

Zeitschrift:	Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber:	Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band:	49 (1991)
Heft:	244
 Artikel:	Entfernungsmessungen zu den 250 hellsten Sternen am Nordhimmel
Autor:	Jerjen, Helmut
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-898934

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Entfernungen zu den 250 hellsten Sternen am Nordhimmel

HELMUT JERJEN

Astronomen werden von interessierten Personen immer wieder gefragt, wie weit die Sterne, speziell die scheinbar hellsten, von der Sonne entfernt sind. Schnell hat man ein Beispiel zur Hand: Proxima Centauri und der Doppelstern α Centauri bilden zusammen mit einer Entfernung von 1.31pc (1pc = 3.26 Lichtjahre) die sonnennächste Gruppierung. Trotz seiner Nähe ist dieses System mit einer scheinbaren Helligkeit von $m = -0.01$ nicht das hellste stellare Objekt am Nachthimmel. Dieser Sachverhalt soll einem aufs neue die Tatsache in Erinnerung rufen, dass zwischen der Helligkeit eines Sternes und dessen Entfernung kein direkter Zusammenhang besteht. Der optische Eindruck entspricht nicht den räumlichen Gegebenheiten, was eine Distanzbestimmung weitaus schwieriger macht, als man es vermuten könnte.

Für jene Leser, die auf die eingangs formulierte Frage eine ausführlichere Antwort geben wollen, präsentiere ich eine Liste der 250 hellsten Sterne am Nordhimmel ($d > -20$) samt deren Entfernungen. Die Entfernungen ermittelte ich mit Hilfe der beiden unten beschriebenen Methoden. Angaben wie Name, HD-Nummer, Variabilität und Parallaxe (sofern vorhanden) sind dem «Bright Star Catalogue» von Dorrit Hoffleit (Yale University Observatory 1982) entnommen. Die Sternenselektion sowie Koordinaten, Spektraltyp und scheinbare Helligkeit basieren auf einer interaktiven Abfrage von SIMBAD, der astronomischen Datenbank für Identifikationen, Messwerte und Bibliographieangaben des Centre de Données Stellaires in Strassburg.

Die verwendeten Methoden zur Entfernungsbestimmung:

1. Trigonometrische Parallaxe (Genauigkeit: $\pm 0.01''$):

1/Parallaxe in Bogensekunden = Entfernung r in pc

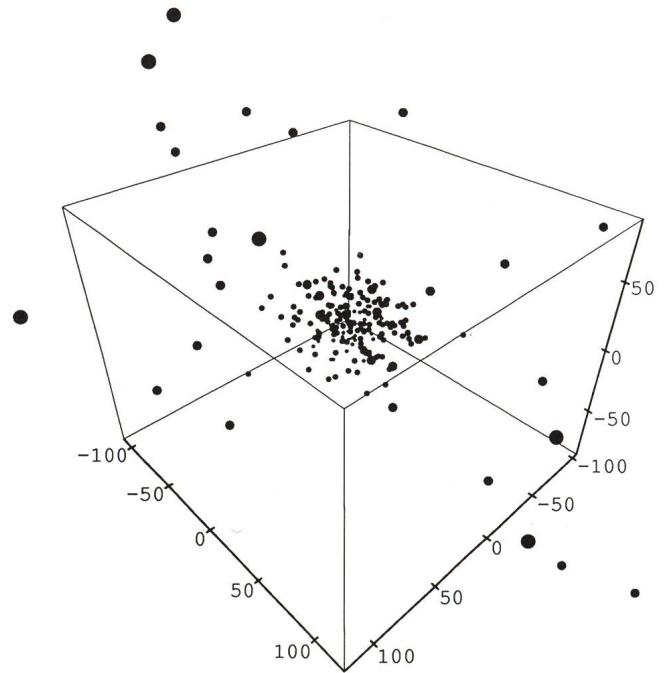
2. Beziehung zwischen Spektraltyp und absoluter Helligkeit:

