

Q Personenregister

A

alle Zeichnungen von Sylvia Gerlach

Abbe, Ernst (1840–1904) 102, 111
Ahnert, Paul Oswald (1897–1989) 694, 880
Airy, George Biddell (1801–1892) 1737
Aitken, Robert Grant (1864–1951) 1365, 1728
Alfvén, Hannes Olof Gösta (1908–1995) 786
Allen, James Alfred Van (1914–2006) 72, 784
Altenhoff, Wilhelm J. 463
Anderson, G. 1728
Antoniadi, Eugène Michel (1870–1944) 65
Antoniadis, John 1231
Aravamudan, S. 1728
Arend, Sylvain Julien Victor (1902–1992) 967
Argelander, Friedrich Wilhelm August (1799–1875) 1672, 1725
Aristarch von Samos (um –310 bis –230) 695, 1043, 1674
Aristoteles (–383 bis –321) 1674
Augustus, Kaiser (–62 bis 14) 738
Austin, Rodney R.D. 988
Aust, Sven 1769
Avila, Roberto J. 1769



Abbildung Q.1
Friedrich W. Argelander

B

Baade, Wilhelm Heinrich Walter (1893–1960) 700, 1090, 1099, 1673
Babcock, Horace Welcome (1912–2003) 429
Bächli, Jürg 1769
Bahtinov, Pavel 193
Baier, G. 445
Baillaud, René (1885–1977) 1728
Ballauer, Jay R. (*1968) 1769
Ball, Sir Robert Stawell (1840–1913) 1728
Balmer, Johann Jakob (1825–1898) 771
Bappu, Manali Kallat Vainu (1927–1982) 705
Barish, Barry Clark (*1936) 550
Barlow, Peter (1776–1862) 114, 116, 1676
Bartels, Julius (1899–1964) 785
Bath, Karl-Ludwig 106
Bayer, Johann (1572–1625) 1725
Becker, Wilhelm (1907–1996) 674
Bekenstein, Jacob David (1947–2015) 749, 1553
Bellazzini, Michele 677
Belopolski, Aristarch Apollonowitsch (1854–1934) 1672
Benzenberg, Johann Friedrich (1777–1846) 991, 1674
Bergh, Sidney van den (*1929) 1282, 1726, 1728
Bertone, Gianfranco 1555
Bessel, Friedrich Wilhelm (1784–1846) 696, 698, 1672
Bethe, Hans Albrecht (1906–2005) 1090, 1114, 1673
Binnewies, Stefan (*1960) 1770
Blandford, Roger David (*1949) 793, 797
Blazhko, Sergei Nikolajewitsch (1870–1956) 1413

Abbildung Q.2
Aristoteles



Blome, Hans-Joachim 1661
 Bobrovnikoff, Nicholas T. 986
 Bode, Johann Elert (1747–1826) 971, 1051, 1674
 Boer, Wim de (*1948) 1552
 Bojurova, Eva Stefanova 1489
 Boltzmann, Ludwig Eduard (1844–1906) 704, 804, 1098, 1102 f., 1112, 1438, 1641
 Bond, George Phillips (1825–1865) 151, 1675 f.
 Bonneau, D. 1728
 Bopp, Thomas (1949–2018) 971
 Borgeest, Ulf 1614
 Borissow, Gennadi Wladimirowitsch (*1962) 958
 Bortle, John E. 62
 Bose, Satyendranath (1894–1974) 528
 Bos, Willem Hendrik van den (1896–1974) 1728
 Bottke, William F. (*1966) 1046
 Boyle, Willard Sterling (1924–2011) 151
 Bracewell, Ronald H. (1921–2007) 1057
 Brackett, Frederick Sumner (1896–1988) 770
 Bradaschia, Filippo (*1977) 1770
 Bradley, James (1693–1762) 715, 758, 1672, 1674
 Brahe, Tycho (1546–1601) 1009, 1043, 1505, 1674
 Brandes, Heinrich Wilhelm (1777–1834) 991, 1674
 Breite, Michael (*1968) 1769
 Brewster, Sir David (1781–1868) 394
 Brocklehurst, M. 1276
 Brownstein, Joel R. 1554
 Bruno, Giordano (1548–1600) 1672
 Budaj, Jan (*1965) 1166
 Buil, Christian 313
 Bunsen, Robert Wilhelm Eberhard (1811–1899) 306, 1676
 Burnham, Sherburne Wesley (1838–1921) 1728

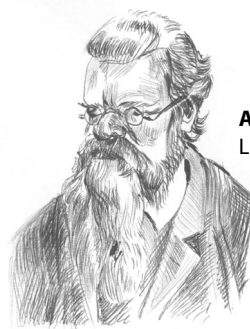


Abbildung Q.3
Ludwig Boltzmann

C

Caesar, Gajus Julius (–99 bis –43) 735
 Calçada, Luís 1769
 Caldwell-Moore, Sir Patrick Alfred (1923–2012) 1726
 Caldwell, Robert Reynolds 1664
 Camichel 90
 Cannon, Annie Jump (1863–1941) 1673, 1725
 Capocci di Belmonte, Ernesto (1798–1864) 91
 Carrasco, Josep M. 677
 Carr, Bernard John (*1949) 1246
 Carrington, Richard Christopher (1826–1875) 803, 808, 843, 1674
 Carroll, Sean Michael (*1966) 1165
 Casimir, Hendrik (1909–2000) 751
 Cassegrain, Laurent (1629–1693) 90 f., 1676
 Cassini, Giovanni Domenico (1625–1712) 695, 1675
 Cauchy, Augustin Louis (1789–1857) 759, 1236
 Challis, Pete 1769
 Chambliss, Carlson R. 1488
 Chandrasekhar, Subrahmanya (1910–1995) 1167–1171, 1175 f., 1187 f., 1200, 1348 f., 1416, 1509, 1522, 1664
 Chevalier, P. S. 1728
 Childrey, Joshua (1623–1670) 84, 1674
 Chrétien, Jacques (1879–1956) 90, 92, 96, 148, 1683
 Christensen, Eric J. (*1977) 980
 Christensen, Niels V. 1770
 Clark, Alvan (1804–1887) 1728
 Clark, Alvan Graham (1832–1897) 1728
 Coffin, Dave 174



Abbildung Q.4
Annie Cannon

Cohen, Judith Gamora (*1946) 706
 Compton, Arthur Holly (1892–1962) 756
 Copeland, Ralph (1837–1905) 1728
 Cousins, Alan William James (1903–2001) 674
 Couteau, Paul (1923–2014) 1728
 Crawford, David L. 675
 Cronin, Leroy (*1973) 1079
 Cuzdi, Sandor 194
 Czerny, Marianus (1896–1985) 305 f., 1676

D

Daguerre, Louis Jacques Mandé (1787–1851) 151
 Dall, Horace 90, 92
 Dalton, John (1766–1844) 841
 Dangel, Gerhard 303
 Danjon, André-Louis (1890–1967) 881
 Davidson, Kris 1141
 Davis, Donald R. 1050
 Dawes, William Rutter von (1799–1868) 123, 1728
 Dawson, Bernhard Hildebrandt (1890–1960) 1728
 deLalande, F. 1728
 Dembowski, Ercole (1812–1881) 1728
 Demokrit (um –460 bis –370) 1672
 Derekas, Aliz (*1977) 1487
 Djurković, Petar (1908–1981) 1728
 Dobson, John Lowry (1915–2014) 137
 Dolland, John (1706–1761) 102, 116, 1676
 Donner, H. F. 1728
 Doolittle, E. 1728
 Doppler, Christian Andreas (1803–1853) 771
 Downes, Ronald A. 706
 Draper, Henry (1837–1882) 1673 f.
 Draper, John William (1811–1882) 151
 Dreyer, Johan Ludvig Emil (1852–1926) 1726
 Dubs, Martin 335
 Duerbeck, Hilmar Willi (1948–2012) 706
 Dunlop, James (1793–1848) 1728

E

Ebert, R. 1152, 1158
 Eddington, Sir Arthur Stanley (1882–1944) 1090, 1114, 1673
 Edgecomb, D. W. 1728
 Eggleton, Peter Philip 1164
 Einstein, Albert (1879–1955) 527, 745, 755, 757 f., 804, 1116, 1569, 1597, 1614, 1623, 1647, 1662 f., 1673
 El-Baz, Farouk (*1938) 997
 Elst, Eric Walter (1936–2022) 971
 Encke, Johann Franz (1791–1865) 971, 980
 Engelmann, Friedrich Wilhelm Rudolf (1841–1888) 1728
 English, Jayanne 1770
 Eratosthenes von Kyrene (–275 bis –193) 1009, 1674
 Erfle, Heinrich Valentin (1884–1923) 111
 Espin, Thomas Henry Espinell Compton (1858–1934) 1728
 Evenson, Kenneth Melvin (1932–2002) 758, 1673
 Evershed, John (1864–1956) 811
 Ewen, Harold Irving (1922–2015) 449, 1673

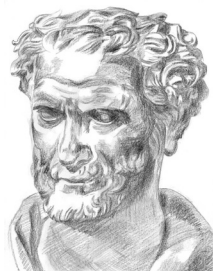


Abbildung Q.5
 Demokrit



Abbildung Q.6
 Albert Einstein

F

Faber, Sandra Moore (*1944) 707
 Fabricius, David (1564–1617) 1415, 1672
 Fabry, Maurice Paul Auguste Charles (1867–1945) 116, 1676
 Faraday, Michael (1791–1867) 782
 Fechner, Gustav Theodor (1801–1887) 689, 1672
 Fekel, Francis C. 372
 Feltz, Kent A. 1487
 Fenger, Klaus 488
 Fera, Bob 1770
 Fera, Janice 1770
 Ferluga, Steno 1166
 Finkbeiner, Douglas (*1971) 1264
 Finsen, William Stephen (1905–1979) 1728
 Fisher, J. Richard (*1943) 707
 Fitch, Walter Stewart (1926–2013) 613
 Fizeau, Armand Hippolyte Louis (1819–1896) 758
 Flamsteed, John (1646–1719) 1505, 1725
 Flandern, Thomas Charles Van (1940–2009) 1050
 Foucault, Jean Bernard Léon (1819–1868) 105, 758, 1672
 Fouqué, Pascal 701
 Fourier, Jean Baptiste Joseph (1768–1830) 437
 Fox, Philip (1878–1944) 1728
 Franks, William Sadler (1851–1935) 1728
 Fraunhofer, Joseph von (1787–1826) 99, 306, 803, 1676
 Freitag, Uwe (*1964) 1770 f.
 Friedmann, Alexander Alexandrowitsch (1888–1925) 1619, 1658, 1673



Abbildung Q.7
Galileo Galilei

G

Gale, Walter Frederick (1865–1945) 1728
 Galilei, Galileo (1564–1642) 91, 927, 1675 f.
 Galle, Johann Gottfried (1812–1910) 939, 1675
 Gallo, J. 1728
 Gamow, Georgi Antonowitsch (1904–1968) 1119
 Gaunt, John Arthut (1904–1944) 465
 Gauß, Carl Friedrich (1777–1855) 740, 1720
 Geissinger, Rolf (*1966) 1770
 Gerasimenko, Svetlana Iwanowna (*1945) 976
 Gerlach, Sylvia (*1964) 1770
 Gieren, Wolfgang P. 701
 Gilliss, James Melville (1811–1865) 1728
 Gleißberg, Wolfgang (1903–1986) 841
 Gomes, Rodney 1674
 Graff, Kasimir Romuald (1878–1950) 693 f.
 Grant, Robert (1814–1892) 1728
 Gregor XIII., Papst (1502–1585) 728, 735, 1671
 Gregory, James (1638–1675) 90 f., 1676
 Greisen, Kenneth Ingvar (1918–2007) 750
 Grienberger, Christoph (1561–1636) 129, 1676
 Grumiller, Daniel (*1973) 746
 Gudehus, Donald H. 707
 Gunn, James Edward (*1938) 1652
 Guth, Alan Harvey (*1947) 747, 1619, 1673
 Guthnick, Paul (1879–1947) 1676
 Guy S. Perrin 1420



Abbildung Q.8
Carl Friedrich Gauß

H

Hachisu, Izumi (*1952) 1438
 Hackmann, Jens (*1979) 1770
 Hagen, Johann Georg (1847–1930) 694
 Hale, Alan (*1958) 971
 Hale, George Ellery (1868–1938) 803, 808, 1674
 Hall, Asaph (1829–1907) 1675
 Hall, Chester Moore (1703–1771) 102, 1676
 Hall, Douglas S. (1940–2013) 1491
 Halley, Edmond (1656–1742) 972
 Hallstatt 843
 Hanuschik, Reinhard W. 372
 Harding, Karl Ludwig (1765–1834) 1675
 Hargrave, Lawrence (1850–1915) 1728
 Haro, Guillermo (1913–1988) 1310
 Harrington, Robert Sutton (1942–1993) 1050
 Hartkopf, William I. 1365, 1383
 Hartley, Malcolm 980
 Hartmann, William Kenneth (*1939) 1050
 Hastings 78
 Hathaway, David H. 844
 Hawking, Stephen William (1942–2018) 749, 1243, 1245 f.
 Hayashi, Chushiro (1920–2010) 1121, 1142, 1169, 1175
 Heintz, Wulff-Dieter (1930–2006) 1728
 Heisenberg, Werner Karl (1901–1976) 751, 1643, 1673
 Helmholtz, Hermann Ludwig Ferdinand von (1821–1894) 1092, 1095, 1168 f., 1183, 1345, 1551
 Henyey, Louis George (1910–1970) 1125
 Herbig, George Howard (1920–2013) 1310
 Herschel, Friedrich Wilhelm (1738–1822) 116, 935, 937, 1311, 1357, 1672, 1675, 1728
 Herschel, Sir John Frederick William (1792–1871) 116, 1728
 Hertsprung, Ejnar (1873–1967) 1112, 1121, 1139 f., 1142, 1159, 1176, 1180 f., 1411, 1470, 1523, 1673
 Herzberg (1904–1999) 74
 Herzberger, Maximilian Leopold (1899–1982) 759
 Heutz, Stefan (*1980) 1769
 Hey, James Stanley (1909–2000) 449, 803, 991, 1673 f.
 Higgs, Peter Ware (*1929) 744, 1648
 Hilbrecht, Heinz (*1958) 1770
 Hill, George William (1838–1914) 1016
 Hills, Jack Gilbert (*1943) 1262
 Hinz, Claudia (*1972) 1771
 Hipparch von Nicäa (um –190 bis –120) 715, 1672, 1674
 Hoard, Donald W. 1164 f.
 Holden, Edward Singleton (1846–1914) 1728
 Holmes, Edwin (1838–1918) 975
 Honda 980
 Hooke, Robert (1635–1702) 91
 Horton, Joseph W. 728, 1676
 Hough, George Washington (1836–1909) 1728
 Howe, Herbert Alonzo (1858–1926) 1728
 Hubble, Edwin Powell (1889–1953) 1542, 1620, 1673
 Hulse, Russell Alan (*1950) 527, 543 f.
 Hulst, Hendrik Christoffel van de (1918–2000) 449, 1673
 Humboldt, Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von (1769–1859) 1674
 Humphreys, R. M. 1141
 Hussey, William Joseph (1862–1926) 1728
 Huygens, Christiaan (1629–1695) 112, 758, 1672, 1675
 Hyakutake, Yūji (1950–2002) 971
 Hyginus, Gaius Julius (–63 bis 17) 1182



Abbildung Q.9
Wilhelm Herschel



Abbildung Q.10
Edwin Hubble

I

Innes, Robert Thorburn Ayton (1861–1933) 1728
Israel, Werner (*1931) 1234

J

Jackson, Robert Earl (*1949) 707
Jacob, W. S. 1728
Jansky, Karl Guthe (1905–1950) 449, 463, 672, 1673
Jarkowski, Iwan Ossipowitsch (1844–1902) 774
Jeans, James Hopwood (1877–1946) 755, 1044, 1158
Jessup, Morris Ketchum (1900–1959) 1728
Johnson, Harold Lester (1921–1980) 672
Jonas, Carsten 1771
Jonckheere, Robert (1888–1974) 1728

K

Kahlhöfer, Jürgen (*1948) 134
Kaler, James B. (*1938) 964
Kamp, Peter van de (1901–1995) 1423
Kantharia, Nimisha G. 706
Kant, Immanuel (1724–1804) 1044, 1674
Kaplan, Joseph (1902–1991) 74
Kashlinsky, Alexander (*1957) 1568
Kato, Mariko 1438
Keller, Philipp 1771
Kellner, Carl (1826–1855) 111
Kelvin, Lord (William Thomson, 1824–1907) 1092, 1095, 1168 f., 1183, 1345, 1551
Kemmerer, Jürgen Werner (*1960) 1771
Kempf, Paul Friedrich Ferdinand (1856–1920) 693 f.
Kepler, Johannes (1571–1630) 91, 1009, 1505, 1674, 1676
Kerr, Roy Patrick (*1934) 1234
Kervella, Pierre 1769
Kiepenheuer, Karl Otto (1910–1975) 849
Kirchhoff, Gustav Robert (1824–1887) 306, 1676
Kirkham, Allan 90, 92
Kirshner, Robert Paul (*1949) 1769
Kloppenborg, Brian 1164
Knott, G. 1728
Kohlrausch, Arnt (1884–1969) 678
Koning, Nico 1537
Kopernikus, Nikolaus (1473–1543) 1043, 1674
Kordylewski, Kazimierz (1903–1981) 1470
Kornmesser, Martin 1769
Korn, Robert 1365
Kowal, Charles Thomas (1940–2011) 951, 1675
Kracht, Dietrich (*1944) 1771
Kristan-Tollmann, Edith 998
Kron, Gerald Edward (1913–2012) 674
Kuiper, Gerrit Pieter (1905–1973) 943, 1044, 1728
Kusmin, Wadim Alexejewitsch (*1937) 750
Küstner, Karl Friedrich (1856–1936) 1728
Kutta, Martin Wilhelm (1867–1944) 1129
Kutter, Anton (1903–1985) 88, 90, 94, 97
Kwee, Kiem Keng 1470



Abbildung Q.11
Immanuel Kant



Abbildung Q.12
Johannes Kepler

L

Labeyrie, Antoine Émile Henry (*1943) 429, 438, 446
 Lada, Charles Johann 1158, 1160
 Lagrange, Joseph-Louis de (1736–1813) 944, 1016, 1357
 Lambert, Johann Heinrich (1728–1777) 1030
 Landé, Alfred (1888–1976) 773, 782
 Landolt, Arlo Udell (1935–2022) 1148, 1206
 Lane, Jonathan Homer (1819–1880) 1090, 1672
 Laplace, Pierre-Simon Marquis de (1749–1827) 1044, 1674
 Lazarus, Patrick 1231
 Leahy, Denis 1537
 Leavitt, Henrietta Swan (1868–1921) 696, 705, 1673
 Lehmann, Holger 1488
 Lehmann, Peter B. (*1936) 694
 Lemaître, Georges (1894–1966) 1659
 Lense, Josef (1890–1985) 1236
 Leonard, F. C. 1728
 Leung, K. C. 1421
 Le Verrier, Urbain Jean Joseph (1811–1877) 939, 1675
 Levy, David H. (*1948) 967
 Lichtenberg, Heiner (*1937) 740
 Lichtenknecker, Dieter (1933–1990) 107
 Limbach, Ralf-Uwe 1771
 Lin, Douglas N. C. (*1949) 957
 Lipperhey, Hans (1570–1619) 91, 1676
 Littrow, Otto von (1843–1864) 306, 1676
 Liu, Shang-Fei 916
 Liu, Y. C. 438, 442
 Loewy, Maurice (1833–1907) 151, 1674
 Lohmann, Adolf Wilhelm (1926–2013) 438, 442
 Lomonossow, Michail Wassiljewitsch (1711–1765) 906
 Lorentz, Hendrik Antoon (1853–1928) 365, 772
 Ludwig, Marco Andreas (*1982) 1771
 Lüthen, Hartwig (*1960) 134
 Luyten, Willem Jacob (1899–1994) 1423
 Lyman, Theodore (1874–1954) 771
 Lynds, C. Roger (*1926) 439
 Lyot, Bernard Ferdinand (1897–1952) 106, 1676

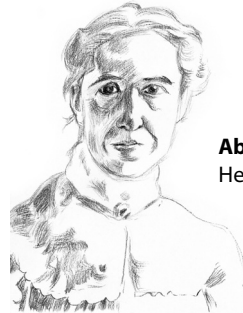


Abbildung Q.13
Henrietta Leavitt

M

Machholz, Don Edward (*1952) 979 f.
 MacPhie, Robert H. (*1934) 1057
 Maksutow, Dmitri Dmitrijewitsch (1896–1964) 90, 93
 Mannoff, Rainer (*1963) 1771
 Margot, Jean-Luc (*1969) 891
 Marinkovic, Ariel 1769
 Marrison, Warren Alvin (1896–1980) 728, 1676
 Maskelyne, Nevil (1732–1811) 812
 Mason, Brian D. 1365, 1383
 Maunder, Edward Walter (1851–1928) 841
 Maury, Antonia Caetana de Paiva Pereira (1866–1952) 1672
 Maxwell, James Clerk (1831–1879) 777, 1115, 1117
 McAlister, Harold A. 1728
 McKinnon, William Bill 948
 McNamara, Delbert Harold (1923–2014) 1487
 Melogh 1050
 Merting, Rene (*1969) 1771
 Messier, Charles (1730–1817) 1672, 1726



