternhaufen M 79**



**M 79, NGC 1904; RE 05h 24' 11" / DE -24° 31'**

mv= 8,6mag; D= 9,6'; wahrer D= 82LJ; Distanz= 41000LJ; RG= +207,5km/s; Alter ca. 12 Mrd. Jahre;  
M79 ist ein großer rundlicher Haufen, der bei 135fach ein helles Zentrum aufweist. Alles in allem zeigt er sich mit einem unscharfen Hintergrund. Sein wahrer Durchmesser beträgt 82LJ. M79 beherbergt etwa 900000 Sterne. Sein geringer Metallgehalt (0,025% im Vergleich zur Sonne) weist auf ein hohes Alter von mehr als 12 Mrd. Jahren hin.