Mit Hilfe des Hertzsprung-Russell-Diagramms lässt sich aus dem Spektraltyp eines Sternes seine mittlere absolute Helligkeit herleiten. Eine Liste dieses Zusammenhangs findet man bei Landolt-Börnstein: «Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaft und Technik», vol. VI/2b, p. 18 (Springer-Verlag 1982). Bei bekannter scheinbarer Helligkeit und unter Annahme einer interstellaren Extinktion im visuellen Bereich von $Av = r$ (1m/1kpc) lässt sich anschließend die Entfernung mit der in r transzendenten Gleichung

$$mv - Mv = Av + 5m \times \log(r/1pc) - 5m$$

bestimmen.

Erstere Methode wird angewendet, wenn eine Parallaxe bekannt und diese grösser als $0.02''$ ist. Für kleinere und unbekannte Parallaxen wird nach der zweiten Methode verfahren. Natürlich kann man das zweite Verfahren auch im ersten Fall anwenden. Dabei wird man feststellen, dass die beiden errechneten Entfernungen stark variieren können. Diese Diskrepanz entsteht einerseits dadurch, dass es sich bei der Beziehung zwischen Spektraltyp und absoluter Helligkeit eines Sternes lediglich um eine mittlere Relation handelt, und



andererseits durch den grossen Fehler bei kleinen Parallaxen. Da bislang keine besseren Messmethoden existieren, sind wir gezwungen, die ambivalenten Distanzwerte zu akzeptieren. Einen Lichtblick bilden die Satelliten Hipparcos und Lomonossow. Bis in ein paar Jahren werden sie uns zahlreiche neue und wesentlich genauere Entfernungen der Sterne liefern.

Zur Veranschaulichung der räumlichen Verteilung dieser 250 Sterne ergänze ich obige Liste durch eine 3D-Darstellung.

Die gewählte Perspektive zeigt die Anordnung in einem rechtwinkligen Koordinatensystem mit Plazierung der Sonne im Quadermittelpunkt (0,0,0). Die Einheit der Distanzskala ist, analog zur Liste, in Parsec angegeben. Um zu verdeutlichen, dass wir auf grosse Entfernungen nur noch gerade die hellsten Sterne sehen, ordnete ich jedem Stern entsprechend seiner absoluten Helligkeit eine Punktgrösse zu. Zur Vereinfachung unterteilte ich den angenommenen Bereich der absoluten Helligkeiten ($-6.2 < M < 6.1$) in fünf Teilintervalle und legte für jedes einen Punktdurchmesser fest. Große Punkte entsprechen grosser Helligkeit, kleine Punkte kleiner Helligkeit.

HELMUT JERJEN
Astronomisches Institut der Universität Basel
Venusstrasse 7, CH-4102 Binningen