Abbildung Q.14
Charles Messier

Mészáros, Peter István (*1943) 793
 Michelson, Albert Abraham (1852–1931) 306, 434, 758, 429, 1672 f.
 Middleditch, John 1525
 Mie, Gustav (1868–1957) 57
 Milburn, William (1896–1982) 1728
 Milgrom, Mordehai (*1946) 1553
 Mishima, Tokushichi (1893–1975) 306, 1676
 Mittenzwey 112
 Moffat, John W. (*1932) 1554
 Moilanen, Jarmo Antti Eerik (*1968) 78
 Moni-Bidin, Christian 1553
 Montanari, Geminiano (1633–1687) 1672
 Montargès, M. 1769
 Montenbruck, Oliver 983
 Morgan, William Wilson (1906–1994) 672
 Morley, Edward Williams (1838–1923) 429
 Mrkos, Antonín (1918–1996) 980
 Müller, Andreas (*1973) 1237
 Muller, Frank (1862–1917) 1728
 Müller, Karl Hermann Gustav (1851–1925) 693 f.
 Muller, P. 1728
 Mutchler, Max 1769



Abbildung Q.15
Isaac Newton

N

Nagaoka, Hantarō (1865–1950) 306, 1676
 Nagler, Al (*1935) 111
 Neumann, Gerd (*1976) 207
 Newcomb, Simon (1835–1909) 758
 Newman, Ezra Ted (1929–2021) 1234
 Newton, Sir Isaac (1643–1727) 91, 1009, 1011, 1115, 1614, 1676
 Nichol森, Seth Barnes (1891–1963) 1675
 Nimtz, Günter (*1936) 758
 Nordström, Gunnar (1881–1923) 1234
 Nowikow, Igor Dmitrijewitsch (*1935) 1246

O

O'Keefe, John Aloysius (1916–2000) 774
 Olbers, Heinrich Wilhelm Matthias (1758–1840) 950, 1030, 1619, 1672, 1675
 Oort, Jan Hendrik (1900–1992) 841, 956, 970
 Oppenheimer, Julius Robert (1904–1967) 552, 1188, 1231
 Osmer, Patrick S. 705
 Osthoff, H. 693 f.
 Ouyed, Rachid 1537
 Overhaus, Christian (*1970) 609, 1771

P

Paddack, Stephen J. 774
 Pagel, Lienhard (*1947) 613, 1074
 Pagenkopp, Ralf Günther (*1954) 852
 Pajdusakova 980
 Papagiannis, Michael D. 997
 Parry, William Edward (1790–1855) 78–80
 Paschen, Louis Carl Heinrich Friedrich (1865–1947) 770
 Payne, David G. 793, 798
 Peebles, Philip James Edwin (*1935) 1555



Abbildung Q.16
Heinrich W. Olbers

Pellepoix, Antoine Darquier de (1718–1802) 1311
 Penrose, Sir Roger (*1931) 1236, 1665
 Penzias, Arnold Allan (*1933) 1619, 1673
 Perlmutter, Saul (*1959) 1619, 1673
 Pérot, Jean-Baptiste Alfred (1863–1925) 116, 1676
 Perrine, Charles Dillon (1867–1951) 1725
 Perry, J. J. M. 1728
 Peterson, Bruce A. (1933–2006) 1652
 Petzval, Josef Maximilian (1807–1891) 89, 103
 Pezenas, Esprit (1692–1776) 84, 1674
 Pfleger, Thomas 983
 Pfund, August Herman (1879–1949) 770
 Phillips, Mark M. (*1951) 706
 Philolaos (–469 bis –398) 1043, 1674
 Piazzzi, Guiseppe (1746–1826) 947, 1675, 1728
 Pickering, Edward Charles (1846–1919) 1672 f., 1725
 Pilz, Uwe (*1958) 1769
 Pizarro, Guido 971
 Planck, Max Karl Ernst Ludwig (1858–1947) 755, 1642, 1644
 Plössl, Simon (1794–1868) 111
 Pogson, Norman Robert (1829–1891) 951, 1672, 1675
 Polchinski, Joseph Gerard (*1954) 1245
 Pollmann, Ernst (*1943) 332, 612
 Popper, Daniel Magnes (1913–1999) 1493
 Pöpsel, Josef (*1963) 1770
 Poynting, John Henry (1852–1914) 774
 Pressmann 90
 Priester, Wolfgang (1924–2005) 1661
 Ptolemäus, Claudius (um 100 bis 175) 1043, 1674
 Ptolemäus III. (–283 bis –221) 738
 Puiseux, Pierre Henri (1855–1928) 151, 1674
 Purcell, Edward Mills (1912–1997) 449, 1673
 Purkinje, Johann Evangelist (1787–1869) 678
 Pythagoras von Samos (um –580 bis –495) 1674

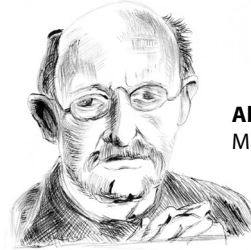


Abbildung Q.17
 Max Planck

Q

Quester, Wolfgang (*1938) 275, 672, 1528

R

Radsiewski, Wladimir W. 774
 Ramsden, Jesse (1735–1800) 112
 Ransburg, Wolfgang (*1964) 1772
 Rayleigh, John William Scrutt, 3. Baron (1842–1919) 57, 123, 755
 Reber, Grote (1911–2002) 449, 1673
 Reese, Carsten (*1962) 1772
 Rees, Martin John, Baron Rees of Ludlow (*1942) 793
 Refsdal, Sjur (1935–2009) 1614
 Reissner, Hans Jacob (1874–1967) 1234
 Retzlaff, Klaus (*1962) 1552
 Richards, Mercedes T. 1488
 Richter, Jean (1630–1696) 695
 Riess, Adam Guy (*1969) 1673
 Ries, Wolfgang (*1968) 1769
 Ritchey, George Willis (1864–1945) 90, 92, 96, 148, 1683
 Rittenhouse, David (1732–1796) 116, 306, 1676
 Robertson, Howard Percy (1903–1961) 774
 Roche, Édouard Albert (1820–1883) 1016



Abbildung Q.18
 John W. Rayleigh

Roe, E. D. 1728
 Roland, Georges 967
 Rømer, Olaf Christensen (1644–1710) 116, 758, 1672, 1676
 Ronchi, Vasco (1897–1988) 105
 Rood, Herbert Jesse (1937–2005) 1566
 Rosenberg, Hans (1879–1940) 1139
 Rosse, Lord (William Parsons, 1800–1867) 1672
 Ross, Frank Elmore (1874–1960) 1065
 Rossiter, Richard Alfred (1886–1867) 1728
 Roth, Günter D. (1931–2016) 862
 Rümker, Christian Karl Ludwig (1788–1862) 1728
 Runge, Carl David Tolmé (1856–1927) 1129
 Russell, Henry Chamberlain (1836–1907) 1728
 Russell, Henry Norris (1877–1957) 1112, 1121, 1139 f., 1142, 1159, 1176, 1180 f., 1411, 1523, 1673
 Rutten, Harrie G. J. 90
 Rydberg, Johannes Robert (1854–1919) 771

S

Sachs, Rainer Kurt (*1932) 1656
 Sakurai, Yukio 1201
 Samus, Nikolai N. (*1949) 1409
 Sandage, Allan Rex (1926–2010) 1621
 Sanduleak, Nicholas (1933–1990) 1521
 Sarkar, Subir (*1953) 1664
 Sastry, Gummuluru Narasimha (1937–2008) 1566
 Sawo, Mathias (*1981) 1772
 Sazepin, Georgi Timofejewitsch (1917–2010) 750
 Scaliger, Joseph Justus (1540–1609) 737
 Scardia, Marco (*1948) 1728
 Schaeberle, John Martin (1853–1924) 1728
 Schaer, E. 89
 Scharf, Caleb A. 1079
 Schedler, Johannes (*1953) 1772
 Scheiner, Christoph (1573–1650) 193
 Scheiner, Julius (1858–1913) 129, 132, 1676, 1728
 Schertl, D. 445
 Schiaparelli, Giovanni Virginio (1835–1910) 1728
 Schmidt, Bernhard (1879–1935) 90 f., 1676
 Schmidt, Brian Paul (*1967) 1673
 Schmidt, J. F. J. 694
 Schoch, Horst 1365
 Schönberg, Mario (1914–1990) 1167 f.
 Schönfeld, Eduard (1828–1891) 1725
 Schreckling, Kurt 1772
 Schroeder, Daniel J. 312
 Schröter, Johann Hieronymus (1745–1816) 903
 Schwabe, Samuel Heinrich (1789–1875) 803, 841
 Schwarzschild, Karl (1873–1916) 1234
 Schwenn, Oliver 1772
 Seaton, Michael J. (1923–2007) 1274
 Secchi, Pietro Angelo (1818–1878) 306, 803, 1672, 1674, 1728
 See, Thomas Jefferson Jackson (1866–1962) 1728
 Seldowitsch, Jakow Borisowitsch (1914–1987) 702, 1246
 Sellmeier, Wolfgang von 759
 Sellors, Richard Pickering (1869–1937) 1728
 Sérsic, José Luis (1933–1993) 1583
 Shakura, Nikolai Iwanowitsch (*1945) 793
 Shapiro, Irwin Ira (*1929) 1615
 Shapley, Harlow (1885–1972) 115 f., 1676

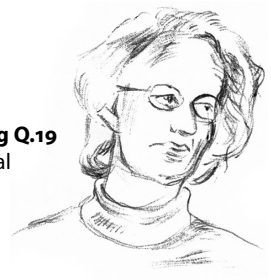


Abbildung Q.19
 Sjur Refsdal



Abbildung Q.20
 Karl Schwarzschild

Shi-yang, Jiang 1487
 Shoemaker, Eugene (1928–1997) 967
 Sidgwick 986
 Silk, Joseph Ivor (*1942) 1657
 Sima Qian (–144 bis –86) 1182
 Sitarski, Grzegorz 1021
 Sitter, Willem de (1872–1934) 1663
 Skey, Henry (1836–1914) 91
 Smith, George Elwood (*1930) 151
 Smyth, William Henry (1788–1865) 1728
 Solanki, Sami Khan (*1958) 842
 South, James (1785–1867) 1728
 Southworth, George Clark (1890–1972) 449, 1673
 Spitzer, Daniel (*1982) 1772
 Spörer, Friederich Wilhelm Gustav (1822–1895) 841, 843
 Stefan, Josef (1835–1893) 704, 755, 804, 1098, 1102, 1112, 1438, 1641
 Steinheil, Hugo Adolf (1832–1893) 100, 114
 Stokes, George Gabriel (1819–1903) 390
 Stone, Ormond (1847–1933) 1728
 Stothers, Richard B. (1939–2011) 1421
 Straus, Ernst Gabor (1922–1983) 1569
 Strehl, Karl (1864–1940) 126
 Strömgren, Bengt Georg Daniel (1908–1987) 673–675, 1280
 Struve, Friedrich Georg Wilhelm (1793–1864) 1365, 1728
 Struve, Otto Wilhelm von (1819–1905) 1365, 1728
 Suess, Hans E. (1909–1993) 843
 Sufi, Abd al-Rahman al- (903–986) 1672
 Sugerman, B. 1769
 Sunjajew, Raschid Alijewitsch (*1943) 702, 793



Abbildung Q.21
Bengt Strömgren

T

Taki, Toshimi 1365, 1728
 Tape, Walter 78
 Taylor, Joseph Hooton (*1941) 527, 543f.
 Tempel, Ernst Wilhelm Leberecht (1821–1889) 971, 974, 980, 995, 1684
 Thirring, Hans (1888–1976) 1236
 Thomé, John Macon (1843–1908) 1725
 Thomson, Sir Joseph John (1856–1940) 406
 Titius, Johann David (1729–1796) 971, 1051, 1674
 Tollmann, Alexander (1928–2007) 998
 Tolman, Richard Chace (1881–1948) 552, 1188, 1231
 Tombaugh, Clyde (1906–1997) 952, 1675
 Townes, Charles Hard (1915–2015) 1420
 Trumpler, Roberto Julius (1886–1956) 1330
 Tscherenkow, Pawel Alexejewitsch (1904–1990) 773
 Tschurjumow, Klim Iwanowitsch (*1937) 976
 Tully, Richard Brent (*1943) 707, 1568
 Turner, Arthur Francis (1906–1996) 305f., 1676
 Turner, David G. 675
 Tuttle, Horace Parnell (1837–1923) 971, 980



Abbildung Q.22
Ernst W. Tempel

U

Ulbricht, Manfred (*1952) 1772

V

Vaucouleurs, Gérard-Henri de (1918–1995) 1542, 1583
Vegard, Lars (1880–1963) 74
Véron-Cetty, Marie Paule 1594
Vikhlinin, Alexey 1566
Vogel, Hermann Carl (1841–1907) , 694
Voigt, Woldemar (1850–1919) 365
Volkoff, George Michael (1914–2000) 552, 1188, 1231
Vollmann, Wolfgang (*1959) 1365
Vries, Hessel de 843

W

Waldmeier, Max (1912–2000) 844
Webb, Thomas William (1807–1885) 1728
Weber, Ernst Heinrich (1795–1878) 689, 1672
Weber, Markus (*1979) 1552
Wegener, Alfred Lothar (1880–1930) 78
Wehner, Pete 1728
Weigand, Mario (*1983) 1772
Weigelt, Gerd P. (*1947) 438, 442
Weigert, Alfred (1927–1992) 4, 668, 1252, 1349
Weiss, Rainer (*1932) 550
Weizsäcker, Carl Friedrich Freiherr von (1912–2007) 1044, 1090, 1114, 1673 f.
Wellmann, Peter (1913–1999) 1493
Wendker, Heinrich Johannes (1938–2008) 4, 463, 668, 1252
Wesselink, Adriaan Jan (1907–1995) 700, 1099
Westerhout, Gart (1927–2012) 449, 1673
Wien, Wilhelm Carl Werner Otto Fritz Franz (1864–1928) 755
Wild, Paul (1925–2014) 978, 980
Wilson, Alexander (1714–1786) 803, 812
Wilson, Olin Chaddock (1909–1994) 613, 705
Wilson, P. R. 812
Wilson, R. H. 1728
Wilson, Robert E. 1166
Wilson, Robert Woodrow (*1936) 1619, 1673
Wiltshire, David L. 1663
Winifred Sawtell Cameron (*1918) 885
Winnecke, Friedrich August Theodor (1835–1897) 1728
Wirtanen, Carl Alvar (1910–1990) 980
Wischnewski, Barbara (*1953) 1030
Woerden, Hugo van 1470
Wolfe, Arthur Michael (1939–2914) 1656
Wolfer, Heinrich Alfred (1854–1931) 839
Wolf, Johann Rudolf (1816–1893) 785, 839, 841, 843
Wolf, Maximilian Franz Joseph Cornelius (1863–1932) 151, 1674
Wolk, Scott J. 1164, 1166
Wollaston, William Hyde (1766–1828) 306, 1676
Wolter, Hans (1911–1978) 520, 522
Wood, Robert Williams (1868–1955) 91
Workman, Brian 1365
Woronzow-Weljaminow, Boris Alexandrowitsch (1904–1994) 1315
Wright, K. O. 1493



Abbildung Q.23
Carl Friedrich von Weizsäcker

Y

Yagi, Hidetsugu (1886–1976) 473

Yukawa, Hideki (1907–1981) 742

Z

Zeeman, Pieter (1865–1943) 374, 773, 782, 1672

Zeipel, Edvard Hugo von (1873–1959) 1104

Zhang, Yun 957

Znajek, Roman L. 793, 797

Zucchi, Nicolaus (1586–1670) 91, 1676

Abbildung Q.24
Hideki Yukawa



R Sachregister

Symbole

1E 0657–56 1556
1E 161348–5055 1232
1P/Halley 972
1- μ m-Amateurastronomie 510
2M1207 1059
2P/Encke 971
3C48 463
3C58 1214
3C84 463
3C144 463
3C145 463
3C157 463
3C161 464
3C163 463
3C273 463, 1603f.
3C274 463
3C279 1604
3C341 1537
3C348 463
3C405 463
3C461 463
3XMM J215022.4-055108 1247
3 α -Prozess 1115
4U 1608–52 1212
4U 1636–536 1212
4U 1728–34 1212
9-12 Gem 1306
9P/Tempell 974
10Be-Isotop 841
12 Lyncis 1368, 1400
14C-Isotop 841
14 Orionis 1368
16 Vulpeculae 1368
17P/Holmes 975, 980
21-cm-Wasserstofflinie
Radioastronomie 489
22°-Ring 78–80
23 Orionis 1367
26 Draconis 1368, 1375
28 Tau 1430, 1432. *Siehe* Pleione
30 Doradus 1294
36 Andromedae 1368
46°-Ring 78–80
52 Orionis 1368
54 Leonis 1367
55 Cancri 1059
55P/Tempel-Tuttle 1866I 971, 995
61 Cygni 1367
70 Ophiuchi 1368, 1376, 1391
72 Pegasi 1368
79 Ursae Majoris 1367
80 Tauri 1368, 1376
80 Ursae Majoris 1367
81P/Wild2 978
85 Pegasi 1368, 1373
93 Leonis 1367
96P/Machholz1 979
100-m-Teleskop 462
118 Tauri 1367
120°-Nebensonne 78
133P/Elst-Pizarro 971
176P/Linear 971
238P/Read 971
1992 QB1 942, 944
1993 FW 944
1995 TL8 942
1996 TL66 942
1999 NC43 998
2002 AW197 944, 947
2002 MS4 947
2002 OR10 947
2002 TC302 947
2002 TX300 947
2002 UX25 947
2002 XU93 942
2003 AZ84 947
2003 EL61 (Haumea) 955
2003 UB313 (Eris) 955
2004 GV9 947
2004 JG6 946
2004 MN4 946
2004 SI R 928
2004 YH32 942
2005 RN43 947
2005 UQ513 947
2006 HY51 942
2006 US289 (Wischnewski) 951
2007 OR10 944, 955
2010 NV1 942
2012 DA14 946
2012 FZ23 942
2015 RR245 947
 α 2 CVn-Sterne 1425
 α -Aurigiden 993
 β -Tauriden 994
 γ Cas 356
 ζ -Perseiden 994
 Σ 28 1368
 Σ 460 1368
 Σ 749 1368
 Σ 1037 1368, 1378
 Σ 2390 1367

Σ 2466 1367
 Σ 2483 1367

A

A13-Mittelung 848
A 370 1614
A0620–00 1239
AASC 570
AAVSO. *Siehe* American Association
of Variable Star Observers
AAVSO International Database 558,
1504
AAVSO Photometric All-Sky Sur-
vey 1504
AAVSO Variable Atlas 1451
AB Aurigae 1048
Abbe-Zahl 760, 762
Abell 39 1326
Abell 194 1569
Abell 1835 IR 1916 1616, 1622
Abell-Katalog 1726
Abendweite 718
Aberration
chromatische 95
Fixstern 1030
jährliche 1030
Planeten 1030
säkulare 1261
sphärische 90, 96
tägliche 1030
Abiogenese 1079
Abklingverhalten 550
Abkürzungen 1636
Ableitung 1721
Ablesefehler 1482
Absolute Helligkeit 672
Absorptionslinien 343, 765, 770, 1433
Abstand 1395
Abstand des Perihels (vom aufsteigen-
den Knoten) 1018, 1036
Abstandsmessung 697
Abtastung 184
Abydos 978
Acetamid 977
Aceton 977
Acetylen 1059
Achilles-Gruppe 944
Achird 1397
Achromasie 761
Achromasiebedingung 761

- Achromat 99 f.
 Achromat nach Fraunhofer 99
 Achromat nach Steinheil 100
 Active Galactic Nukleus 1594
 ACVS 571
 Adams-Ring 939
 Adaptive Optik 433
 Adenin 1076
 Adler 46
 Adlernebel 1281, 1296 f., 1302
 Adrastra 919
 ADS. *Siehe* Aitken-Doppelstern-Katalog; *Siehe* Astrophysics Data System
 Advanced Coma Free 90
 Advanced LIGO 532, 537
 Advanced Ritchey-Chrétien 92, 148
 Advanced VIRGO 530, 537
 Aegaeon 931
 Aegir 932
 Aerosolgehalt der Luft 160
 Aethra 959
 Affenkopfnebel 511 f., 1281, 1291, 1305
 Afokale Projektive 177
 Afokales digitales Projektionssystem 177
 Afterglow 1218
 AGASA-Experiment 750
 Agent Neo (Zooniverse) 605
 Agglomeration 1046
 Agilkia 977 f.
 AGN-Galaxie (Aufbau) 1594
 Ägyptischer Kalender 738
 Ahuna Mons (Ceres) 949
 AID 1504. *Siehe* AAVSO International Database
 Airglow. *Siehe* Luftleuchten; *Siehe* Luftleuchten
 Aitken-Doppelstern-Katalog 1725
 Aitne 920
 Akkretion 1517
 Planetenentstehung 1046
 Quasare 1598
 Akkretionseffizienz 1598
 Akkretionsscheibe 794, 796, 1436, 1595
 Aktive galaktische Kerne 1594–1596
 Aktive Galaxien 1593–1610
 Aktive Optik 432
 Akustische Schwingungen 1656
 Aladin 558, 594
 Al-Amal (Raumsonde) 1681
 Albategnius (Mondkrater) 874 f.
 Albedo 893
 Albert-Einstein-Institut 530
 Albiorix 931
 Albireo 368, 720, 1367, 1382, 1387, 1391 f.
 ALccd 181
 Aldebaran 43, 720, 1097
 Algol 47, 738, 1450
 Algol-Paradoxon 1355
 Algol-Sterne 1355
 Alhena 720
 Aliacensis (Mondkrater) 159, 234
 aLIGO. *Siehe* Advanced LIGO
 Alinda-Gruppe 945
 Alkor 48, 1367
 Allgemeine Relativitätstheorie 747, 1245
 Allied Vision Goldeye 509
 AllSky6 1001
 AllSky7 Fireball Network Europe 1001
 ALMA. *Siehe* Atacama Large Millimeter Array
 Almaaz 1163
 Almach 47, 49, 1367
 Almanach 37
 Alpen (Mondgebirge) 234, 877
 Alpental (Mond) 877
 Alpental (Mondformation) 234
 Alpha Geminorum 1367, 1371
 Alpha Herculis 1367, 1391
 Alpha Lyrae 1412. *Siehe* Wega
 Alpha Orionis. *Siehe* Beteigeuze
 Alpha Piscium 1368
 Alpha Ursae Minoris 1398
 Alphonsina 959
 Alphonsus (Mondkrater) 234, 885
 ALPY 309
 Altair 46, 181
 Alter des Universums 1625, 1634
 Alter eines Pulsars 1224
 Ältere Population I 1091
 Alter-Null-Hauptreihe 1141 f.
 Altersbestimmung 1344
 Farben-Helligkeits-Diagramm 1346
 Isochronenmethode 1344
 Isotopenmethode 1344
 Weiße Zwerge 1345
 AL Trianguli 638
 Aluminiumbeschichtung 104, 141
 Alvaldi 932
 Amalthea 919
 Amateur-Radioteleskop 494
 Ameisensäure 1076
 American Association of Variable Star Observers 558, 565 f., 1410, 1451, 1504
 Amherstia 959
 Aminoacetonitril 1076
 Amor-Typ 946
 Amplitude 539
 Analemma 734
 Analoge Photographie 1699–1708
 Ananke 919
 And A 463
 Andromeda 49
 Andromedagalaxie 49, 463, 1547, 1555, 1560, 1570 f., 1580 f.
 Andromedanebel. *Siehe* Andromedagalaxie
 Andromeda Project (Zooniverse) 605
 Angelina 959
 Angrboda 932
 Angular Diameter Distance 1631
 Annus Fictus 735
 Anomale X-Ray Pulsare 1212
 Anomalie
 exzentrische 1022
 mittlere 1022, 1036, 1406
 wahre 1018, 1021, 1023, 1036
 Anomalistischer Monat 736
 Anomalistisches Jahr 736
 Anregungstemperatur 1103
 Antares 45, 720, 1097, 1162
 Antaresnebel 1162, 1302
 Antennen 473
 Antennencharakteristik 496
 Antennengalaxie 1562
 Antennenkeule 460
 Anthe 931
 Anti-Blooming 182
 Antigone 959
 Antiproton 1649
 Antoniadi-Skala 65
 Anwendungsbeispiel 817, 1396, 1463
 AO 0235+164 1605
 Aoede 920
 Äon 1665
 APASS 1504
 Apenninen (Mondgebirge) 175, 234, 879
 Apochromat 99 f.
 Apochromatismus 102
 Apochromat nach Petzval 103
 Apohele 945
 Apollo (Raumsonde) 1680
 Apollo-Typ 946
 APPLAUSE 559, 565, 569
 Ap-Sterne 779, 1425
 Aql X-1 1212
 Äquatorialbänder 921
 Äquatorial (Fernrohr) 28
 Äquatorialsystem 710
 Aquila. *Siehe* Adler
 Äquinoktium 715, 1019
 Äquivalentbreite 353, 375
 Äquivalentbrennweite 155, 159
 Arabia Terra (Mars) 911
 Arago-Punkt 394
 Arago-Ring 939
 Arakelian Emission Line Objects 1726
 Arbeitsvorschlag 67, 637, 659, 662 f., 822, 828, 830, 1042, 1396, 1399, 1482, 1639
 Archäen 1082
 Arche 920
 Arches 1330 f.
 Archimedes (Mondkrater) 234
 Arecibo 450
 Arend-Roland 1957 967



Abbildung R.1 Galaktischer Emissionsnebel NGC 2264 (Konusnebel), aufgenommen mit TEC 110/616 mm, FLI ML 16803-35 und H α : [OIII]:[SII]:R:G:B = 500:440:120:5:5:5 min. Credit: Rolf Geissinger.

Areographische Koordinaten 721
 Argelander'sche Stufenschätz-
 methode 242, 1465
 Argentine Virtual Observatory 556
 Ariadne 959
 Ariel 938
 ARIEL (Satellit) 1683f.
 Aries. *Siehe* Widder
 Arietiden 993f.
 Aristarchus (Mondkrater) 874, 885
 Aristillus (Mondkrater) 234
 Arjuna-Typ 945
 Arkturus 720, 1097
 Arkustangens 1395
 Armenian Virtual Observatory 556
 Arp 148 1547

Arp 222. *Siehe* NGC 7724
 Arp 229 653
 Arp 299 (Polarisation) 421
 Arp 316 1852
 AR Scorpii 547, 617, 1197
 arXiv 1735
 Arzachel (Mondkrater) 234
 ASA 160
 ASAS 559, 565, 570
 ASAS-SN 573, 643 f., 646
 ASASSN-15lh 1506
 Asteroiden 941, 991
 Asteroid Zoo (Zooniverse) 605
 Astigmatismus 97, 311
 Astra (Satellit) 494
 AstroArt (Software) 284, 1799

Astrobiologie 1075
 Astro-E2 (Satellit) 1685
 Astrograph 94
 AstroGrid, United Kingdom 556
 AstroImageJ (Software) 1799
 Astrokamera 169, 180
 AstroLumina 181
 Astrometrica (Software) 284, 1802
 Astrometrische Doppelsterne 1354
 Astromodifikation 178
 Astronomische Dämmerung 85
 Astronomische Einheit 695
 Astronomische Vereinigungen 1805
 Astronomy Rewind (Zooniverse) 605
 Astron (Satellit) 505, 1683
 Astropeiler Stockert 493

Astrophotographie
 Lösungen für Probleme 238
 Astro Photography Tool (Software) 187, 1797
 Astrophysics Data System 1734
 Astro-Solar-Folie 833
 Asymmetrie
 Wilson-Effekt 826
 Asymmetriefehler 97
 Asymptotischer Riesenast 1176, 1178, 1415
 AT2017gfo 552
 AT2018cow 1515
 ATA 457
 Atacama Large Millimeter Array 1067, 1161, 1667, 1678
 Atair 46, 358, 720
 Aten-Typ 946
 Äthylalkohol 1076
 Äthylenglykol 1076
 ATIK 181
 Atira-Typ 945
 Atlas 928, 931
 Atlas Coelestis 1725
 Atlas of Peculiar Galaxies 1726
 Atmosphäre 53–86, 433
 Erde 908
 Exoplaneten 1056
 Jupiter 916
 Mars 912
 Merkur 897
 Neptun 939
 Saturn 927
 Titan 933
 Uranus 936
 Venus 899
 Atmosphäre der Sonne 831
 Atmosphäre von Beteigeuze 468
 Atmosphärische Einflüsse 274
 Atmosphärische Fenster 55
 Atmosphärische Schwächung 160
 Atomuhr 730
 Atomzeit 730
 Attraktor, großer 1568
 AudioHimmelsführungen (Software) 38
 Aufbau der Atmosphäre der Sonne 831
 Aufbau der Erdatmosphäre 53 f.
 Aufbau eines Fernrohrs 87
 Aufgabenbereiche in der Photometrie 298
 Auflösungsvermögen 122
 DADOS 309
 Flächenobjekte 307
 Gitter 307
 Orientierungshilfe 308
 Prisma 307
 spaltlose Spektroskopie 310
 spektrales 306, 314, 323, 326

Überprüfung 316
 Aufnahmesoftware 187
 Aufnahmeverfahren 152
 Fokalaufnahmen 152
 Projektionsaufnahmen 152
 Sternfeldaufnahmen 152
 Aufsteigender Knoten 1018, 1035
 Aufsuchekärtchen. *Siehe* Umgebungskarten
 Auge 678
 Augenprüfer. *Siehe* Alkor
 Augenpupille 118
 AU Microscopii 1047
 Aurora australis 74
 Aurora borealis 74
 Aurora-Oval 74
 Ausbreitungsgeschwindigkeit 757
 Ausflockung 1046
 Ausgleichsparabel 1722
 Ausgleichsrechnung 1476, 1719–1724
 Auslösekabel RS-60E3 179
 Ausonia 959
 Ausrichtung 131, 211
 Ausrichtungsfehler 130
 Austauschteilchen 745
 Austin 988
 Australian Virtual Observatory 556
 Austrittspupille 116
 Austrittsspalt 304
 Auswerteverfahren
 Polarimetrie 402
 Autoguiding 131, 180
 Autokorrelation 440, 444 f.
 Autolycus (Mondkrater) 234
 Autonoe 920
 AutoStakkert! (Software) 1799
 aVIRGO. *Siehe* Advanced VIRGO
 Axiom 111
 Axione 1555
 AXP 1211 f.
 Azimut 709
 Azimutalmontierung 127
 Azimutfehler 133

B

B023-G078 1247
 B1422+231 1612
 B1608+656 1621
 Baader Micro Guide 1384 f.
 Baade-Wesslink-Methode 700, 1099
 Babcock's Stern 778
 Babinet-Punkt 394
 BACHES 309 f.
 Bacillus permians 1082
 back-illuminated CMOS 173
 Back Side Illuminated 172
 Backyard Worlds: Planet 9 (Zooniverse) 605
 Bahnbestimmung 958, 1030
 Bahn der Sonne 1256
 Bahnelemente 1017
 Abstand des Perihels 1036
 Aufsteigender Knoten 1035
 Bahnneigung 1036
 Doppelsterne 1406
 Mittlere Anomalie 1036
 Periheldistanz 1036
 Periheldurchgang 1037
 Planeten 1019
 Wahre Anomalie 1036
 Zwerg- und Kleinplaneten 1020
 Bahnen der Planeten 891
 Bahnformparameter 1017, 1406
 Bahngeschwindigkeit 892, 1012
 Bahnlageparameter 1017, 1406
 Bahnneigung 1036
 Doppelsterne 369
 Bahnstörungen 1052
 Bahnzeitparameter 1017, 1406
 Bahtinov-Maske 193
 Bakterien 1082, 1085
 Balmer-Dekrement 1275, 1448
 Balmer-Kontinuum 675
 Balmer-Serie 771
 Bärenhüter 44 f.
 Bariumflint 760
 Barlow-Linse 114 f., 146, 156
 Barnard 44 1162
 Barnard-Katalog 1726
 Barnards Loop 1287
 Barndoor-Montierung 142–144
 Barringer-Krater 996
 Barycentric Coordinated Time 732
 Barycentric Dynamical Time 732
 Baryonen 742
 Baryonische akustische Oszillationen 1656
 Baryonische Materie 1636
 Baryzentrischen Koordinaten 1031
 Baryzentrum 1031, 1262
 Basalt 950
 Bath-Interferometer 106
 Bauernregeln 69
 Bäume am Krückau-Wanderweg 1713
 BAV. *Siehe* Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne
 Bayerische Volkssternwarte München e.V. 1806
 Bayer-Matrix 178
 BD. *Siehe* Bonner Durchmusterung
 Beagle 2 (Raumsonde) 1681, 1684
 Beagle 3 (Raumsonde) 1684
 Bearbeitungsprozess von Bildern 208
 Bebhionn 931
 Becker-System 674
 Bedeckungsveränderliche 1354, 1483, 1742
 Bedeckungsveränderlicher 638, 641, 649, 654

- Bedeckungsveränderlicher bei
NGC 4490 653
- Befort Wetzlar 104, 141
- Begleiter der Milchstraße 1266
- Beifang in Deep-Sky-Bildern 618–664
- Beli 932
- Belichtungsformel 160
- Belichtungsreihe 1702–1708
- Belichtungszeit 160, 163, 182, 186
- Belinda 938
- Bellatrix 720
- Beobachtung
Jupiter 921
Kometen 981
Mars 913
Merkur 897
Meteore 1000
Neptun 940
Plantoiden 958
Saturn 934
Uranus 938
Venus 901
- Beobachtung der Sonne 832
- Beobachtungsobjekte
Doppelsterne 1364
Galaktische Nebel 1281, 1283
Galaxien 1547, 1570
Kugelsternhaufen 1341
offene Sternhaufen 1332
Planetarische Nebel 1315
Polarisation 398 f.
Veränderliche Sterne 621, 1449
- Beobachtungsqualität 849
- Beobachtungstechnik in der Radioastronomie 461
- BepiColombo (Raumsonde) 1681, 1684
- Bequeme Vergrößerung 119
- Berechnung der Helligkeit 1027
- Berechnung der Koordinaten 1025
- Bergemir 931
- Berg-Tag-Windsystem 68
- Berkeley Open Infrastructure for Network Computing 603
- Berührungsbogen 78–81
- Beschichtung 141
- Beschichtungen von Spiegeln 1808
- Beschleunigte Expansion 1623
- Bessel'sches Jahr 735
- Be-Sterne 372, 399, 610, 1430
Polarisation 406
- Bestimmung der Bahnelemente 1035
- Bestimmung der interstellaren Röntgenstrahlung 1278
- Bestimmung der Koordinaten 982
- Bestimmung des Durchmessers 1360
- Bestimmung des geographischen Ortes 718
- Bestimmung von Minimums- und Maximumszeitpunkten 1469, 1474
- Fehlerabschätzung 1483
- Fehlerquellen 1482
- Freie Hand 1469
- Parallellinienmethode 1469
- Pauspapiermethode 1470
- Polynom 1470
- Bestla 932
- Beta-Cephei-Sterne 1414
- Beta Cygni 46, 1367
- Beta Delphini 1368, 1373
- Beta Lyrae 46, 357, 1367
- Beta-Lyrae-Sterne 649, 1355
- Beta Monocerotis 1367
- Beta Orionis 1367
- Beta Pictoris 1061
- Beta Tauri 357
- Beteigeuze 43, 329, 360, 439, 466, 707, 713, 716, 720, 1097, 1182, 1416–1422, 1530
- Bethe-Weizsäcker-Zyklus 1114
- Bettina 959
- Beugungsbild 122, 433
- Beugungsgitter 302
- Beugungsscheibchen 123
- Bezugsquellen für den Selbstbau 1808
- Bianca 938
- Biasframe 198
- Bibcode. *Siehe* Bibliographischer Code
- Bibliographischer Code 1734
- Bienenwabenstruktur 1668
- Bierhefe 1082
- Big Bang 1657
- Big Bounce 1657, 1661
- Big Chill 1657
- Big Crunch 1657
- Big Freeze 1657
- Big Rip 1657, 1664
- Big Whimper 1657
- Bikubische Interpolation 313, 1388
- Bildaddition. *Siehe* Bildüberlagerung
- Bildernachweis 1769
- Bildfehler 103
- Bildfeldderrotator 130
- Bildfeldebnungslinse 97
- Bildfeldrotation 132
- Bildfeldwölbung 311
- Bildgröße 159
- Bildkalibrierung 209
- Bildruhe 849
- Bildschärfe 849
- Bildschärfe bei der Beobachtung der Sonne 849
- Bildstapelung. *Siehe* Bildüberlagerung
- Bildüberlagerung 209, 211
- Bildung der Galaxien 1549
- Bildung von Sternhaufen 1156
- Bildverstärker 439
- Bildverzerrungen 98
- Bildwölbung 97
- Binäre Schwarze Löcher 1601, 1605
- binärgetriebene Hypernova 1517, 1519
- Binärpulsar 544
- Binärsystem 539
- Binokular 146
- Biomarker. *Siehe* Biosignatur
- Biosignatur 1081
- Bipolare Jets 1161
- Birt (Mondkrater) 234
- Bispectral analysis 443
- BK7 104
- Blackeye-Galaxie 44, 1547, 1577
- Blandford-Payne-Prozess 798
- Blandford-Znajek-Prozess 797
- BLAP. *Siehe* Blue large-amplitude pulsators
- Blasare 1606
- Blasennebel 47, 1281, 1285, 1300 f., 1303, 1334
- Blauer Schneeball 1313, 1325
- Blaurotkeil 693
- Blausäure 1059
- Blazare 1606
- Blazefunktion 338
- Blazegitter 146, 302
- Blaze-Gitter-Spektroskop 115, 310
- Blazewellenlänge 319
- Blazhko-Effekt 298, 1413
- Blei
Blei-204-Isotop 1344
Blei-206-Isotop 1344
- Bleistiftnebel 1531, 1535
- Blende 186
- Blendenverfahren 257 f.
- Blendenzahl 117
- Blickfeld 119
- Blick ins All 1806
- Blitzar 1215
- BL-Lacertae-Objekte 1596 f., 1605
- Blue large-amplitude pulsators 1416
- Blütezeit von Obstbäumen 73
- Bobrovnikoff-Methode 986
- BOINC. *Siehe* Berkeley Open Infrastructure for Network Computing
- Bolide 991
- Bolometrische Helligkeit 687
- Bolometrische Korrektur 687
- Boltzmann-Formel 1103
- Bond-Albedo 894
- Bonner Durchmusterung 1725
- Bonn-Potsdam-Modell 1621, 1659
- Bootes. *Siehe* Bärenhüter
- Borisov 958
- Borkron 760
- Bose-Einstein-Kondensat 528
- Bosonen 742
intermediäre 742
- Bosonensterne 1237
- BRAMS 491, 1004
- Braune Zwerge 1122, 1171, 1555
- Brazilian Virtual Observatory 556



Abbildung R.2 Supernovaüberrest NGC 6960 (Sturmvoegel), aufgenommen mit 10" Newton f/3.7, Atik 383L+ und Ha:[OIII]:R:G:B = 70:60:20:20 min. *Credit: Carsten Reese.*

(B–R)-Diagramm 1362, 1483

Brechungsindex 759 f., 767

Breite der Penumbra 825

Breitengrade 722

Brenndauer 1172 f.

Brennweite 116

optimale 182 f.

Brewster-Punkt 394

Brewster-Winkel 394

Bright-Star-Katalog 1725

BRITE 559, 565

Broad Line Region 1596, 1606

Brown'sche Molekularbewegung 366,
1179

Bulge 1549

Bullets 793, 1241

Bumerangnebel 1315

Bump (RR-Lyrae-Sterne) 1413

Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft
für Veränderliche Sterne 661, 1449,
1451, 1499, 1501, 1807

Bürgerliche Dämmerung 85

Bürgerwissenschaft 603

BU Tau. *Siehe* Pleione

B+W-Filter 896

BY-Draconis-Sterne 1378

C

C 1 1285, 1331

C 4 1281, 1285, 1300

C 6 1313

C 9 1281, 1285, 1303

C 11 47, 1281, 1285, 1300, 1334

C 13 47, 1285, 1303, 1331 f., 1334

C 14 1331

C 19 1281, 1285, 1301, 1318

C 20 46, 514 f., 1281, 1299, 1302

C 22 1313, 1325

C 23 1547, 1572

C 24 1547

C 27 1281, 1298 f., 1302

C 32 1547

C 33 1531

C 34 1531

C 38 1547, 1572

C 39 1313

C 41 1331, 1336

C 49 1292

C 49 1281, 1293

C 50 512, 1331, 1334

C 55 1313, 1323

C 63 1313, 1324

C 74 1204

C 80 1339, 1341

C/1995 O1 971

C/1995 Y1 971

C/2012 S1 (ISON) 979

CaFK95 103

Calciumfluorid. *Siehe* Kalziumfluorid

Caliban 938

Callirrhoe 920

Calypso 930 f.