Name	HD-Nummer	RA (1950)	DEC (1950)	Spektraltyp	V	r	Par	Name	HD-Nummer	RA (1950)	DEC (1950)	Spektraltyp	V	r	Par		
		h m s	° ' "		m	pc	"			h m s	° ' "		m	pc	"		
α AND	358	00 05 47.841	+28 48 52.11	B8IVpMnHg	2.06	var	31.25	0.032	μ HYA	90432	10 23 40.213	-16 34 49.54	K4III	3.81	5.6		
β CAS	432	00 06 29.735	+58 52 26.77	F2IV	2.27	var	13.88	0.072	β UMA	95418	10 58 50.251	+56 39 03.12	A1V	2.37	18.87	0.053	
γ PEG	886	00 10 39.447	+14 52 20.56	B2IV	2.83	var	144		α UMA	95689	11 00 39.569	+62 01 16.79	K0lab	1.79	26.32	0.038	
ι CET	1522	00 16 52.784	-09 06 03.43	K1.5III	3.54	var	39		ψ UMA	96833	11 06 51.583	+44 46 12.60	K1III	3.00	3.0		
ζ CAS	3360	00 36 30.033	+37 19.43	B2IV	3.66	var	205		δ ELO	97603	11 11 27.085	+27 47 52.67	A4V	2.56	var?	20.83	0.048
δ AND	3521	00 36 30.557	+30 35 49.9	K3III	3.26	var	35.71	0.028	θ ELO	97633	11 11 37.065	+15 42 11.38	A2V	3.34	38.46	0.026	
β CAS	3712	00 36 30.557	+56 48 46.6	K0IIIa	2.23	var	54		γ DRA	100299	11 28 20.545	+65 02 24.16	M3III	3.71	var?	38.46	0.026
β CET	4128	00 41 04.811	-18 15 38.77	K0III	2.04	var	16.39	0.061	γ UMA	102244	11 28 20.545	+14 22 16.79	K0.5IIIb	3.71	var?	38.46	0.026
γ CAS	4614	00 42 03.64	+57 33 03.1	F9V	3.45	var	5.68	0.176	δ ELO	102647	11 40 30.605	+14 51 25.79	A3V	2.14	var?	12.19	0.082
γ CAS	5394	00 53 40.323	+60 26 47.38	B0IVe	2.39	var	235		β VIR	102870	11 48 05.385	+02 02 47.61	F9V	3.61	9.62	0.104	
λ AND	5448	00 53 58.159	+38 13 42.98	A5V	3.87	var	25.64	0.039	γ UMA	103287	11 51 12.565	+53 58 21.97	A0V	2.44	35.71	0.028	
γ CET	6805	00 06 04.419	-10 28 48.6	K1.5III	3.45	var	24.39	0.041	δ UMA	106591	12 12 57.583	+57 18 36.94	A3V	3.31	16.39	0.061	
β AND	6860	00 06 05.545	+35 21 21.73	M0III	2.06	var	20.40	0.049	γ CRV	106625	12 13 18.843	-17 15 51.82	B8III	2.59	5.5		
ε CET	8512	00 21 31.363	-08 26 27.15	K0III	3.60	var	24.39	0.041	δ CRV	108767	12 27 16.379	-16 14 14.12	B9.5V	2.95	41.66	0.024	
γ CAS	8538	00 22 31.497	+59 58 34.35	A5III-IV	2.68	var	27.02	0.037	γ VIR	110380	12 39 07.1	-01 10 25	F0V	3.56	10.10	0.099	
γ PSC	9270	00 28 48.197	+15 05 19.38	G7IIIa	3.61	var	142		γ VIR	110379	12 39 07.452	-01 10 31.58	F0V	3.65	var	10.10	0.099
γ1 AND	9927	00 34 54.635	+48 22 32.65	K3III	3.57	var	47.62	0.021	α UMA	112185	12 51 50.083	+58 13 51.13	A0pCr	1.77	var	2.6	
γ CET	10700	00 41 44.659	-16 12 04.48	G8V	3.50	var	3.48	0.287	δ VIR	112300	12 53 04.985	+03 40 07.59	M3III	3.38	45.45	0.022	
γ UMI	8890	00 48 47.875	+89 01 43.73	F7.5Ib-IIb	2.02	var	238		α2 CVN	112413	12 53 41.477	+35 16.81	A0pSiEuHg	2.90	var	37.04	0.027
γ CET	11353	00 48 59.447	-10 34 52.88	K0III	3.73	var	4.0		γ UMA	113226	12 59 41.209	+11 13 38.8	G8III	2.83	23.26	0.043	
γ TRI	11443	00 51 34.947	+29 20 10.13	F6IV	3.41	var	17.54	0.057	α VIR	116656	13 21 54.916	+55 11 09.45	A2V	2.27	21.28	0.047	
γ CAS	11636	01 51 52.240	+57 25 45.77	D3III	3.37	var	1.4		α VIR	116658	13 22 33.303	+10 54 03.34	B1III-IV	0.98	var	43.48	0.023
β ARI	11636	01 51 52.240	+20 53 52.09	A5V	2.64	var	13.51	0.074	α DRA	120004	13 22 33.303	+44 35 12.81	B0V	2.86	28.57	0.035	
γ1 AND	12533	02 00 49.177	+42 05 27.01	K3IIIb	2.26	var	7.9		δ DRA	121370	13 22 18.167	+18 38 51.36	G0V	2.68	9.66	0.108	
β ARI	12929	02 04 20.917	-23 13 37.07	K2III	2.00	var	20.41	0.049	δ DRA	123299	14 03 01.963	+64 36 51.58	A0III	3.65	5.2		
β TRI	13161	02 06 33.579	+34 45 06.51	A5III	3.00	var	45.45	0.022	α BOO	124897	14 13 22.7	+19 26 30.95	K1III	0.04	var	10.31	0.097
γ CET	14386	02 16 49.045	-03 12 13.97	M7IIIe	3.04	var	41.66	0.024	γ BOO	127762	14 30 03.837	+31 34.11	A7III	3.00	var	40.00	0.025
γ CET	16970	02 40 42.397	+03 04 34.05	A3V	3.47	var	19.23	0.052	δ BOO	129989	14 42 18.37	+27 17 02.66	K0.5III	2.70	4.9		
41 ARI	17573	02 47 02.035	+27 03 20.54	B8Vn	3.63	var	29.41	0.034	γ VIR	131099	14 43 02.083	+06 08 09.96	A0V	3.72	27.03	0.037	
γ CET	18884	02 59 37.943	+03 53 41.14	M1.5IIIa	2.53	var	41		β UMI	131873	14 50 49.645	+71 21 35.57	K4III	2.05	25.64	0.039	
γ PER	18925	03 01 09.595	+53 18 44.28	G8III+A2V	2.90	var	26		δ BOO	132208	15 00 03.663	+40 35 12.81	G8IIIa	3.50	27.03	0.037	
γ PER	19058	03 01 57.795	+38 38 52.85	M4II	3.39	var	147		δ BOO	135722	15 13 29.117	+33 30 01.21	G8III	3.47	33.33	0.030	
γ PER	19356	03 04 54.433	+40 45 52.30	B8V	2.12	var	22.22	0.045	γ UMI	135742	15 14 18.731	+09 11 59.81	B9.5V	2.61	3.7		
γ PER	19476	03 06 06.76	+44 41 10.2	K0III	3.80	var	30.30	0.033	γ UMI	137422	15 20 34.735	+72 00 42.96	A3lab	3.03	var	6.08	
γ PER	20902	03 20 44.447	+49 41 06.04	F5lab	1.79	var	39.7		δ DRA	137759	15 23 48.741	+58 06 26.17	K2III	3.29	25.00	0.040	
γ PER	21120	03 20 47.717	+07 12 07.18	B2III	3.00	var	45.45	0.022	α BOO	137909	15 25 49.453	+21 36 37.25	F0p	3.68	31.25	0.032	
γ TAU	21244	03 24 07.199	+03 33 35.74	B9Vn	3.72	var	5.0		γ CRB	138917	15 32 24.63	+10 42 12.71	F0V	3.80	47.62	0.021	
ε ERI	22049	03 30 34.555	-09 03 47.07	K2V	3.73	var	3.29	0.304	ε SER	138918	15 32 24.68	+09 03 47.07	F6IV	3.85	11.90	0.084	