Camilla 959

Canadian Virtual Observatory 556

Cancer. *Siehe* Krebs

Canis Maior. *Siehe* Großer Hund

Canis Minor. *Siehe* Kleiner Hund

Canon EOS 250 D 269, 271

Canon EOS 250D 681

Canon EOS Utility 185, 189

Canon-Kameras 177

EOS 40D 679

EOS 60Da 178, 680

EOS 300D 177

Canyon Diablo 996

Capella. *Siehe* Kapella

Cape Photographic Catalogue 1726

Capricorniden 994

- Carinanebel 1093, 1283
 Carina-Sagittarius-Arm 1258
 Carme 920
 Carpo 919
 Carrington-Rotation 808
 Cartes du Ciel. *Siehe* SkyChart
 Cartes du Ciel (Planetariumsoftware) 1794
 Cas A 463, 500–502, 1215, 1531, 1537
 Casimir-Druck 751
 Casimir-Effekt 750 f.
 Cassegrain 90, 93
 Cassegrain-Fokus 95
 Cassegrain nach Dall-Kirkham 92
 Cassini (Raumsonde) 933, 1681
 Cassinische Teilung 928
 Cassiopeia. *Siehe* Kassiopeia
 Castor. *Siehe* Kastor
 Catalina Sky Survey 560, 565, 574
 Catalina Surveys Periodic Variable Star Catalog 1411
 Catalogue of Galactic Planetary Nebulae 1726
 Catalogue of Markarian Galaxies 1726
 Catharina (Mondkrater) 873 f.
 Cauchy-Horizont 1236
 Cave-Nebel 1281, 1285, 1303
 CC Andromadae 613
 CCC-Kosmologie 1665
 CCD 169
 CCD-Ausleseverfahren 171
 CCD-Photometrie-Filter 681
 CD. *Siehe* Córdoba Durchmusterung
 CDM 1555
 CDM-Standardmodelle 1667
 CEERS-z14 (Maise's Galaxie) 1622
 CEERS-z17 (93316) 1622
 Cen A 463, 1562, 1599
 Centaurusarm 1258 f.
 Centaurushaufen 1566
 Centaurus-Pulsar 1229
 Center for High Angular Resolution Astronomy 446
 Cen X-1 463, 1562
 Cen X-3 1229
 Cepheiden 1414
 Cepheus. *Siehe* Kepheus
 Cerberus Fossae (Mars) 912
 Cerealia Facula 950
 Ceres 890, 942, 947 f.
 Bahnelemente 1020
 CERN 747
 Cetus. *Siehe* Walfisch
 C-F-Achromat 99
 CFHQS J2329–0301 1622
 Chaldene 920
 Chandra (Satellit) 519, 974, 1683
 Chandrasekhar-Grenze 1200, 1509, 1664
 Change (Raumsonde) 1680
 Chaos 947
 CHARA-Array 446
 CHARA-Interferometer 1164
 Charged-coupled device 169
 Charon 953 f., 1013
 Cheko-See 997
 Chemische Zusammensetzung Kometen 970
 CHEOPS (Satellit) 1683 f.
 Cherenkov Telescope Array 524
 Chicxulub-Krater 997
 Chilean Virtual Observatory 556
 Chinese Virtual Observatory 556
 Chipempfindlichkeit 338
 Chiron 942, 951
 Chirp mass. *Siehe* Zirpmasse
 Chloromethan 1082
 Chondrite 937
 Christmas tree cluster 1293.
Siehe Weihnachtsbaum-Sternhaufen
 Chromatische Aberration 95
 Chromosphäre 469, 808, 832
 CID-42 1563, 1601
 CID-947 1599
 CIE/DIN 508
 CIE-RGB 679
 Cirrus-Nebel 1531, 1535
 Cir X-1 1219
 Citizen-Science 603
 CIZA J2242+53 464
 CL0024+17 1556
 CL2244–02 1614
 Clavius (Mondkrater) 233, 878, 881
 Clipfilter im Vergleich 167
 CME. *Siehe* Koronaler Massenauswurf
 CMOS 169
 CMOS-Bauweise 172
 CMOS-Verstärker 205
 C-Mount 176
 CNO-Zyklus 1115, 1128
 CO–0.4–0.22 1265
 COBE (Satellit) 1655, 1660, 1683
 Cocoon Galaxy 653
 Cold Dark Matter 1555
 Collados et al. 827
 Collinder 470 1301
 Collinder-Katalog 1726
 Colorgramme (Software) 482
 Comahaufen 1566
 Coma-Superhaufen 1567
 Comet Hunters (Zooniverse) 605
 Comoving Distance 1630
 Complementary metal-oxide-semiconductor 169
 Compton-Effekt 756
 Copernicus (Satellit) 505, 519, 1683 f.
 Cordelia 938
 Córdoba Durchmusterung 1725
 Coronado 833
 COROT 560, 565
 CoRoT-1b 1062
 Cosmic Explorer 534
 Cosmic Strings. *Siehe* Kosmische Fäden
 Coudé-Fokus 95
 Coulomb-Kraft 745, 1116
 Coulomb-Potential 1116
 Courage-Bogen 939
 Cow 1515
 CQ Cephei 412
 Cr89 1306
 Crab-Nebula 1532
 Crayford-Auszug 194
 Crescent-Nebel 1281, 1298 f., 1302, 1849
 Cressida 938
 Crux-Scutum-Arm 1258 f.
 CSDR. *Siehe* Catalina Surveys Periodic Variable Star Catalog
 CSDR2 640, 643–645, 650
 CSS. *Siehe* Catalina Sky Survey
 CTA 524
 Cubewanos 942
 Cubical-Quad-Antenne 473
 Cupid 938
 Curiosity (Raumsonde) 1681
 Cuzdi-Maske. *Siehe* Bahtinov-Maske
 Cyanobakterien 1082
 Cybele-Gruppe 945
 Cyg A 463, 1599, 1605
 Cygnus 1701–1708. *Siehe* Schwan
 Cygnusarm 1258 f.
 Cygnus-Loop 1298, 1302, 1535 f.
 Cyg X-1 1240, 1425
 Cyg X-2 1212
 Cyg X-3 1218
 Cyllene 920
 Cyrillus (Mondkrater) 873
 Czech Variable Star Catalogue 1726
 CzeV. *Siehe* Czech Variable Star Catalogue

D

- DADOS 309
 DADOS Spaltspektrograph 305, 335
 Dall-Kirkham 90, 509
 Dalton-Minimum 841
 Dämmerung 85
 Dämmerungszahl 120
 Dämpfungsfügel 367
 Danjon-Skala 882
 Daphne 959
 Daphnis 928, 931
 Darkframe 199, 275
 Polarimetrie 400
 Smartphone 232
 Spektroskopie 331
 Dark Universe Observatory 519
 DASCH 561, 565, 575

- Datenformat 174, 252, 255
Dauerformen 1085
 Dauersporen 1082
David Dunlap Observatory Catalogue 1726
Dawn (Raumsonde) 949, 1681
DBK 51 AU02 177
DCF-77-Signal 870
DCRAW 1747
DDO. *Siehe* Distant Detached Objects
Deadpixel 204
Debayering 184, 311 f.
Debris-Scheibe 1047
DECIGO (Satellit) 535, 1684
DECI-Hertz-Interferometer-Gravitationswellen-Observatorium 535
Deep Impact (Raumsonde) 974, 1681, 1684
Deep-Sky-Bilder 618–664
DeepSkyCamera (Software) 191, 1798
Deep-Sky-Objekte 162
DeepSkyStacker (Software) 1799
Defektstellen 1644
Definition der Oberfläche bei Gasplaneten 895
Definition der Sekunde 727
Definition der Zeit 729
Definition eines Planeten 890
 Neudefinition 891
Defokussierung 273
Deimos 913
Dekkan-Vulkanismus 997
Deklination 710, 1019
Deklinationsachse 128
Delay Line 436
Delphin 46
Delta Bootis 1367
Delta Cephei
 Lichtkurve 1461–1463
 Vergleichssterne 1456
Delta-Cephei-Sterne 47, 705, 1181, 1414
Delta Ophiuchi 963
Delta Orionis 1367
Delta Sagittae 361
Delta Scorpii 1430
Delta-Scuti-Stern
 nahe M27 632
Delta-Scuti-Sterne 298, 632, 1412
 Wega 1105
Dembowska 959
Deneb 46, 316, 325, 348 f., 714, 720, 1097
Denebola 44, 720
Desdemona 938
Deslandres (Mondkrater) 234
Despina 940
DESY 747
Deutsche Montierung 128
De-Vaucouleurs-Profil 1583 f.
De-Vaucouleurs-System 1542
Devosa 959
DF5DU 488
Dialyt 100, 764
Diamantplanet 1231
Dichotomie 902
Dichte 1195
 Sterne 1101, 1127
 Universum 1624
Dichteparameter 1624, 1633, 1636
Dichtewellentheorie 1550
Dies Reductus 735
Differentialgleichungen 1125
Differentialrechnung 1720
Differentielle Photometrie 264
Diffuses Funkenspektrum 1442
Diffuses Streulicht 98
Digitales Okular 169, 174
Digitales Rauschen 196
Digitale Videokamera 169, 176
Digitalisierung 252
Digitalisierungsfehler 379
Digitalisierungstiefe 182
Digitalkamera 169, 679
 marktübliche 177
Digital Object Identifier 1736
Digitalphotometrie 251
Digital Photo Professional (Software) 195
Digitaltechnik 169
Dimethylsulfid 1082
DIN 160
Dinosaurier 997
Dione 930 f., 934
Dioretsa 942
Dipolantenne 457
Disk Detective (Zooniverse) 605
Diskoscheinwerfer 131
Dispersion 323, 703, 759, 767 f.
 lineare 336
Dispersionsfehler 379
Dispersionsgleichung 768
Dispersionsparallaxe 702
Dispersionsverfahren 766
Distant Detached Objects 942
DL0SHF 487
DMK 21 AU04 177
DMK 51 AU02 177
DNA 1076
Dobson 138
Dobson-Teleskope 137
DOI. *Siehe* Digital Object Identifier
Domänenwände 1645
Dom (Mond) 866
Donator 1198
Donatorstern 793
Doppelplanethypothese 1050
Doppelquasare 1612
Doppelspalt 433
Doppelspaltversuch 433
Doppelsterne 125, 368, 1353–1408
 astrometrische 1354
 Bahnelemente 1406
 Beobachtungsobjekte 1364
 Bestimmung von Abstand und Positionswinkel 1383
 Messung mit Baader Micro Guide 1384
 Messung mit Fadenkreuzokular 1383
 Photographisch 1387
 Ephemeridenrechnung 1406
 Massenaustausch 1361
 Massenbestimmung 1360
 photometrische 1354
 Radiusbestimmung 1359
 spektroskopische 369 f., 1354
 Statistik 1357
 visuelle 1354
 Wahre Anomalie 1406
Doppelsternhaufen η und χ im Perseus 47, 153, 237, 1333, 1335, 1348
Doppler-Effekt 366, 769, 771, 1433, 1629
Doppler-Imaging-Verfahren 447
Doppler-Kern 367
Doppler-Tomographie 447
Doppler-Verbreiterung 366
Doppler-Verschiebung 492
Dosen-Feed 478
Draconiden 993
Dragonfly 44 1556
Drake-Gleichung 1075
Drakonitischer Monat 736
Drehbare Sternkarte 36
Drehimpuls 1157, 1543
 Galaxien 1543 f.
 Neutronensterne 1207
Dreh-Kipp-Montierung 127
Dreibeinstativ 137
Dreiecksgalaxie 638, 1561 f., 1570 f.
Dreikörperproblem 1016
Dreischalenmodell 1208, 1210, 1225, 1227
Drift 132
Druckverbreiterung 769
Druckwelle 1181, 1511
DSLR Focus 3.0 (Software) 187
DSLR-Kamera 157, 295
Duale Fläche 748
Dualismus 755
Dumbbell-Nebel. *Siehe* Hantelnebel
Dunkeladaption 678
 Kohlrausch-Knick 678
Dunkelbild. *Siehe* Darkframe
Dunkelstrom 182
Dunkelwolken 1282
Dunkle Energie 746, 750, 1237, 1554, 1636, 1662 f., 1665
Dunkle Galaxien 1550
Dunkle Infrarotwolken 1161

Dunkle Materie 528, 747, 1266, **1554**,
1556, 1636, 1665, 1667
Dunkle Photonen 1555
Dunkle Strömung 1568
Dunkles Zeitalter 1651
DUO (Satellit) 519, 1683 f.
Duplett 761
Duran 98, 104
Durchlässigkeit der Erdatmo-
sphäre 56
Durchmesser 1097
Mondkrater 871
Sonnenfleck 825
Umbra 824
Durchsicht 64
Polarimetrie 401
Dynamikbereich 252
Dynamische Parallaxe 700
Dynamische Zeit 731
Dynamo 1210
Dynamoeffekt 780, 913
Dysnomia 956

E

Earthgrazer 992
Ebbe und Flut 886
Ebenentechnik zum Kontrastaus-
gleich 219
EBLM J0555–57 1124
Ebnen 212
Échellegitter 303
Eddington-Grenze 1598
Eddington-Rate 1549, 1598
Edge-On-Galaxien 1572
ED-Glas 100, 102
ED-Halbpochromat 99, 762
Effektivtemperatur 1101, 1148
Effektivwellenlänge 673
Effelsberg 450, 462
Egalité 1-Bogen 939
Egalité 2-Bogen 939
Egeria 959
Eggther 931
EGSY8p7 1622
EHT. *Siehe* Event Horizon Telescope
Eigenbewegung 716 f., 1354, 1390, 1395
Eigenenergiefaktor 894
Einfanghypothese 1050
Einflussfaktoren bei spaltloser Spekt-
roskopie 311
Einheiten, magnetische 778
Einhorn 43
Einsatzgebiete 300
Einscheuern 129
Einschlaghypothese 1050
Einstein-de-Sitter-Universum 1663
Einstein-Kreuz 1612
Einstein Probe 520
Einstein Probe (Satellit) 1683
Einstein (Satellit) 519, 1683
Einstein-Straus-Vakuolen 1569
Einstein-Teleskop 533
Eintrittspupille 116
Einzelmessung eines Veränderli-
chen 298
Einzelobjekte
Magnetare und QPO 1216
Pulsare 1226
Schwarze Löcher 1238
Supernovae 1520
Eirene 920
Eisenmeteorit 992
Eismantel 895
Eiweiß 1076
Ejektionstheorie 1551
Ekard 959
Ekliptik 711
Ekliptikalsystem 711
Ekliptikebene 1018
E-Korona 832
Elara 919
ELD-Glas 100
Elefantenrüssel 1153, 1158
Elefantenrüsselnebel 1154, 1281, 1300
Elektra 959
Elektromagnetische Wechselwir-
kung 1648
Elektronen 742, 1644
Elektronengürtel 785
Elektroschwache Wechselwir-
kung 1648
Elementarteilchen 741 f., 749
Eleonora 959
eLISA (Satellit) 1683. *Siehe* Evolved
LISA
Ellipse 1010, 1017 f.
Ellipsenbahn 1022
Elliptische Galaxien 1544
Elliptisch gebremste Expansion 1623
Elnath 357
Elongationswinkel 901, 905
ELT. *Siehe* Extremely Large Telescope
Elysium Planitia (Mars) 912
EMBRACE 457
Embryonebel. *Siehe* Seelennebel
Emissions-Korona 832
Emissionslinie 765
Emissionslinien 344, 770, 1430, 1433
Emissionsmaß 465
Emissionsnebel 1153, 1158, 1279–1310,
1282
Empfangsfläche 457
Empfangskeule 451, 496
Enceladus 930 f., 934
Encke-Teilung 928
Endstadium der Sterne 791–800
Energie 804
kinetische 1011
potentielle 1011

Energieabstrahlung der Sonne 804
Energiedichte des Vakuums 1662
Energieerzeugungsrate 1113, 1120,
1128, 1137
Sonne 804
Energieprozesse 1114, 1141, 1687
3 α -Prozess 1115
CNO-Zyklus 1115
Kohlenstoffbrennen 1115
pp-Reaktion 1115
Sauerstoffbrennen 1115
Siliziumbrennen 1115
Energieressourcen der Erde 1687–
1690
Energiesparlampe 350
Energietransport 1121, 1126
Englische Montierung 128
Englische Rahmenmontierung 129
Enif 720
Entartetes Gas 1112, **1170**, 1174, **1199**
Entartung 1169
nichtrelativistische 1199
relativistische 1199 f.
Entartungsdruck 1510
Entdeckung
Exoplaneten 1057
Kleinplaneten 941
Entfernung 695–708
kosmologische
Laufzeit- 1629
Leuchtkraft- 1630
mitbewegte 1630
Winkeldurchmesser- 1631
Entfernungsleiter 697
Entfernungsmaß 1628, **1635**
Entfernungsmodul 690, 701
Entstehung
Gammaburster 1213
Hypernova 1517
kosmische Magnetfelder 779
Nova 1437
Röntgenburster 1213
Spiralarme 1550
Sterne 1151–1166, 1169
Supernova 1507
Entstehung von Spektrallinien 769
Entweichgeschwindigkeit 1679
Sonne 804
Entwicklung der Sterne 1167–1192
Entwicklung eines Sternhaufens 1343
Entwicklungszeitskala 1168, 1201
Entwicklung von Quasaren und
AGN 1599
Envelope 974
EOS Utility 185, 189
Epagomenen 738
Ephemeridenrechnung 1025
Doppelsterne 1406
Abstand 1407
Positionswinkel 1406

Wahre Anomalie 1406
 Programm in TurboPascal 1029
 Ephemeridensekunde 727
 Ephemeridenzeit 730
 Epimetheus 929, 931
 Epizykel 1043
 EPM 701
 Epoche 1019
 Epochensprung 1485
 Epsilon Arietis 1368
 Epsilon Aurigae 49, **1163**, 1493, **1496**
 Epsilon Bootis 1367
 Epsilon Eridani 1065 f.
 Epsilon Lyrae 46, 1367
 EPTA. *Siehe* European Pulsar Timing Array
 EQ6-Montierung 131
 Eratosthenes (Mondkrater) 175, 234, 879
 Erdatmosphäre 53–86
 Erdbahnebene 1018
 Erdbahn-Interferometer 453
 Erdbahnkreuzer 945
 Erde 891, 906
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 908
 Atmosphärische Fenster 55
 Bahn 891
 Erdatmosphäre 53–86
 Erdkern 1078
 Erdmantel 1078
 Extinktion 57
 Innerer Aufbau 907
 Magnetfeld 893, 908
 Mond 909
 Physische Daten 892
 Refraktion 60
 Solar-terrestrische Beziehungen 72
 Wolken 908
 Erdgas 1689
 Erdmagnetfeld 782, 832
 Erdmagnetische Stürme 785
 Erdmond 233, 865–888, 891, 1050
 Erdnussnebel 1313, 1317
 Erdöl 1689
 Erdschattenbogen 86
 Ereignishorizont 1245
 Ereignisse der Jupitermonde 925
 Gegenseitige Ereignisse 925
 Erle-Okulare 111
 Ergoregion 1236
 Ergosphäre 1236
 Erinome 920
 Eris 890, 942, 944, 947, 955
 Dysnomia 956
 Eros 959
 eROSITA (Satellit) 1683 f.
 Erriapus 931
 Ersä 919
 Eruptionen 806, 808, 833

Eruptionsveränderliche 1422, 1744
 Eskimonebel 43, 1313, 1318
 ESO 184–G82 1217
 Essigsäure 1076
 Eta-Aquariiden 974, 993
 Eta Carinae 1081, 1093–1095, 1142, 1434
 Eta Cassiopeiae 1367, 1397
 Etalon 116
 Eta Lyrae 1367, 1391, 1393
 Eta-Lyrae-Region 1392 f.
 Eta Orionis 1368, 1372
 Ethos (Okular) 111
 Euanthe 919
 Eudioskopisches Okular 111
 Eukelade 920
 Euklidische Metrik 1623
 Euklidischer Raum 1623
 Eulennebel 48, 1313, 1318 f.
 Eunomia 959
 Eupheme 919
 Euporie 919
 Euregio Maas-Rhein 533
 Europa 918 f.
 Europäischen Gravitationswellen-Ob-servatorium 530
 European Pulsar Timing Array 537
 European Space Agency 556
 European Virtual Observatory 556
 Eurydome 920
 EUVE (Satellit) 505, 1683
 Event Horizon Telescope 452
 Evershed-Effekt 811
 Evolution des Universums 1640
 Evolved LISA 534. *Siehe* eLISA (Sa-tellit)
 Excel 135, 260, 268, 382, 386, 738, 1365, 1471, 1497
 Exnova-Spektrum 1442
 Exoplaneten 1055–1086
 Beobachtung 1074
 Exoplanet Explorers (Zooniverse) 605
 Exosat (Satellit) 519, 1683
 Exosphäre 54
 Expanding Photosphere Method 701
 Expansion 374, 1623
 zeitlicher Verlauf 1628
 Explosionsveränderliche 1426
 Extinktion 267
 Erdatmosphäre 57, 160
 Extinktionsgleichung 57
 Polarimetrie 400
 Extinktionskoeffizient 263 f.
 Extremely Large Telescope 431
 Extreme Ultraviolet Explorer 505
 Exzentrische Anomalie 1017, 1022
 Exzentrizität 1010, 1017
 Eye & Telescope (Software) 1795

F
 Faber-Jackson-Beziehung 707
 Fabry-Pérot-Etalon 116
 Fabry-Pérot-Interferometer 116, 531
 Fachzeitschriften 1793
 Fackelgebiet 803
 Fackeln 809, 836
 Fadenkreuzokular 115, 146, 871
 Fahrender Zug 1629
 Faltrefraktor nach Schaefer 89
 Fangspiegel 90, 123
 Faraday-Effekt 461, 782
 Faraday-Rotation 782
 Farbalbedo
 Mond 423
 Farbauti 932
 Farben
 Mond 423
 Planetarische Nebel 1312
 Vergleichssterne 275
 Farben-Helligkeits-Diagramm 702, 1143 f., 1346
 Farbezess 1273
 Farbfehler 95
 Farbfilter 146, 684
 Farbindex 686, 1147
 Farbkalibrierung 265
 Polarimetrie 401
 Farbkorrektur 263
 Farblängsfehler 96, 101, 108, 762
 Farbphotometrie 256
 Farbquerfehler 96
 Farbskala 693
 Farbtemperatur 1103
 Far Ultraviolet Spectroscopic Explo-
 rer 505
 FAST 450
 Fast Blue Optical Transients 1514–1516
 Fast fourier transformation 217
 Fast Radio Burst 461
 Fast Radio Bursts 1215
 Faustregel für Vergrößerung 119
 Fauth (Mondkrater) 872
 FBOT. *Siehe* Fast Blue Optical Trans-
 ients
 Fehlerabschätzung 378
 Fehlerangaben 618
 Fehler bei der Minimums- und Maxi-
 mumsbestimmung 1482
 Fehlerrechnung 1722
 Fehlerstatistik 1720
 FeII-Novae 318, 1438
 Feldstärke, magnetische 779
 Feldstecherbeobachtungen 835
 Fenrir 932
 Ferdinand 938
 Fermi-Blasen 1264
 Fermionen 742
 Fermionensterne 1238
 Fermi (Satellit) 519, 1683 f.



Abbildung R.3 Wechselwirkende Galaxien NGC 5216 und NGC 5218, aufgenommen mit 18" Newton f/3.7, SBIG ST-10XME und Astronomik Typ II.c, L:R:G:B = 80:20:19:24 min. *Credit: Astro-Kooperation.*

- | | | |
|------------------------------|---|--------------------------------------|
| Fernbedienung RC-1 179 | Feuerball 1437 | Glätten 212 |
| Fernrohr 87–150 | Feuerkugeln 991 | Hintergrund ebnen 214 |
| Aufbau 87 | Feuerradgalaxie 48, 1547, 1579 f. | Iterative Gauß-Schärfung 223 |
| Fernrohradaption 226 | Feuerwand 1245 | Kontrastverstärkung 219 |
| Fernrohr, Bauweise nach | FFT-Frequenzfilter 217 | Luminanz 222 |
| Advanced Coma Free 90 | FG Sge 1326 | Photometrie 285 |
| Advanced Ritchey-Chrétien 92 | Filter 164, 256, 896 | Rauschfilter 214 |
| Cassegrain 90, 92 f. | H-alpha-Filter 165 | Schärfung 221 |
| Dall-Kirkham 90, 92 | HSO 166 | Wavelet Rauschfilter 214 |
| Gregory 90, 92 | Kontrast-Booster 164 | Zeilen gleich hell 214 |
| Gregory-Maksutov 90, 93 | L[Ha]RGB 166 | Fixsternaberration 1030 |
| Kepler 89 | UHC-S 164 | Fixsterne, helle 720 |
| Kutter 88, 90, 94 | UV/IR-Sperrfilter 164 | FK5. <i>Siehe</i> Fundamentalkatalog |
| Maksutov 90, 93 | Filtergläser 896 | FK6. <i>Siehe</i> Fundamentalkatalog |
| Maksutov-Newton 90, 94 | Filter im IR-Bereich 510 | F-Korona 83, 832 |
| Nasmyth 90 | Filter in der Photometrie 631 | Flächenecho 1002 |
| Newton 88, 90 f. | Filterrad 146 | Flächenhelligkeit 62, 119, 161, 1282 |
| Petzval 89, 103 | Filterschublade 146 | Galaxien 1583 |
| Pressmann-Camichel 90, 92 | Finger Gottes 1536 | Flächenquant 748 |
| Ritchey-Chrétien 90, 92 | FIR 508 | Flachheitsproblem 1660 |
| Rutten-Maksutov 90, 93 | Fischkopfnebel 1304 | Flammennebel 43, 1281, 1288 f., 1305 |
| Schaer 89 | FITS-Format 252 | Flare-Klassen 73 |
| Schmidt 90, 93 | Fitsmag (Software) 284, 1802 | Flares 808 f. |
| Schmidt-Cassegrain 90, 93 | FITS-Viewer (Software) 558, 595 | Flare-Sterne 1422 |
| Schmidt-Newton 90, 93 | Fitswork 214 | Flatdarkframe 206 |
| Fernrohrtypen 88 | Fitswork (Software) 178, 211, 215, 221, | Flatfieldkamera 182 |
| Faltrefraktor 89 | 261, 284, 213 f. | Flatfield-Leuchtfolie 207 |
| Reflektor 90 | Addition von RAW-Dateien 211 | Flatframe 204, 206, 208, 275 |
| Refraktor 89 | Ebnen 212 | Polarimetrie 400 |
| Schiefspiegler 94 | FFT-Frequenzfilter 217 | Smartphone 232 |

Spektroskopie 331
 Plattener 97, 115, 146, 156, 1351
 Fliegende Schatten 863
 Flint 760
 Flintglas 97, 99
 Florence (Kleinplanet) 951
 Fluchtgeschwindigkeit 892, 1234, 1679
 Fluid, überkritisch 895
 Fluoreszenz 796
 Fluoreszenzteleskop 522
 Fluorit 102
 Fluoritglas 100
 Fluorkron 103, 760
 Flusssichte, magnetische 778
 Flüssiges Wasser 1076
 Flussskalibrierung mit RSpec 339
 Fluss, magnetischer 779
 Focal Plane Array 460, 510
 Fokalaufnahmen 152, 155, 836
 Fokus 95, 275
 Fokussiereinheit 194
 Fokussierung 188, 193
 Fomalhaut 1060
 Fönen 140
 Förderliche Vergrößerung 118
 Formaldehyd 1076
 Fornjot 932
 Forsterit 908
 Fortuna 959
 Foucault-Test 105
 Fourier-Analyse. *Siehe* Fourier-Reihe
 Fourier-Approximation. *Siehe* Fourier-Reihe
 Fourier-Reihe 1470
 Fourier-Transformation 437, 440 f.
 FPA 460
 FPL53 103, 762
 Frame-Dragging 1236
 Frame-Interline-CCD 172
 Frame-Transfer-CCD 171
 Francisco 938
 Fraternité-Bogen 939
 Fraunhofer-Achromat 99
 Fraunhofer-Korona 832
 Fraunhofer-Linien 342
 FRB. *Siehe* Fast Radio Bursts
 FRB121102 1216
 FRB180916 1216
 FRB200428 1215 f.
 FRB201124 1216
 Freihand-Zeichnung 1475
 Fresnel'sche Formel 764
 Friedmann-Lemaître-Modell 1658, 1660
 Friedmann-Modell 1646
 Friedrichstadt 1715
 front-illuminated CMOS 173
 Front Side Illuminated 172
 Frühlingsbeginn 735
 Frühlingsdreieck 44

Frühlingspunkt 710, 1018
 Fuchs 46
 Fuchspelznebel 1293, 1305
 Fuhrmann 49
 Full-Frame-CCD 171
 Full-Well-Kapazität 182
 Full width at half maximum 256, 374
 Fundamentalkatalog 1725
 Funkfernbedienung Pixel TW-282 179
 Funkuhr 870
 Funkverkehr 785
 FU Orionis 1160, 1422
 FU-Orionis-Sterne 1423
 FUSE (Satellit) 505, 1683
 Fusionsreaktor 1690
 Fusionszonen 1173
 Fusor 1213
 FWHM. *Siehe* Full width at half maximum

G

Gabelmontierung 128
 Gaia-Katalog 1725 f.
 Gaia (Satellit) 1259, 1683 f.
 Gaia-System 677
 Galactic Bar 1258
 Galaktische Nebel 1279–1310
 Galaktischer Kern 1264
 Galaktisches System 711
 Galatea 940
 Galaxien 1541–1592
 aktive 1593–1610
 Beobachtungsobjekte
 Blackeye-Galaxie 1577
 Dreiecksnebel 1570
 Stephans Quintett 1579
 Triangelnebel 1570
 Bildung 1549
 Blasare 1606
 BL-Lacertae-Objekte 1605
 Entstehung der Spiralarme 1550
 Flächenhelligkeit 1583
 Klassifikation 1542
 Polarisation 419
 Quasare 1602
 Radiogalaxien 1604
 Seyfert- 1606
 wechselwirkende 1559
 Galaxienhaufen 1565
 Galaxy Evolution Explorer 505
 Galaxy Nurseries (Zooniverse) 605
 Galaxy Zoo (Zooniverse) 605 f.
 The Hunt for Supernovae 606
 Understanding Cosmic Mergers 606
 GALEX (Satellit) 505, 1183, 1526, 1683
 Galileo (Raumsonde) 1681
 Galle-Ring 939
 Gamma Andromedae 1367
 Gamma Arietis 1367
 Gammablitz 1081, 1191, 1213, 1517
 Gammablitzdetektor 1213
 Gammaburst. *Siehe* Gammablitz
 Gammaburster 795, 798 f., 1213
 GRB050904 1218
 GRB060614 1217
 GRB080319B 1218
 GRB130427A 1217
 GRB980425 1217
 Gamma Cassiopeiae 356, 395, 406
 Gamma-Cygni-Nebel 1300, 1302 f.
 Gamma Delphini 1367
 Gammadetektor 521
 Gammakurve 219
 Gamma Leonis 125, 1367, 1388
 Gamma-Ray-Burster 1212 f.
 Gammaskpektrometer 521
 Gammastrahlung 1236
 Gammastrahlungsausbruch 1211, 1216, 1236, 1663
 Gamma Virginis 1368, 1377
 Gamow-Maximum (-Peak) 1119
 Ganggenauigkeit 870
 Gangkorrektur 870
 Ganymed 918 f.
 Gas
 entartetes 1170, 1174, 1199
 ideales 1174, 1198
 relativistisch entartetes 1170
 Gasblasen der Milchstraße 1264
 Gasdruck 1151
 Gasfinger 1155
 Gashülle 895
 Gasnebel 1279
 Gas und Staub 1256
 Gaunt-Faktor 465
 Gauß-Fehler (Farbfehler) 96
 Gauß-Fit 1723
 bei Doppelsternen 1391
 Gauß-Profil 365
 Gauß'sche Gravitationskonstante 696
 GCLF 705
 GCVS. *Siehe* General Catalogue of Variable Stars
 GDS 561, 565, 576
 Gebäudeseeing 127
 Gebremste Expansion 1623
 Gegendämmerung 86
 Gegendämmerungsbogen 86
 Gegenschein 83
 Gegenschweif 967
 Gegen Sonnenbogen 78
 Geirrod 932
 Geisterkrater 866
 Geisternebel 1273, 1282
 Gelber Fleck 678
 Gem A 463
 Gemeinschaftslichtkurve 1494
 Gemini. *Siehe* Zwillinge

- Geminiden 993
 Gemini (Teleskope) 430
 Genauigkeit 269, 272
 Digitalphotometrie 251
 Photometrie 241
 General Catalogue of Variable Stars 1409, 1725
 GEO600 530
 Geocentric Coordinated Time 732
 Geodynamo 782
 Geographische Koordinaten 721
 Geometrische Albedo 894
 Geometrische Lichtstärke 120
 Geozentrische Koordinaten 1031
 Gerd 932
 German Astrophysical Virtual Observatory 556
 Geschwindigkeiten, kosmische 1679
 Geschwindigkeitsmessung 353
 Gesellschaft für volkstümliche Astronomie in Hamburg e.V. 1806
 Gesichtsfeld 119
 Gesichtsfeld SKA 460
 Gewitterhäufigkeit 73
 Geysire 930, 933
 Gezeitenkräfte 886, 979
 Gezeitenreibung 1050
 GG Tauri 1067
 Giant Magellan Telescope , 430
 Giotto (Raumsonde) 972, 1679
 Giotto (Software) 218, 1797
 Webcam 189
 Gitter 767 f.
 Gitterabstand 314
 Gitterfassung 320
 Gitterkonstante 768
 Gitternetz **724**
 Gitterprisma 302
 Gitterrohr 138
 Glashow-Weinberg-Salam-Modell 746
 GLASS-z11 1622
 GLASS-z13 1622
 Glätten 212
 Gleichstrommotor 129
 Gleißberg-Zyklus 841
 Gleitendes Mittel 847
 Gliese 581 1060
 Gliese 876 1060
 Global Millimeter VLBI Array 452
 Globul 1153, 1158
 Globular Cluster Luminosity Function 705
 Glossar 1737–1740
 Gluonen 742, 744 f., 1648
 Gluonen-Ära 1648
 Glykolaldehyd 1076
 GMT. *Siehe* Giant Magellan Telescope
 GMVA. *Siehe* Global Millimeter VLBI Array
 GNz7q 1603
 GN-z11 1622
 Goethit 910
 Gold 553, 1429
 Goldbeschichtung 509
 Goldener Henkel 866, 869
 GoSkywatch (Planetariumssoftware) 37
 Gossamer-Ring 917
 GP Cephei 413
 GPS-Zeit 731
 GP Vel 1219, 1425
 GQ Lupi 1059
 Gracht in Friedrichstadt 1715
 Granat (Satellit) 519, 1683
 Grand Unified Theory 747, 1647
 Gran Telescopio Canarias 430
 Granulation 803, 808, 849
 Graustufen 182
 Gravasterne 1237
 GRAVES 474, 490, 1004
 Gravitation 745 f.
 Gravitationsbeschleunigung 893
 Gravitationsdruck 1151
 Gravitationsgesetz 1011
 Gravitationskollaps-Supernova 1507
 Gravitationskonstante 696
 Gravitationslinsen 1611–1618
 Gravitationslinseneffekt 1556
 Gravitationsradius 794
 Gravitationsrotverschiebung 1629
 Gravitationsverdunkelung 1104
 Gravitationswellen 461, **527**, 544, 746, 1236, 1517, 546, 1645, 1663
 Gravitationswellendetektor 528, 530, 537 f.
 Gravitationswellenobjekte 543, 549
 Gravitationswellen-Rückstoß 1601
 Gravitationswellensender 540
 Gravitationszeitskala 1168
 Gravitino 747
 Graviton 746
 Gravitonen 742
 Gravity Darkening 1104
 Gravity Spy (Zooniverse) 605
 GRB. *Siehe* Gamma-Ray-Burster
 GRB 050904 1218
 GRB 060614 1217
 GRB 080319B 800
 GRB 080319B 1218
 GRB 090423 1622
 GRB 111209A 799
 GRB 130427A 1217
 GRB 170817A 552
 GRB 190114C 800
 GRB 190829A 800
 GRB 221009A 800
 GRB 820405 799
 GRB 910711 799
 GRB 950917A 799
 GRB 980425 1217
 Green Bank 450
 Green-Bank-Formel 1075
 Greenwich Mean Time 729
 Gregorianischer Kalender 735
 Gregory 90, 92
 Gregory-Maksutov 90
 Greip 931
 Grenzgröße 62
 Grenzgröße am Tage 283
 Grenzgröße (Helligkeit) 63, 120, 329
 Grenzhelligkeit. *Siehe* Grenzgröße
 Grenzmasse 1199
 Gridr 931
 Griechen 944
 Grism 302
 GRO J0422+32 1239
 Grönlandeis 841
 Größe der Kreisblende 274
 Große Halbachse 1017
 Große Magellansche Wolke 1294
 Große Mauer 1569
 Größenklassen 688
 Großer Attraktor 1568, 1660
 Großer Hund 43
 Großer Roter Fleck 921
 Großer Rückprall 1661
 Großer Wagen 48
 Große Vereinheitlichte Theorie 747
 Großteleskope 429
 GRS 1915+105 1218
 Grüner Blitz. *Siehe* Grüner Strahl
 Grüner Strahl 82
 Gruppengeschwindigkeit 757
 GSC. *Siehe auch* Guide Star Catalogue
 GSC-Katalog 1725 f.
 GTC. *Siehe* Gran Telescopio Canarias
 Guanin 1076
 Guide (Planetariumssoftware) 37, 1794
 Guide Star Catalogue 1725 f.
 Guidingchip 131, 180
 Gunnlod 932
 Gürtelsterne 43
 GUT 747
 GUT-Ära 1644
 GvA. *Siehe* Gesellschaft für volkstümliche Astronomie in Hamburg e.V.
 GW 150914 549
 GW 151012 549
 GW 151226 549 f.
 GW 170104 549, 551
 GW 170608 549, 551
 GW 170729 549
 GW 170809 549
 GW 170814 549, 551
 GW 170817 549, 552
 GW 170818 549
 GW 170823 549
 GW 190412 549, 553
 GW 190425 549, 553



Abbildung R.4 Galaktischer Emissionsnebel NGC 7380, aufgenommen mit 12.5" Planewave f/8, FLI ML 16803-65 und H α : [OIII]: [SII]: R: G: B = 600:460:540:5:5:5 min. *Credit: Rolf Geissinger.*

GW 190521 549, 554, 1247
 GW 190814 549, 554
 GW 200105 549, 554
 GW 200115 549, 554
 GW-Virginis-Sterne 1205
 GX 5-1 1212
 GX 339-4 1239
 Gyptis 959
 Gyromagnetischer Faktor 374
 GZK-Obergrenze 750

H

H1413+117 1612
 H1504+65 1104

Habitable Zone 1077
 Hadronen 1649
 Hadronen-Ära 1640, 1649
 HADS. *Siehe* High Amplitude Delta
 Scuti
 Halbapochromat 102, 762
 Halbleiterkacheln 457
 Halbregelmäßige 1415
 Halbschattenfinsternis 881
 Halbwertsbreite 451
 HALCA (Satellit) 452
 Haldus 1163
 Hale-Bopp 971
 Hale-Zyklus 808
 half width at zero intensity 374
 Halimede 940

Halley Multicolor Camera 972
 Halley'sche Komet 972 f., 989
 Hallstatt-Zyklus 843
 Halo
 Andromedanebel 1555
 Galaxien 1544
 Haloerscheinungen der Sonne 78 f.
 Beobachtung 81
 Formen 78
 Häufigkeit 81
 Photographie 81
 Halopopulation II 1091
 Haloverursacher 81
 Hamal 720
 Hämatit 910
 Hamburger Quasar Durchmusterung

rung 1594
 Hamburger Robotisches Teleskop 31
 Hamburger Sternwarte 4, 17, 104, 141, 668, 1091, 1252
 Händler 1811
 Handsteuergerät 130
 Hantelnebel 46, 237, 512 f., 632, 1298, 1313, 1322 f.
 Hantelnebel, Kleiner. *Siehe* Kleiner Hantelnebel
 Harmonia 959
 Harmonische Welle 757
 Harpalyke 919
 HARPS-Spektrograph 1058, 1063 f.
 Hartmann-Blende 193
 Harvard-Revised-Katalog 1725
 Harvard-Spektralklassifikation 354
 Hati 931
 HAT-P-11 1064
 Haufencepheiden 1412, 1414
 Häufigkeit 1410
 Galaxien 1545
 Haulani (Ceres) 949
 Haumea 890, 944, 947, 955
 Hauptgürtelkometen 971
 Hauptheizschicht 54
 Hauptplanetoidengürtel 890
 Hauptreihe 1176
 Hauptreihenfitting 702
 Hauptreihenrelationen 1112, 1136
 Hauptreihenstadium 1169
 Hauptspiegel 90
 HAWC 523
 Hawking-Effekt 1243
 Hawking-Strahlung 749, 1243, 1245
 Hayabusa 2 (Raumsonde) 1681, 1684
 Hayabusa (Raumsonde) 1681, 1684
 Hayashi-Linie 1142, 1180, 1194
 HCM 6A 1622
 HD. *Siehe* Henry-Draper-Katalog
 HD-1 1622
 HD 5005 1284
 HD 10069 1062
 HD 10180 1062 f.
 HD 32068 1493
 HD 40307 1063
 HD 87892 1204
 HD 93250 1092
 HD 93308 1093
 HD 97950 1092
 HD 122194 1063
 HD 164492 1295
 HD 172555 1064
 HD 205171 361
 HD 220733 1325
 HDAP 561, 565
 HDM 1555
 HDSDR. *Siehe* High Definition Software-Defined Radio
 HE0109–3518 1550

HE 1104–1805 1595
 Heavens Above Pro (Planetariums-software) 37
 Hebe 959
 Hecuba-Lücke 944
 Hegemone 920
 Heisenberg'sche Unschärferelation 750, 1644
 Heizung Taukappe 139
 Hejna und Solov'ev 830
 Helene 931 f.
 Heliakischer Aufgang 738
 Helike 919
 Heliographische Breite 821
 Heliographische Koordinaten 721
 Heliopause 789
 Helioseismologie 806
 Heliosphäre 788
 Heliozentrischer Winkel 813
 Heliozentrisches julianisches Datum 620
 Heliozentrische Zeit 280
 Heliumblitz 1169, 1177
 Heliumblitz der zweiten Generation 1200
 Heliumbrennen 1171, 1173 f., 1188
 Helium flash. *Siehe* Heliumblitz
 Heliumkerne 1170
 Entstehung 1650
 Helium-Kryostat 509
 Heliumschalenbrennen 1174
 Helixnebel 1313, 1324 f.
 Helle Fixsterne 720
 Helle Riesen 1141
 Helligkeit 671, 1027
 Planeten 690
 Sonne 689
 Helligkeitsangaben 620
 Helligkeitsbestimmung 958
 Helligkeitsgradient 206
 Helligkeitsinhomogenität 98
 Helligkeitsmessung 697
 Helligkeitsprofil 254
 Helligkeitsschätzung
 künstliche Vergleichsquelle 244
 He/N-Novae 1438
 Henry-Draper-Katalog 1725
 Her A 463
 Herbig-Haro-Objekte 1310
 Herbstviereck 49
 Herculina 959
 Herkules 45
 Herkules-Pulsar 1228
 Herkules-Superhaufen 1567
 Hermione 959
 Hermippe 919
 Herodotus (Mondkrater) 874
 Herschelkeil 116
 Herschelprisma 116
 Herschel-Prisma 833 f.