γ PER	22228	03 39 21.245	+47 37 46.23	B5III	2.99	var	104		δ CRB	138920	15 32 24.68	+26 52 57.75	A0V	2.21	22.02	0.045	
ε ERI	23249	03 40 51.035	-09 55 53.04	K0IV	3.51	var	8.85	0.113	γ CRB	140436	15 40 38.464	+26 27 10.37	B9V+A3V	3.84	var	30.30	0.033
γ PER	23180	03 41 10.597	+32 07 53.46	B1III	3.82	var	43.47	0.023	α SER	140573	15 41 48.51	+06 34 53.93	K2IIIb	2.65	18.87	0.053	
γ PER	23230	03 41 47.281	+42 25 20.62	F5lab	3.80	var	50.00	0.020	β SER	141003	15 43 52.670	+15 34 37.42	A2IV	3.67	24.39	0.041	
γ TAU	23302	03 41 54.055	+23 57 27.81	B6IIIe	3.70	var	50.00	0.020	μ SER	141513	15 47 00.445	-03 16 42.94	A0V	3.53	3.7		
γ TAU	23630	03 44 30.423	+23 57 07.77	B7III	2.90	var	17.57		ε SER	141795	15 48 19.243	+04 37 36.84	A2m	3.71	24.39	0.041	
γ TAU	23913	03 44 02.959	+15 24 37.01	K5III	0.85	var	18.52	0.054	ε SER	142086	15 50 04.855	+15 49 24.77	F6IV	3.85	2.62	163	
ε3 ERI	29053	04 36 53.195	+14 24 01.59	K1III	3.85	var	22.72	0.044	δ DRA	154051	16 11 43.325	-03 34 01.39	M0.5III	2.74	29.41	0.034	
ε4 LEP	30562	04 47 07.398	+06 52 32.26	F6V	3.19	var	7.30	0.137	γ DRA	156014	17 12 21.947	+16 24 34.54	M5b-II	3.48	var	3.90	
ε4 ORI	30836	04 48 32.421	+05 31 16.33	B2III+B2IV	3.70	var	290		δ DRA	159181	17 29 18.008	+52 20 15.64	G2lab	2.79	5.18		
ε5 ORI	31237	04 51 38.661	+02 21 37.23	B3III+BV	3.72	var	201		α OPH	159561	17 32 36.695	+12 35 41.91	A5III	2.74	19.61	0.051	
γ AUR	31398	04 53 49.981	+33 05 19.94	K3II	3.76	var	47.62	0.021	β HER	160823	18 04 10.05	+21 33 46.35	K0III	3.26	21.24	0.058	
γ AUR	31541	04 51 27.688	+19 04 26.37	B0.5V	3.55	var	221		γ HER	160914	18 21 33.943	+21 33 46.35	K0.5III	3.84	40.00	0.025	
γ PER	31546	05 22 26.827	+06 18 21.87	B2III	1.64	var	34.48	0.029	δ DRA	161406	18 21 33.943	+21 33 46.35	K2III	3.84	40.00	0.025	
γ PER	31642	05 23 07.049	+06 23 01.74	B7III	1.65	var	35.16	0.028	ε DRA	161096	18 41 00.041	+05 33 18.83	K2III	2.77	30.30	0.033	
γ PER	31648	05 23 07.017	+02 37 38.48	G9.5V	3.80	var	383		γ DRA	161797	18 41 29.997	+27 44 55.39	G5IV	3.41	25.64	0.039	
γ PER	31742	05 38 14.043	-01 58 02.97	O9lab	3.98	var	20.00	0.050	γ DRA	161868	18 45 17.655	+38 44 09.67	A0V	0.03	var	7.52	0.133
γ PER	31747	05 44 21.952	+17 51 24.17	B11/II	2.58	var	299		β LYR	176437	18 47 02.493	+32 37 11.26	B9III	3.24	47.62	0.021	
γ PER	31861	05 52 22.9	+09 54 10.04	O8III	3.3	var	320		γ LYR	177724	19 03 06.647	+13 47 15.85	A0Vn	2.99	22.02	0.045	
γ PER	31943	05 52 28.224	+05 56 28.24	B0lab	1.70	var	354		λ AQL	177756	19 03 35.687	+07 52 32.79	B				