Herschel (Satellit) 508, 1683
 Herse 920
 Herstellungstoleranzen 311
 Hertzsprung-Russell-Diagramm 1112, 1139 f.
 Her X-1 1228
 Herzberg-Banden 74
 Herznebel 1303 f.
 H.E.S.S. 523
 Hestia-Lücke 944 f.
 HET. *Siehe* Hobby-Eberly Telescope
 HETE-2 (Satellit) 519, 1683
 Heterosphäre 54, 900
 Hexenbesen 1536
 Hexenhand 1536
 Hexennebel 1536
 Higgs-Boson 744 f., 747
 Higgs-Feld 744, 1648
 Higgs-Mechanismus 744 f., 1648
 High Accuracy Radial Velocity Planet Searcher 1058, 1063 f.
 High Altitude Water Cherenkov Observatory 523
 High Amplitude Delta Scuti 1412
 High Definition Software-Defined Radio 483, 486
 High Energy Stereoscopic System 523
 High-Mass-Modell 1164 f.
 High mass X-ray binary 1219
 HII-Regionen 1280
 Hilda-Gruppe 945
 Hill-Radius 1016
 Hill-Sphäre 1016
 HILUX Beschichtung 141
 Himalia 919
 Himmelsblau 56
 Himmelselligkeit 62, 165
 nach Bortle 62
 Himmelshintergrund 195, 203
 Himmelskoordinaten 709
 Himmelskörper 890
 Himmelsnordpol 710, 719
 Himmelsrichtung
 Planeten 721
 Himmels-W. *Siehe* Cassiopeia
 Hintergrund 195
 Spektroskopie 332
 Hintergrund ebenen 214
 Hintergrundrauschen 378
 Hintergrundstrahlung, kosmische 1641, 1643, 1660, 1665, 1683
 HIP. *Siehe* Hipparcos-Katalog
 Hipparchus (Mondkrater) 875
 Hipparcos-Katalog 676, 1725, 676
 Hipparcos (Satellit) 699, 1420, 1683
 Hippocamp 940
 Historische Ergebnisse der Speckle-Interferometrie 444
 Historische Weltbilder 1043
 HLM 19 1391, 1393

HL Tau 76 1206
 HM Cancri 545
 HMXB. *Siehe* High mass X-ray binary
 HO 532 1368, 1379
 Hobby-Eberly Telescope 430
 Hochgeschwindigkeitswolke 1263
 Hochland (Mond) 866
 Hockeyschlägergalaxie 1547, 1572
 Höhe 709
 Holmes 975, 980
 Hologramm 442
 Holosterne 1237
 Holzstativ 137
 Homogenitätsproblem 1660
 Homologierelationen 1112
 Homosphäre 54, 900
 Homunculus-Nebel 1093f.
 Honor 8 176
 Horizontalast 1177
 Horizontalast der Riesen 1176
 Horizontalkreis 78f.
 Horizontalsystem 709
 Hornantenne 457, 460
 Horneinspeisung 478
 Horologium-Reticulum-Superhau-
 fen 1567
 Horus 738
 Hot Dark Matter 1555
 Hotpixel 200f.
 Hotpixelspur 131
 Hot Spots 1163, 1208
 HP Cancri 1368, 1378
 HR. *Siehe* Harvard-Revised-Katalog
 HR 5171 A 1097
 HSO 166
 Hubble-Diagramm 1662
 Hubble-Entfernung 1636
 Hubble-Farbpalette 166
 Hubble-Gesetz 1620
 Hubble Key Project 1621
 Hubble-Konstante 1620
 Hubble-Parameter 1620
 Hubble-Radius 1620
 Hubble's Hot Stars (Zooniverse) 605
 Hubble's Konstante 1633
 Hubble Space Telescope 505, 974, 1683
 Hubble's Variable Nebula 409
 Hubble-Zeit 1620
 Humphreys-Davidson-Grenze 1141
 Hungaria-Gruppe 945
 Hungarian Virtual Observatory 556
 HU Vel 1227
 Huygens (Raumsonde) 932, 1681
 HWZI. *Siehe* half width at zero in-
 tensity
 Hyaden 1330f., 1333, 1335f.
 Hyakutake 971
 Hydra-Centaurus-Superhaufen 1567,
 1660
 Hydrostatisches Gleichgewicht 1112

Hydrostatische Zeitskala 1168, 1181
 Hygiea 942
 Hyperbel 1010, 1017f.
 Hyperbelbahn 971, 1022
 Hyperbolisch gebremste Expan-
 sion 1623
 Hyperbolspiegel 97
 Hyperfeinstruktur 727
 Hypergraph 90
 Hyperion 931, 934
 Hyperion-Okular 113
 HyperLeda. *Siehe* PGC HyperLeda
 HyperLEDA. *Siehe* PGC HyperLEDA
 Hypernova 1142, 1189, 1191, 1212, 1214,
 1217f., 1508, 1517, 1519
 Dopplestern-getriebene 1217
 mögliche 1218
 Hyperonen 742, 1209
 Hyperonengas 1209
 Hyperriesen 1093, 1141, 1160, 1530
 Hyperschnellläufer 1262
 Hypothesenrechnung 1034
 Hyrrokkin 931
 HZ Her 1228, 1425
 Ha-Aufnahmen 836
 Ha-Beobachtung 833
 Ha-Filter 165
 Ha-Linienfilter 116
 h+ χ Persei 1331, 1333, 1348

I

Iapetus 931, 933f.
 IC. *Siehe* Index Catalogue
 IC 10 1240
 IC 434 1281, 1288f.
 IC 443 463, 1306, 1531, 1534
 IC 444 1306
 IC 1318 1281, 1298, 1300, 1302
 IC 1340 1531
 IC 1396 1281, 1285, 1300
 IC 1396A 1154
 IC 1590 1284
 IC 1795 1304
 IC 1805 1303
 IC 1848 1303
 IC 2159 1306
 IC 4182 1621
 IC 4603 1162f.
 IC 4604 1162
 IC 4703 1280
 IC 5070 512, 1281, 1299
 IC 5146 1281, 1285, 1301
 IceCube 524f.
 Ice Hunters (Zooniverse) 605
 IceTop 525
 ICRS. *Siehe* International Celestial
 Reference System
 Ideales Gas 1112, 1169, 1174, 1198
 Identifikation von Spektrallinien 365

IF-Bildregistrierung 446
 IGR J11014–6103 1528
 Ijiraq 931
 Index Catalogue 1726
 Indiktion 737
 Indiumgalliumarsenid-Halbleiter 509
 Infektionskrankheiten 73
 Inflation 1640, 1646
 Informationsparadoxon 1245
 Infralateralbogen 78
 Infrared Astronomical Satellite 508
 Infrared Space Observatory 508
 Infrared Surface Brightness Met-
 hod 701
 Infrarotastronomie für Amateure 509
 Infrarotbereiche 508
 Infrarotphotographie
 Landschaften **1709–1718**
 Infrarotstern 1159f., 1218
 InGaAs-Sensor 509
 Innerer Aufbau
 Erde 907
 Jupiter 915
 Mars 910
 Merkur 896
 Neptun 939
 Saturn 926
 Sonne 804f.
 Uranus 936
 Venus 899
 InSight (Raumsonde) 1681
 Instrumental Response 338
 Instrumentensystem 262
 Integral berechnen 1634
 Integral (Satellit) 519, 1683
 Intelligenz 1085
 Interferometer 446
 Interferometrie 433, 1098
 Inter gravissimas 735, 1671
 Interline-Transfer-CCD 171
 Intermediäre Bosonen 742
 International Celestial Reference Sys-
 tem 717
 Internationale Atomzeit 730f.
 International Halley Watch 972
 International LOFAR Telescope 454
 International Meteor Organization
 (IMO) 1001, 1807
 International Occultation Timing
 Association – European Section
 (IOTA) 1807
 International Pulsar Timing Array 537
 International Ultraviolet Explorer 505
 International Variable Star Index 1410
 International Virtual Observatory Al-
 liance 556
 Internetzeitserver 963
 Interpolationsmethode nach Picke-
 ring 245
 Interstellare Extinktion 1272

Interstellare Materie 1269–1278
 Interstellare Polarisation 392, 414 f.
 Interstellare Verfärbung 1147
 Io 918 f.
 Iocaste 919
 Ionenmeer 895
 Ionenschweif 967
 Ionisation-Anregungs-Temperatur 1103
 Ionisationsgrad 468
 Ionisationstemperatur 1103
 Ionosphäre 54, 73 f., 780
 iOptron SkyTracker 187
 Iota Leonis 1367
 Iota Orionis 1367
 IPTA. *Siehe* International Pulsar Timing Array
 IRAS (Satellit) 508, 1683
 IR-Bänder 508
 IRDC 1161
 IR-Forschung 506
 Iridium-Flares 885
 Iris 959
 Irisnebel 1281, 1285, 1300
 Iris (Software) 427
 IRIS (Software) 1802
 IRS 13 540, 1265
 IR-Satelliten 508
 IRSB 701
 ISIS (Software) 1802
 Isochronenmethode 1344
 Isonoe 920
 ISO (Norm) 160
 Isoplaniegebiet 444
 iso-Propylcyanid 1272
 ISO (Satellit) 508, 1683
 Isotopenmethode 1344
 Isotopenverhältnis 1345
 ISO-Wert 186
 ISR 13 537
 ISS Detector 39
 ISS Detector (Software) 1796
 Italian Virtual Observatory 556
 Iteratives Gauß-Schärfen 222
 ITER-Fusionsreaktor 1690
 IUE (Satellit) 505, 1683
 IVOA. *Siehe* International Virtual Observatory Alliance
 Ixion 944, 947

J

J0313–1806 1603, 1622
 J1000+0221 1614
 J1819–1458 (RRAT) 1215
 J1911+00 (RRAT) 1215
 J10445+463718 1622
 J11416+525150 1622
 J16333+401209 1622
 Jahrbücher 1792, 1808

Jahresbeginn 735
 Jahreslängen 735 f.
 Jahresringe der Bäume 73, 841
 Jährliche Aberration 1030
 Jährliche Parallaxe 699
 Jährliche Präzession 714
 James Webb Space Telescope 508
 Jansky Very Large Array 450, 468
 Janus 931
 Japanese Virtual Observatory 556
 Jarkowski-Effekt 774
 Jarnsaxa 931
 Jeanssche Kriterium für Gravitationsinstabilität 1152
 Jet 1517
 JET-Fusionsreaktor 1690
 Jetgalaxie 1547, 1573
 Jetgeschwindigkeiten 1605
 Jetquasar 463
 Jet-Stream (Wetter) 68
 Jodrell Bank 450
 Johnson-Cousins-System 674
 Johnson-System 508, 676
 Journal für Astronomie 1805
 Jovigraphische Koordinaten 721
 JPEG-Artifakte 253
 JPEG-Format 196, 252, 276
 Jugend forscht 387, 851
 JUICE (Raumsonde) 1682
 Julianischer Kalender 735
 Julianisches Datum 620, 737
 Programm zur Berechnung 739
 Julianische Tageszählung 737
 Juliet 938
 Jungfrau 44
 Juno 941 f., 959
 Bahnelemente 1020
 Juno-Impact-Modell 916
 Juno (Raumsonde) 916
 Jupiter 891, 915, 1028
 Albedo 893
 Äquatorialband 921
 Äquatorialbänder 921
 Atmosphäre 893, 916
 Bahndaten 891
 Beobachtung 921
 Ereignisse der Jupitermonde 925
 Großer Roter Fleck 921
 Jupitermonde 923, 925
 Streifensystem 921
 Flächenhelligkeit 161
 Infrarotbeobachtung 507
 Innerer Aufbau 915
 Längengradssysteme 922
 Magnetfeld 893, 917
 Monde 893, 918, 920, 923, 925
 Oberfläche 916
 Physische Daten 892
 Ringsystem 917
 Streifensystem 921

Windgeschwindigkeit 916
 Wolken 916
 JVL 450. *Siehe* Jansky Very Large Array
 JWST (Satellit) 508, 1683

K

Kabel 479
 Käfernebel 1316
 KAGRA 532
 Kairoer Kalender 738
 Kale 920
 Kalender 735–740
 Kalenderreform 735
 Kalibrierung 209, 252, 264, 334
 DADOS 335
 der Wellenlängenachse 334
 eines Spektrums 335, 337
 StarAnalyser 337
 Kalibrierung bei Doppelsternmessungen 1389
 Kaliforniennebel 1281, 1285, 1304, 1308
 Kallichore 920
 Kalliope 959
 Kallisto 918 f.
 Kaltfront 68
 Kalyke 920
 Kalziumfluorid 102, 760
 Kalziumkarbonat 950
 Kalziumtriplett 1106
 Kameraobjektiv 185
 Kamioka Gravitational Wave Detector 530, 532
 Kannibalismus 1559
 Kanonische Masse 1246
 Kanten 748
 Kant-Laplace-Theorie 1044
 Kapella 317 f., 337, 346 f., 359, 720, 1425
 Kappa Bootis 1367
 Kappa-Mechanismus 1178, 1414
 Kappeln 1716
 Kari 932
 Karoo Array Telescope 455
 Karpaten (Mondgebirge) 872
 Kassiopeia 47
 Kastor 720, 1367, 1371
 KAT. *Siehe* Karoo Array Telescope
 Katadioptrische Systeme 88
 Kataklysmische Systeme 1356, 1426
 Kataklysmische Veränderliche 1745
 Kataloge 36, 1725
 Katastrophenhypothese 1044
 Katzenaugennebel 1313, 1315, 1320
 Katzenpfotennebel 1294
 Kaufftips 147
 Kaukasus (Mondgebirge) 234
 KBO. *Siehe* Kuiper Belt Objects
 Keck-Interferometer 430
 Keck Telescope 430



Abbildung R.5 Spiralgalaxie NGC 4536, aufgenommen mit 18" Newton f/3.7, SBIG ST-10XME, Astronomik Typ II.c, und L:R:G:B = 208:20:20:26 min. *Credit: Astro-Kooperation.*

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Keeler-Lücke 928 | Kerr-Loch 1234, 1236, 1598 | Kleinplaneten 298, 941–964 |
| Kegelschnitt 1010 | Kerr-Newman-Loch 1234 | Einzelobjekte |
| Kegelstumpfmodell 810, 830 | Keyhole Nebula 1093 | 1992 QB1 944 |
| Kellner 114 | KIC 2583777 579 | 1993 FW 944 |
| Kelvin-Helmholtz-Zeitskala 1092, | KIC 9832227 1428 | 1999 NC43 998 |
| 1095, 1168 f., 1183, 1345, 1551 | Kiepenheuer-Skala, modifizierte 65, | 2002 AW197 947 |
| Kepheus 47 | 849 | 2002 TC302 947 |
| KEPLER 561, 565, 578 | Kilohertz-QPO 1212 | 2002 TX300 947 |
| Kepler-11 1072, 1072–1086 | Kilonova 552, 1429 | 2002 UX25 947 |
| Kepler-62 1073 | Kinetische Temperatur 1103 | 2003 EL61 955 |
| Kepler-90 1073 | Kirkwoodlücken 944 | 2003 UB313 955 |
| Kepler-186 1073, 1073–1086 | Kiviuq 931 | 2004 MN4 946 |
| Kepler-Gleichung 1022, 1406 | K-Korona 832 | 2007 OR10 944 |
| Kepler-Problem 1009 | Klassifikation 1409 | 2012 DA14 946 |
| Kepler (Satellit) 1071 f., 1683 | Galaxien 1542 | 2012 FZ23 942 |
| Klassifizierung 1071 | offene Sternhaufen 1330 | 2015 RR245 947 |
| Mission 1071 | Klassifikation der Galaxien 1543 | (6489) Golevka 775 |
| Statistik 1072 | Klassifizierung | (54509) YORP 775 |
| Kepler'sche Gesetze 1013 | Körper im Sonnensystem 890 | Borisov 958 |
| 1. (erstes) 1013 | Klassifizierung von Lichtbrücken 846 | Chiron 951 |
| 2. (zweites) 1013 | Klassifizierung von Sonnenflecken | Florence 951 |
| 3. (drittes) 1013, 1361 | nach McIntosh 845 | Orcus 947 |
| Keplers Supernova 1520 | nach Waldmeier 844 | 'Oumuamua 956 |
| Kern 804 | Kleiner Hantelnebel 47, 1313, 1317 | Psyche 961 |
| Kernfusion 1114 | Kleiner Hund 43 | Quaoar 955 |
| Kernkollaps-Supernova 1507 | Kleiner Skorpion 1331, 1333 | Sedna 956 |
| Kernkraft 742 | Kleiner Wagen 48 | Sylvia 951 |
| Kernradius 1137 | Kleine Sonnensystem-Körper 890 | Varuna 947 |
| Kernschattenfinsternis 881–884 | Kleinkörper 890 | Vesta 950, 960 |
| Kernschein 1161 | Kleinplanet 17617 1317 | Kuiper-Gürtel 943 |

- Kleopatra 959
 KM2A 524
 Knicksäulenmontierung 128
 Kniemontierung 128
 Knoten 748
 Knoten, aufsteigender 1018
 Koagulation 1046
 Koala 1516
 Kobalt-56 1511–1513
 Kobalt-57 1513
 Kodak KAF-3200ME 681
 Koeffizient M 1037
 Kohle 1689
 Kohlenstoffbrennen 1115, 1171, 1173, 1189
 Kohlenstoff-Helium-Wolken 1424
 Kohlenstoffplanet 1231
 Kohlrausch-Knick 678
 Kokonnbefel 1281, 1285, 1301
 Kokonstern 1159
 Kolibakterien 1082
 Kollaps 1173, 1511
 Kollapsar 1233
 Kollimator 305, 767
 Kollisionskurs der Milchstraße 1266
 Koma 90, 97, 967, 987
 spektrale 311–313
 Kometen 965–990
 Aufbau 966
 Bahnen 970
 Beobachtung 981
 Bestimmung der Helligkeit des Kopfes 986
 Bestimmung der Koordinaten 982
 Bestimmung der Schweifbreite 982
 Bestimmung der Schweiflänge 981
 Bestimmung der Schweifrichtung 982
 Bestimmung des Durchmessers des Kopfes 981
 Bestimmung des Kondensationsgrades 987
 Bobrovnikoff-Methode 986
 Chemische Zusammensetzung 970
 Einzelobjekte 972
 1P/Halley 972 f., 985, 989, 1039 f.
 2P/Encke 971
 9P/Tempel 974, 1684
 17P/Holmes 975
 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák 405
 55P/Tempel-Tuttle 1866 I 971, 995
 67P/Tschurjumow-Gerasimenko 976, 978
 67P/Tschurjumow-Gerasimenko 1685
 81P/Wild 978
 96P/Machholz 979
 133P/Elst-Pizarro 971
 176P/Linear 971
 238P/Read 971
 Arend-Roland 1957 967
 Austin 988, 1040
 C/1995 O1 (Hale-Bopp) 971
 C/1995 Y1 971
 C/2001 Q4 (NEAT) 969
 C/2012 S1 (ISON) 979, 1040
 C/2015 V2 (Johnson) 405
 C/2020 F3 (NEOWISE) 1041
 C/2022 E3 (ZTF) 405
 Hale-Bopp 971
 Hyakutake 971
 Kohler 1028
 Shoemaker-Levy 1993e , 916
 Enveloppe 974
 Gegenschweif 974
 Hauptgürtel-Kometen 971
 Helligkeit 986
 Kern 965
 Koma 967, 987
 Kometenfamilien 971
 Kopf 986
 Kuiper-Gürtel 971
 Lumineszenzfaktor 986
 Namensgebung 971
 Oortsche Kometenwolke 970
 Polarisation 404
 Schweif 967, 981
 Sidgwick-Methode 986
 Staubfontänen 973
 Staubkoma 965
 Kometenbahnen 970, 1009–1020
 Kometenfamilie 1052
 Kometenwolke 970
 Kommensurabilitäten 944
 Kommensurabilitätslücken 944
 Kondensationsgrad 987
 Konforme zyklische Kosmologie 1665
 Konjunktion 901, 914
 Konkordanzmodell 1658, 1661
 Kontaktadressen 1805–1812
 Kontinuierliche Korona 832
 Kontinuumsnormiertes Spektrum 342
 Kontinuumsrauschen 378
 Kontinuumsvergleich 338
 Kontraktionskriterium 1151
 Kontrast 120
 Kontrastausgleich durch Ebenentechnik 219
 Kontrastbooster 164 f.
 Kontrastumfang SKA 460
 Kontrastverstärkung 218, 253
 Konusnebel 1281, 1291, 1293, 1305, 1829
 Konvektion 366, 1126
 Konvektionszellen 1210
 Konvektionszone 804, 831, 1120–1122, 1136
 Koordinaten 724
 Bestimmung 982–984
 Koordinaten, Bestimmung 982–984
 Koordinatennetz 721
 Bezeichnungen 721
 Koordinatensysteme 709–726, 1017
 Koordinierte Weltzeit 731
 Kopernikanisches Weltbild 1043
 Kopernikus (Mondkrater) 221, 872 f.
 Kopfecho 1002
 Kopplungsstärke 744 f.
 Kore 920
 Kornephoros 720
 Körnigkeit 1706–1708
 Korona 832, 862
 AGN 1595
 Flächenhelligkeit 161
 Koronale Löcher 786
 Koronaler Massenauswurf 809
 Korrektionsplatte 90, 96
 Korrektur der Intensitätsachse 338
 Korrelationskoeffizient 260
 Kosmische Entfernungsleiter 697 f.
 Kosmische Fäden 1568, 1616, 1640, 1644, 1660
 Kosmische Geschwindigkeiten 1679
 Kosmische Häufigkeit 1090 f., 1152
 Kosmische Hintergrundstrahlung 1655, 1660, 1665, 1683
 Kosmischen Fäden 1616
 Kosmischer Skalenfaktor 1636, 1641
 Kosmische Strahlung 750
 Kosmische Zensur 1236
 Kosmologie 1619–1668
 SKA 461
 Kosmologische Konstante 749, 1662, 1665
 Kosmologische Modelle 1657
 Kp-Index 785
 Krakatau 78
 Kraterdurchmesser 871, 873
 Krater (Mond) 866
 Kreativität 1085
 Krebs 43
 Krebsnebel 43, 463, 511, 511, 1532
 Polarisation 397
 Krebsnebel-Pulsar 1226 f.
 Kreis 1017 f.
 Kritische Dichte
 Universum 1624
 Kritische Masse 1151 f., 1171
 Kron-Cousins-System 674
 Kronglas 97, 99
 Kronographische Koordinaten 721
 Krückau-Wanderweg 1713
 Kruste 895
 Kruste von Neutronensternen 1210
 KS 1731–260 1212
 Kubische Funktion 1482

Kugelgestaltsfehler 90, 96 f.
 Kugelsternhaufen 705, 1338
 Beobachtungsobjekte 1341
 Kühlung , 180
 Kuiper Belt Objects 890, 953
 Kuiper-Gürtel **943, 956**, 971, 1049,
 1052 f.
 Künstlicher Stern 447
 Künstliche Vergleichsquelle 244
 Kuppelseeing 127
 Kurzflintglas 100, 102 f., 760
 Kurzperiodische Veränderliche 622–
 631
 Kurz- und Mittelwellenantenne 477
 Kutter 88, 90
 Kwee-van-Woerden-Methode 1470,
 1474
 KY Cygni 1097
 KzF2 102

L

Labeyrie-Prozess 441
 Lada-Klassen 1160
 Ladungsdichte 743
 Laetitia 959
 Lagrange-Punkte. *Siehe* Librations-
 punkte
 Lagunennebel 1281, 1296 f.
 Lambda-CDM-Standardmodelle 1667
 Lambda Orionis 1367
 Landé-Faktor 374
 Landschaften bei 642 nm 1712
 Landschaften bei 807 nm 1711
 Landschaftsphotographie im Infraro-
 ten **1709–1718**
 Länge des Perihels 1018
 Längengrade 723
 Lange Wand (Mond) 876
 Lange Wand (Mondformation) 234
 Langkronglas 100, 103
 Langrenus (Mondkrater) 875
 Langsame Novae 1439
 Langsames Szenario
 Supernovae 1509
 Laniakea-Superhaufen 1568
 Lanthankron 760
 Laomedea 940
 Large Binocular Telescope 304, 429
 Large European Array for Pulsars 537
 Large High Altitude Air Shower Ob-
 servatory 523
 Large Synoptic Survey Telescope 1678
 Larissa 940
 Laser Interferometer Gravitational
 Wave Observatory 531
 Laser Interferometer Space An-
 tenna 534
 Lassell-Ring 939
 Laufzeitentfernung 1629, 1635 f., 1639

Lava 1064
 LBT. *Siehe* Large Binocular Telescope
 LBV 1434
 LCG 1504
 LEAP 537
 Lebensdauer 539, 1244
 Quasare 1600
 Lebenserwartung 1196, 1223
 Lebensphasen eines Sternes 1169
 Lebewesen 1085
 Leda 919
 LEDA. *Siehe* Lyon-Meudon Extragalactic Database
 Leier 45 f.
 Leitrohr 146
 Lense-Thirring-Effekt 1236
 Leo. *Siehe* Löwe
 Leohaufen 1566
 Leoniden 993, 995
 Leo-Superhaufen 1567
 Leo-Triplett 44, 1547, 1573
 Leptonen 742, 1644, 1650
 Leptonen-Ära 1640, 1650
 Leuchtende Bögen 1614
 Leuchtfolie 206 f.
 Leuchtkraft 1120, 1195
 Eddington-Grenze 1598
 Galaxien 1597
 Sonne 804
 Supernova 1511
 Leuchtkrafteffekt 366
 Leuchtkraftentfernung 704, 1630 f.,
 1635 f.
 Gravitationswellenobjekt 543
 Leuchtkräftige blaue Veränderliche 1142, 1428, 1434
 Leuchtkräftige rote Novae 1428
 Leuchtkräftige Supernovae 1506
 Leuchtkraftklassen 1141
 Le-Verrier-Ring 939
 LHAASO 523
 LHIRESIII 309 f.
 L[Ha]RGB 166
 Liberté-Bogen 939
 Libration 868
 Librationspunkte 944, 1016
 Libussa 959
 Lichtablenkung 758
 Lichtbrechung 759
 Lichtbrücke 83, 809
 Lichtecho 702, 1327, 1513, 1526
 Lichtelektrische Photometrie 240
 Lichtenknecker-Datenbank 661, 1500
 Lichtfarbe 1282
 Lichtgeschwindigkeit 750, 757 f., 1234,
 1647. *Siehe auch* Überlichtgeschwin-
 digkeit
 Lichtjahr 696
 Lichtkurve 635, 1457
 Supernovae 1511

Lichtkurvenblatt 1501
 Lichtsäule 78 f.
 Lichtstärke 119
 Lichtverschmutzung 69
 Lichtwechselelemente 1458
 Lichtzeit 1030
 Lichtzeitdifferenz 1614
 Lichtzeiteffekt 1484, 1486
 Light Curve Generator 1504
 Light Travel Distance 1629
 LIGO 531
 LINEAR 562, 565
 Lineare Dispersion 336
 Lineare Expansion 1623
 Lineare Regression 265, 1720
 Linearität 276
 Linienbreite 769
 korrigierte 367
 natürliche 769
 Linien-Korona 832
 Linienprofil 366
 Linienverbreiterung 365
 Linsenobjektiv 99
 Linsenteleskop 88
 Lippert-Astrograph 23
 LISA Pathfinder 534
 LISA (Satellit) 534, 1667, 1684
 Literatur 1790
 LiveView-Modus 158, 177, 193
 L-Korona 832
 LMT 450
 LNB 494
 Löcher im All 1569
 Lofar 454 f., 457
 Logarithmische Skala 1143
 Logarithmisch-periodische Dipolan-
 tenne 476
 Logarithmus 1105 f.
 Loge 932
 Logitech QuickCam 174 f.
 Lokale Blase 1270
 Lokale Flocke 1270
 Lokale Gruppe 1558, 1566 f.
 Lokaler Superhaufen 1567
 Lomonossow-Effekt 906
 Lomonossow-Ring 906
 Loop-Quantengravitation 748 f.
 Loop-Quantenkosmologie 749
 Lorentz-Faktor 772
 Lorentz-Profil 365
 Losmandy 131
 Lösungen der Aufgaben 1753–1768
 Lösungen für Probleme in der Astro-
 photographie 238
 Lovell. *Siehe* Jodrell Bank
 Löwe 44
 Low Frequency Array 454
 Low-Key-Photographie 179
 Low-Mass-Modell 1164 f.
 Low Noise Block Converter 494

LP 357–186 1097
 LPDA. *Siehe* Logarithmisch-periodische Dipolantenne
 LQC. *Siehe* Loop-Quantenkosmologie
 LQ Comae Berenices 660
 LQG. *Siehe* Loop-Quantengravitation
 LTP 885
 Lücken. *Siehe* Kommensurabilitäts-lücken
 Lucky imaging 212, 1388
 Ludmilla 959
 Luftbiosphäre 1083
 Luftfeuchtigkeit 71
 Luftleuchten 73
 Luftschauer 522
 Luftunruhe 65, 126, 311
 Lumineszenz 73
 Lumineszenzfaktor 986
 Luminosity Distance 1630
 Luna (Raumsonde) 1680
 Lunar Orbiter (Raumsonde) 1680
 Lunarpräzession 714
 Lunar Prospector (Raumsonde) 1680
 Lunar Transient Phenomena 885
 Lunsolarpräzession 714
 Lutetia 959
 Lütthen-Kahlhöfer-Methode 134
 LUNVOIR (Satellit) 1684
 LWIR 508 f.
 LX200 (Meade) 130
 Lyman-Alpha-Wald 1652
 Lyman-Limit 771
 Lyman-Serie 771
 Lyman-Sprung 771
 Lynds' Catalogue of Bright Nebulae 1726
 Lynds' Catalogue of Dark Nebulae 1726
 Lynx-Superhaufen 1567
 Lyon-Meudon Extragalactic Database 1735
 Lyottest 106
 Lyra. *Siehe* Leier
 Lyriden 993
 Lysithea 919
 L-Zapfen 678

M

M 1 43, 463, 511, 511, 1532, 1226
 M1-Pulsar 1226
 M2-9 1300
 M3 44, 1339
 M4 1162
 M5 1339, 1342
 M8 1281, 1296 f.
 M10 1339, 1341
 M11 46, 1145–1147, 1331, 1334
 M12 1339, 1341
 M13 45, 237, 1339, 1342
 M15 1339, 1342
 M16 1158, 1281, 1296 f.
 M17 1281, 1296 f.
 M20 1281, 1295 f.
 M22 45, 1296, 1339, 1342
 M27 46, 237, 512 f., 1298, 1313, 1322 f.
 Veränderliche in der Nähe 632
 M29 1298, 1302, 1331, 1334
 M31 49, 463, 1547, 1555, 1560, 1570 f., 1580 f., 1599
 M32 1547, 1560, 1570
 M33 1547, 1561 f., 1570 f.
 Veränderliche in der Nähe 638
 M33 X-7 1242
 M35 43, 1305 f., 1331, 1333, 1337
 M36 49, 1331, 1333
 M37 49, 1331, 1333
 M38 49, 1331, 1333
 M39 1285, 1331, 1334
 M42 463, 1281, 465
 M43 1281
 M44 43, 279, 1331, 1334, 1338
 M45 43, 278, 1331, 1333, 1336
 M51 48, 1547, 1579
 M52 1285, 1303, 1330 f., 1334
 M53 1339, 1342
 M57 46, 1313, 1321
 M60 44, 1547, 1577
 M61 44, 1547
 M64 44, 1547, 1577
 M65 44, 1547, 1573, 1575
 M66 44, 1547, 1573, 1575
 M67 43, 269, 1331, 1334
 M71 1339, 1341
 M76 47, 1313, 1317
 M78 1281, 1288, 1291 f.
 M81 48, 1547, 1564, 1572
 M82 48, 1547, 1564 f., 1572
 M87 44, 463, 1547, 1573, 1608 f., 1599
 M88 44
 M92 1339, 1342
 M94 1547, 1577
 M95 44
 M96 44, 1547
 M97 48, 1313, 1318 f.
 M99 44
 M100 44, 1547, 1573
 M101 48, 1547, 1579 f.
 M103 47, 1285, 1331 f.
 M104 44, 1547, 1563
 M105 44
 M106 1599
 M110 1547, 1570
 Mab 938
 Machholz1 979
 MACHO 562, 565
 Macronova. *Siehe* Kilonova
 MACS0647-JD 1622
 MACS1149-JD1 1622
 MACSJ0025.4–1222 1556
 Magellan (Raumsonde) 1681
 Magellansche Wolken 1266, 1547, 1582
 MAGIC 523, 750, 1227
 Maginus (Mondkrater) 175, 233
 Magma 895
 Magnesiumfluorid 760
 Magnesiumsulfat 950
 Magnetare 1210, 1216
 SGR 1806–20 1216
 SGR J1550–5418 1217
 SWIFT J1955+2614 1216
 Magnetfeld 1077, 1197, 1207, 1210
 Erde 783, 908
 Erdmond 909
 galaktisches 464
 Jupiter 917
 Mars 913
 Merkur 897
 Neptun 939
 Pulsare 1223
 Saturn 927
 Sonne 804, 806 f., 861
 Sternentstehung 1155
 Uranus 936
 Venus 901
 Magnetfelder 461
 Magnetische Ap-Sterne 779
 Magnetische Feldstärke 779
 Magnetische Flusssdichte 778
 Magnetische Monopole 1644, 1659
 Magnetischer Fluss 779
 Magnetische Sterne 778
 Magnetische Stürme 785
 Magnetosphäre der Erde 784
 Magnitudo 672
 Mai-Aquariiden. *Siehe* Eta-Aquariiden
 Major Atmospheric Gamma-Ray Imaging Cherenkov Telescope 523
 Makemake 890, 944, 947, 955
 Makroturbulenz 372
 Maksutov 90, 93
 Maksutov-Newton 90, 94
 Mantel 895
 Mare. *Siehe* Tiefebene (Mond)
 Mare Imbrium 234, 869
 Mare Nubium (Mond) 876
 Margaret 938
 Mariner (Raumsonde) 1680
 Markab 720
 Markarian 501 750, 1606
 Mars 521, 891, 909, 1014
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 912
 Bahndaten 891
 Beobachtung 913
 Boden 910
 Flächenhelligkeit 161
 Innerer Aufbau 910
 Magnetfeld 893, 913
 Marskarte 914

- Monde 893, 913
 Oberfläche 910
 Opposition 913
 Physische Daten 892
 Temperatur 910
 Windgeschwindigkeit 913
 Wolken 913, 915
 Mars2020 (Raumsonde). *Siehe* Perseverance
 Mars Express (Raumsonde) 911, 1681
 Mars Global Surveyor (Raumsonde) 911, 1681
 Mars InSight (Raumsonde) 910, 912
 Mars Odyssey (Raumsonde) 521, 1681
 Mars Pathfinder (Raumsonde) 1681
 Mars (Raumsonde) 1681
 Mars Reconnaissance Orbiter (Raumsonde) 910, 1681
 Maser 465 f.
 Massalia 959
 Masse 1194
 Eta Carinae 1093
 HD 93250 1092
 HD 97950 1092
 kritische 1171
 Masse-Leuchtkraft-Beziehung für Hauptreihensterne 1092
 Masse-Leuchtkraft-Beziehung für rote Überriesen 1421
 Massenbestimmung 1092, 1360
 NGC 3603 A1 1093
 Pismis 24-1 1092
 Sterne 1091
 WR 20a 1093
 WR 102ka 1093
 Masse-Leuchtkraft-Beziehung 1092, 1112, 1421
 Masse-Leuchtkraft-Verhältnis 1558
 Massen
 Galaxien 1568
 Massenaussterben 1078, 1081
 Massenaustausch bei Doppelsternen 1361
 Massenbestimmung
 Doppelsterne 1360
 Massendichte 742
 Massenverlust 1190
 Beteiguze 468
 Massenverlustrate , 1362, 468
 Masse-Radius-Beziehung 1098
 Massereiche Sterne 1172
 Masterdark 199
 Masterflat 206
 Masuyama 113
 Materialfunktionen 1127
 Materie-Ära 1640, 1651
 Materieströmung 1163
 Materiewellen 757, 1642
 Maunder-Minimum 841
 Mäusegalaxien 1547, 1577
 Maximal-Kerr 1236
 Maximalmasse 1599
 Maximalwellenlänge 673
 MaxIm DL (Software) 284, 1797
 Maximumzeitpunkt 1469
 Maxwell-Boltzmann-Verteilung 365–367, 1117 f.
 Maxwell-Teilung 928
 Maxwell-Verteilung. *Siehe* Maxwell-Boltzmann-Verteilung
 Maya-Kalender 1671
 Mayalls Objekt 1547
 McLaughlin (Marskrater) 911
 Meade LX200 ACF 96
 Medianfilter 214
 MeerKAT 455
 Megalite 920
 Megamaser 466
 Mehrbandfilter 166
 Mehrfachsternsysteme 1357
 Mehrkörperproblem 1016
 Melotte 1726
 Meniskuslinse 90
 Merkur 891, 896, 1050
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 897
 Bahndaten 891
 Beobachtung 897
 Innerer Aufbau 896
 Magnetfeld 893, 897
 Oberfläche 897
 Physische Daten 892
 Merkurdurchgang 897
 Merkurtransit. *Siehe* Merkurdurchgang
 Merkurvorübergänge 837
 Mesonen 742, 744 f., 1648
 Mesopause 54 f.
 Mesosphäre 54
 Messenger (Raumsonde) 1681
 Messerschneidenmethode 105
 Messfehler 825, 1482
 Messmethoden 257
 Messokular 1384 f.
 Metallhäufigkeit 1106, 1544
 Metallstativ 137
 Meteore 991–1008, 1807
 Radioastronomie 489
 Visuelle Beobachtung 1000
 Meteoriten 991–1008
 Meteor Logger (Software) 482
 Meteoroid 991
 Meteorströme 993
 Meter 695
 Methanothermococcus okinawensis 1082
 Methode von Lambert-Olbers 1030
 Methone 929, 931
 Methylisocyanat 977
 Metis 919, 959
 Mexican-Hat-Filter 212
 MG 0414+055 1612
 MG 2016+112 1612
 MG 2016+267 1612
 Michelson-Interferometer 434, 528, 434
 Michigan Infra-Red Combiner 446, 1164
 Mie-Streuung 57, 84
 Mikroben 1084
 Mikrobolometer 509
 Mikrofokussierer 194
 Mikrogravitationslinseneffekt 1062
 Mikrolinseneffekt 1617
 Mikrometerokular 115, 146
 Mikropulse 1228
 Mikroquasar 793
 Mikroturbulenz 1155
 Milchstraße 502, 1255–1268, 1561, 1599
 Milky Way Project (Zooniverse) 605
 Millisekundenpulsar 1226
 Mimas 929, 931, 934
 Mindestdichte eines Schwarzen Loches 1235
 Mindestlebensdauer 1077
 Mindestmasse 1153
 Mindestwärmeleistung 1077
 Minerale 908
 Minilöcher. *Siehe* Primordiale Schwarze Löcher
 Minimale Vergrößerung 118
 Minimum Mass Model 1048
 Minimumzeitpunkt 1469
 Mintaka 1367
 Mintron 176
 Mira 43, 1097, 1183 f., 1450
 Mirach 720
 Miranda 937 f.
 Mira-Sterne 1415
 MIRC. *Siehe* Michigan Infra-Red Combiner
 Mitbewegte Entfernung 1630, 1635 f., 1639
 Mitgliedschaft in der BAV 1500
 Mittelalter-Minimum 841
 Mittelwert 1719
 Mittlere Anomalie 1022, 1036, 1406
 Mittlere Distanz 1077
 Mittlerer Fehler des Mittelwerts 1719
 Mittlerer Fehler einer Messung 1719
 Mizar 1367
 Mizar-Alkor 48
 Mneme 919
 MN Lupi 1163
 Modellrechnung Sternaufbau 1136
 Modernes Maximum 843
 Modifizierte Newtonsche Dynamik 1553
 Modifiziertes julianisches Datum 738
 Moilanenbogen 78

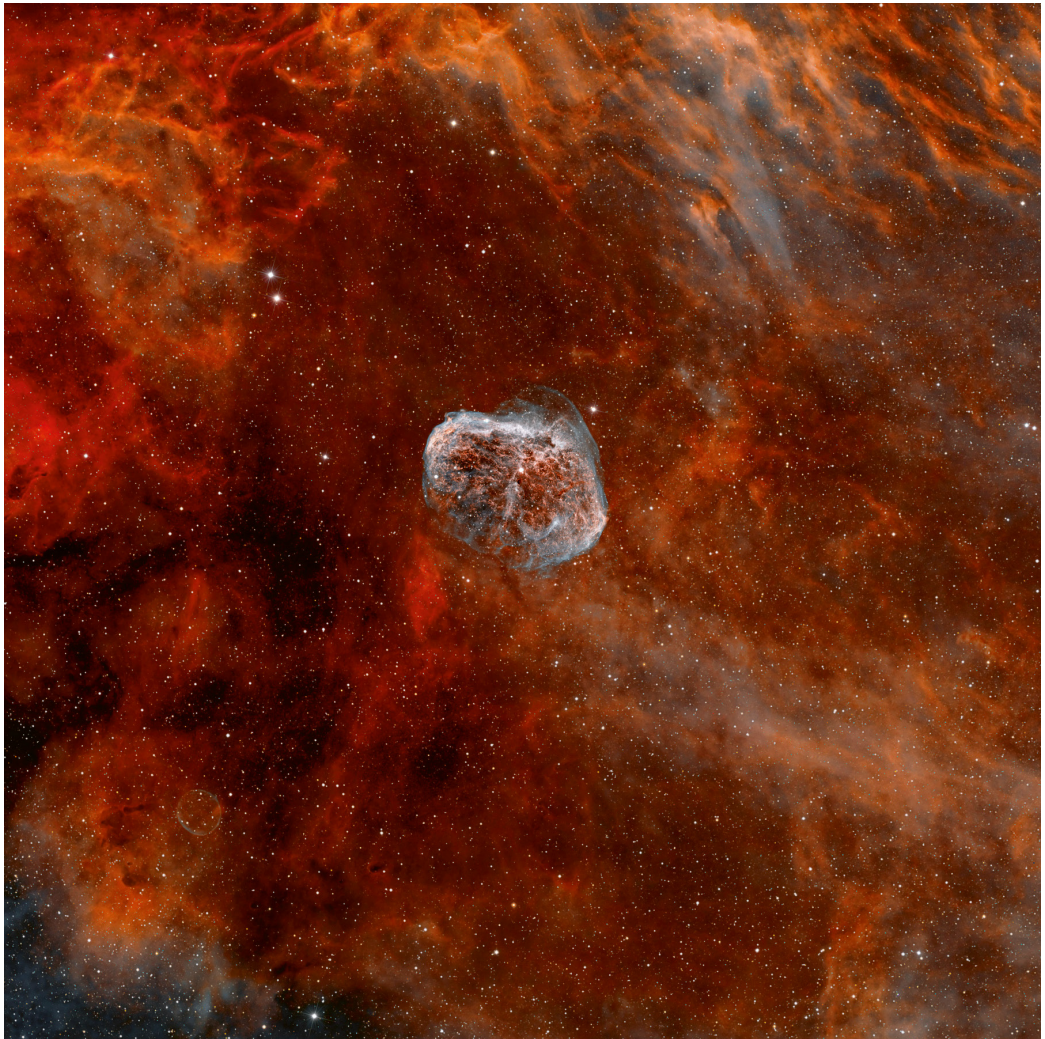


Abbildung R.6 Emissionsnebel NGC 6888 (Crescent-Nebel), aufgenommen mit TEC 180/1260 mm, FLI ML 16803-65 und $H\alpha$: $[OIII]$: $[SII]$:R:G:B = 540:500:620:5:5:5 min. *Credit: Rolf Geissinger.*

- | | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Molekulargewicht 1170 | Mars 913 | Libration 868 |
| Molekülbildung 1271 | Neptun 940 | Magnetfeld 893 |
| Molekülwolken 1152, 1155, 1161 f. | Pluto 953 | Physische Daten 892 |
| Monatslängen 736 | Quaoar 955 | Sternbedeckung 869 |
| Mond 233 | Saturn 929 | Überblick 865 |
| Farben 423 | Uranus 937 | Mondfinsternis 161, 881, 883 |
| Polarisation 423 f., 426 | Mond (Erdmond) 891, 909 | Flächenhelligkeit 161 |
| Radiostrahlung 463 | Albedo 893 | Mondgebirge |
| MOND. <i>Siehe</i> Modifizierte Newton'sche Dynamik | Atmosphäre 893 | Apenninen 175 |
| Mondbahn 869 | Bahndaten 891 | Mondhalo 81 |
| Mondberghöhen 878 | Finsternisse 881 | Mondkalender 735 |
| Monde | Flächenhelligkeit 161 | Mondknoten 715 |
| Eris 956 | Helligkeit 688 | Mondkrater |
| Haumea 955 | Höhenbestimmung 878 | Aliacensis 159, 234 |
| Jupiter 918 | Kraterdurchmesser bestimmen 871 | Alphonsus 234 |
| | Krater zeichnen 873 | Archimedes 234 |

Aristillus 234
 Arzachel 234
 Autolycus 234
 Birt 234
 Clavius 233
 Deslandres 234
 Eratosthenes 175
 Eratosthenes 234
 Kopernikus 221
 Maginus 175, 233
 Plato 234
 Ptolemäus 234
 Purbach 234
 Stüfler 159
 Thebit 234
 Tycho 175
 Walter 159, 234
 Werner 159, 234
 Mondkrater und -formationen
 Albategnius 880
 Alpen 877
 Alpental 877
 Apenninen 879
 Catharina 873
 Clavius 878, 881
 Copernicus 872 f.
 Cyrillus 873
 Eratosthenes 879
 Fauth 872
 Karpaten 872
 Plato 877
 Regenbogenbucht. *Siehe* Sinus Iridium
 Sinus Iridium 869
 Theophilus 873
 Tycho 868
 Mondschildung 740
 Mondsichelnebel 1298
 Monoceros. *Siehe* Einhorn
 Monochromator 304
 Monophosphan 1082 f.
 Monozentrisches Okular 114
 Montierung 127 f.
 azimutal 127
 EQ6-Montierung 131
 Losmandy 131
 Meade LX200 130
 parallaktisch 128
 Moon Zoo (Zooniverse) 605
 Moravian 181
 Moravian Instruments 190
 Morgenweite 718
 MORO 1483
 Morphologie 1282
 Morphologie-Dichte-Relation 1566
 Moxon-Antenne 475
 MRC 1138–262 1550
 MRS 0735.6+7421 1599
 MSH 11–61A 1528
 MS-T5 (Raumsonde) 1679

M-Theorie 747
 MTV 12V6HC-EX 177
 Multifrequenzanalyse 602
 Mundilfari 931
 MuniWin (Software) 284, 1802
 Photometrie **286**
 Muon Hunter (Zooniverse) 605
 MWIR 508 f.
 My Arae 1058
 My-Cephei-Sterne 1416
 My Cygni 1368
 My Draconis 1367
 Myonen 522 f., 742, 1644, 1648
 M-Zapfen 678

N

Nabla 1126, 1137
 Nachbearbeitung am PC 209
 Nachführfehler 130
 Nachführung 153, 186
 Nachgeführte Kamera 155
 Nachleuchten 1213, 1218
 Nacht 85
 Nachthimmellicht 73
 Nachtleuchtende Wolken 76 f.
 Nadelgalaxie 659, 1547, 1572
 Näherungsverfahren nach Newton 1724
 Naiade 940
 NANOGrav. *Siehe* North American Nanohertz Observatory for Gravitational Waves
 Nanotracker 187
 Narrow Line Region 1596, 1606
 Narvi 931
 NASA/IPAC Extragalactic Database 1725, 1727, 1735
 Nasmyth 90, 92
 Nasmyth-Cassegrain 91
 Natrium-22 1513
 Natrium-Doppellinie 324 f., 342
 Natriumkarbonat 950
 Natriumschicht 447
 Nautische Dämmerung 85
 Navy Prototype Optical Interferometer 446, 1182
 Near Earth Asteroid 945
 Near Earth Comet 945
 Near Earth Object 945
 Nebelfilter 146, 204
 Nebelspektrum 1442
 Nebelveränderliche 1422
 Nebensonne 78 f., 81
 Nebularhypothese 1044
 NED. *Siehe* NASA/IPAC Extragalactic Database
 Neigung der Rotationsachse 891
 NEODYMIUM Mond- und Skyglow-Filter 146
 Neonbrennen 1173
 Neptun 891, 939, 1051
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 939
 Bahndaten 891
 Beobachtung 940
 Innerer Aufbau 939
 Magnetfeld 893, 939
 Monde 893, 940
 Oberfläche 939
 Physische Daten 892
 Ringsystem 939
 Temperatur 939
 Winde 939
 Neptun-Trojaner 944
 Nereide 940
 Neso 940
 Netzhaut 678
 Neubedampfung 104
 Neutralino 747
 Neutrino-Observatorium 524
 Neutrinos 742, 1636
 Neutrinostrahlung 1524
 Neutronen 742, 1650
 Neutronensterne 1173, 1188 f., 1207–1220
 Dichte 1209
 Dreischalenmodell 1225
 Entstehung 1207
 Magnetfeld 780, 1207, 1209
 Verschmelzung 1236
 Zweischalenmodell 1225
 Neutrosphäre 54
 New General Catalogue 1726
 New Gravitational Wave Observatory 534
 New Horizons (Raumsonde) 953 f., 1681, 1684
 New Horizons (Sonde) 952
 New Technology Telescope 432
 Newton 88, 90
 Newton-Fokus 95
 N-Galaxien 1607
 NGC. *Siehe* New General Catalogue
 NGC 104 1582
 NGC 188 1285, 1331
 NGC 205 1547
 NGC 221 1547
 NGC 224 1547
 NGC 246 1313
 NGC 253 1565
 NGC 281 1281, 1284 f., 1303, 1334
 NGC 292 1547, 1582
 NGC 362 1582
 NGC 457 47, 1303, 1331 f., 1334
 NGC 581 1331
 NGC 598 1547
 NGC 650 1313, 1317
 NGC 651 1317
 NGC 660 1856, 1861

- NGC 869 237, 1331, 1333
 NGC 884 237, 1331, 1333
 NGC 891 1547, 1572
 NGC 896 1303 f.
 NGC 1260 1527
 NGC 1275 463, 1547, 1607
 NGC 1277 1599
 NGC 1342 1331, 1333
 NGC 1432 1331
 NGC 1499 1281, 1285, 1304, 1308
 NGC 1569 1565
 NGC 1579 1281, 1286
 NGC 1600 1599
 NGC 1912 1331
 NGC 1952 , 1226
 NGC 1960 1331
 NGC 1976 1281
 NGC 1982 1281
 NGC 2000-Katalog 1727
 NGC 2022 1313, 1317
 NGC 2023 1281, 1289
 NGC 2024 1281, 1288 f.
 NGC 2068 1280 f., 1291 f.
 NGC 2070 1281, 1582
 NGC 2071 1280 f., 1288, 1291 f.
 NGC 2099 1331
 NGC 2158 1306, 1331, 1337
 NGC 2168 1331
 NGC 2174 511 f., 1281, **1291**, 1306
 NGC 2175 **1291**, 1306
 NGC 2237 463, 1281, 1291, 1293
 NGC 2238 1280, 1291, 1293
 NGC 2239 1280, 1291, 1293
 NGC 2244 1280, 1291, 1293, 1331, 1334
 NGC 2246 1280, 1291, 1293
 NGC 2261 409
 NGC 2264 1281, 1293, 1305, 1829
 NGC 2346 1313
 NGC 2371 1313, 1317
 NGC 2372 1313, 1317
 NGC 2392 1313, 1318
 NGC 2523 1547
 NGC 2632 1331
 NGC 2682 1331
 NGC 2736 1535
 NGC 2808 1339
 NGC 2818 1190
 NGC 3031 1547
 NGC 3034 1547, 1564
 NGC 3132 1204
 NGC 3368 1547
 NGC 3372 1093, 1283
 NGC 3587 1313
 NGC 3603 A1 1093
 NGC 3623 1547
 NGC 3627 1547
 NGC 3628 44, 1547, 1573
 NGC 3842 1598 f.
 NGC 4013 1547
 NGC 4038/4039 1562
 NGC 4151 1607
 NGC 4303 1547
 NGC 4321 1547
 NGC 4395 1607
 NGC 4485 653, 1561
 NGC 4486 1547
 NGC 4490 653, 1561
 NGC 4536 1844
 NGC 4565 659, 1547, 1572
 NGC 4567/4568 44, 1547, 1560, 1577
 NGC 4594 1547, 1563
 NGC 4631 1547, 1572, 1577
 NGC 4647 1547, 1577
 NGC 4649 1547, 1577
 NGC 4650A 1563
 NGC 4656 1547, 1572, 1577
 NGC 4676 1547, 1577
 NGC 4736 1547
 NGC 4826 1547
 NGC 4889 1598 f.
 NGC 5024 1339
 NGC 5128 463, 1562
 NGC 5139 1339–1341
 NGC 5194/5195 1547, 1579
 NGC 5195 1579
 NGC 5216 1837
 NGC 5218 1837
 NGC 5272 1339
 NGC 5457 1547
 NGC 5866 1547
 NGC 5904 1339
 NGC 6027 1547
 NGC 6144 1162
 NGC 6205 1339
 NGC 6218 1339
 NGC 6240 1563
 NGC 6254 1339
 NGC 6302 1316
 NGC 6334 1294
 NGC 6341 1339
 NGC 6514 1281, 1295
 NGC 6523 1281, 1296
 NGC 6530 1296 f.
 NGC 6543 1313, 1315, 1318–1320
 NGC 6611 1280 f., 1297
 NGC 6618 1281
 NGC 6656 1339
 NGC 6705 1331
 NGC 6720 1313, 1321
 NGC 6791 1331
 NGC 6838 1339
 NGC 6853 1313, 1323
 NGC 6888 1281, 1298 f., 1302, 1849
 NGC 6910 1300
 NGC 6913 1331
 NGC 6946 1547
 NGC 6946-BH1 1190
 NGC 6960 1536, 1832
 NGC 6974 1531
 NGC 6979 1531
 NGC 6992 1531, 1536
 NGC 6995 1531, 1536
 NGC 7000 46, 512, 1281, 1299
 NGC 7009 1313, 1323
 NGC 7023 1281, 1285, 1300
 NGC 7027 464
 NGC 7078 1339
 NGC 7092 1331
 NGC 7129 1310
 NGC 7293 1313, 1324
 NGC 7317–7320 1547, 1579
 NGC 7331 1547
 NGC 7380 1840
 NGC 7635 47, 1281, 1285, 1300 f., 1303, 1334
 NGC 7654 1331
 NGC 7662 1313, 1325
 NGC 7727 1604
 NGO. *Siehe* New Gravitational Wave Observatory
 NGR (Satellit) 1685
 Nichtfusor 1123
 Nichtrelativistische Entartung 1199
 Nickel-56 1511–1513
 Nickelhäufigkeit 1509
 Nipptide 886
 NIR 508 f.
 NIR preflashing 172
 Nix 954
 Nizza-Modell 1048
 NML Cyg 1097, 1160
 NOAA 12670 817
 NOAA-Nummer 838
 Nobelpreis 544, 550, 755
 NOMAD-Katalog 1727
 Nooelec NESDR SMART v4 481
 Nordamerikanebel 46, 512, 514 f., 1281, 1298 f., 1302
 Nördliche Krone 45
 Nördlicher Trifidnebel 1281, 1286
 Nordlichter 74
 Nördlinger Ries 996
 Nordwinkel 853
 Normaarm 1258 f.
 Normalmaximum 1458, 1460
 Normalvergrößerung 118
 North American Nanohertz Observatory for Gravitational Waves 537
 Notebook 184
 Nova Cas 2021 1277
 Nova Cassiopeiae 2021 1448
 Nova Cygni 1975 1444
 Nova Cygni 1992 1444
 Nova Delphini 2013 1445
 Novae 706, 1426, 1437
 Novaereignis 1187
 Nova V339 Del 355
 Nova V616 Mon 1239
 Nova V1405 Cas 355, 1449
 NPOI 446



Abbildung R.7 Wechselwirkende Galaxien Arp 316 mit Spur des Kleinplaneten (727) Nipponia, aufgenommen mit 18" Newton f/4.5, SBIG ST-10XME und Astrononik Typ II.c, L:R:G:B = 274:40:50:80 min. *Credit: Astro-Kooperation.*

NSV 14555 1325
 NSVS 562, 565, 583, 657
 NSVS 5029041 654, 1477–1481
 NTD 457
 NTP-Server 870
 NTT. *Siehe* New Technology Telescope
 Nukleare Zeitskala 1168
 Nuklearreaktionen 1114
 Nukleonen-Ära 1650
 Nukleosynthese 1114
 Nulling-Interferometer 1057
 Nullpunktkorrektur 263 f.
 Nutation 714 f.
 Nyquist-Shannon-Abtasttheorem 183
 Nysa 959

O

Obashev et al. 828
 Oberfläche
 Erde 908
 Jupiter 916
 Mars 910
 Merkur 897
 Neptun 939
 Saturn 927
 Uranus 936
 Venus 899

Oberflächentemperatur 1101
 Oberon 938
 Oberton-Pulsierer 1182
 Objekte für Teleobjektive 1302, 1334, 1580
 Objektiv 99
 Achromat 99
 Apochromat 100
 Linsenobjektiv 99
 Spiegelobjektiv 103
 Vergütung 104
 Objektivfilter 833, 836
 Objektivgitter 319
 Abbildungsqualität 328
 Genauigkeit 327
 Objektivsysteme 149
 Observatoire Virtuel France 556
 Obsidian 1064
 Obstruktion 96
 Occator (Ceres) 949 f.
 (O–C)-Diagramm 1483
 OCO. *Siehe* Oort'sche Kometenwolke
 Odd Radio Circle 470
 OE5JFL 487
 Off-Axis-Guider 131
 Offene Sternhaufen 1329
 Beobachtungsobjekte 1332
 Öffnungsfehler 90, 96
 Öffnungsverhältnis 117

Öffnungswinkel 781
 Öffnungszahl 116 f.
 optimale 183
 Offset 198
 OGLE 563, 565, 1617
 Ogle-2005-BLG-390 1062, 1617
 Ohara 103, 760
 OJ 287 537, 540, 545, 1605
 Ökosphäre 1077
 Okular 111
 Abbe 111
 Axiom 111
 Classic Ortho 113
 Erfle 111
 eudiascopisch 111
 Kellner 114
 monozentrisch 114
 Nagler 111
 Ortho 111
 orthoskopisch 114
 Panoptic 111
 Pentax XL/XW 111
 Plössl 111
 Steinheil 114
 Ultima 111
 Okularrevolver 146
 Okulartypen 112
 OL 217 1391 f.
 Oligarchisches Wachstum 1046

Olivin 908, 950, 1271
 Olympus Mons 910
 OMC 563, 565, 584
 Omega Centauri 1339–1341
 Omega Leonis 1368
 Omeganebel 1281, 1296 f.
 Omikron Cephei 1367, 1399
 ONC. *Siehe* Orion Nebula Cloud
 ONeMg Weißer Zwerg 1200
 OneWeb 1686
 Oort-Minimum 841
 Oort'sche Kometenwolke 956, 970
 Opal 910
 Opazität 1127
 OpenCamera (Software) 191, 1798
 OpenFringe (Software) 107
 Ophelia 938
 Opposition 913 f.
 Oppositionshelligkeit 934
 Optical Gravitational Lensing Experiment 1617
 Optimale Brennweite 182
 Optische Abbildungsfehler 95
 Bildverzerrungen 98
 Bildwölbung 97
 Kugelgestaltsfehler 96
 Reflexionen 98
 Verzeichnung 98
 Optische Dichte. *Siehe* Optische Tiefe
 Optische Qualitätsprüfung. *Siehe* Qualitätsprüfung
 Optisches Interferometer 436
 Optische Tiefe 464 f.
 Orcus 944, 947
 Organisationen 1810
 Organische Moleküle 1272
 Ori A 463
 Orion 43
 Orionarm 1259
 Orioniden 974, 993
 Orion-Loop 1287, 1290
 Orionnebel 43, 463, 1281, **1287**, 465
 Filtervergleich 168
 Orion Nebula Cloud 1287
 Orionspektrum 1442
 Orionveränderliche 1422
 Orthosie 919
 Ortszeit 732
 OSIRIS 976, 978
 Oskar-Lühning-Teleskop 29
 Osram Duluxstar 350
 Osterformel 740
 Ostergrenze 740
 Österreichische Gesellschaft für
 Astronomie und Astrophysik
 (ÖGA2) 1806
 Österreichischer Astronomischer Verein (ÖAV) 1806
 Osthoff'schen Skala 693
 'Oumuamua **956**

Oversampling 183
 Overwhelmingly Large Telescope 431
 OWL. *Siehe* Overwhelmingly Large Telescope
 Ozonschicht 55
 OΣ410 1368
 OΣ525 1368

P

P17-Mittelung 848
 P172+18 1622
 Paaliaq 931
 Paarerzeugung 1649
 Paarinstabilitäts-Supernova 1508
 Paarvernichtung 1649
 Pacman-Nebel 1281, 1284 f., 1303, 1334
 PAF 460
 Pallas 941 f., 947, 959
 Bahnelemente 1020
 Pallas-Familie 945
 Pallene 931
 Pan 928, 931
 Pandia 919
 Pandora 931
 Panoptic (Okular) 111
 PAPA-Detektor 437
 Parabel 1010, 1017 f., 1480
 Parabelbahn 1022
 Parabelnahe Bahnen 1023
 Parabolantenne 478
 Parabolisch gebremste Expansion 1623
 Parabolspiegel 97, 457
 Parallaktische Montierung 128
 Parallaxe 698
 Dispersions- 702
 photometrische 701
 tägliche 1031
 trigonometrische 698
 jährliche 699
 Reichweite 699
 säkulare 699
 tägliche 699
 Parallaxensekunde 696
 Parallaxenwinkel 699
 Parallaxe, topozentrische 868 f.
 Parallellinienmethode 1469, 1475
 Parkes 450
 Parkes Pulsar Timing Array 536 f.
 Parry-Bogen 78–80
 Parsec 696
 Paschen-Kontinuum 675
 Pasiphae 920
 Pasithee 920
 Patrochus-Gruppe 944
 Pauli-Prinzip 1510
 Pauspapiermethode 1470, 1475
 Pavo-Indus-Superhaufen 1568
 PC-Software 1794

PC-Systemzeit 870
 P Cygni 355, 716, 1142, **1434**
 Balmerdekrement 1277
 Spektrum 377
 P-Cygni-Profil 1219, 1433
 PEC. *Siehe* Periodic Error Correction
 Pegasus 49
 Pekuliare Sterne 1091
 Pelikannebel 512, 1281, 1299, 1302
 Pencil Nebula 1535
 Penelope 959
 Pentax XL/XW (Okular) 111
 Penumbra 827, 849
 Breite 814, 825 f.
 Per A 463
 Peranso 1474
 Perdita 938
 Periastron 1364, 1432
 Periastrondrehung 546
 Periheldistanz 1036
 Periheldrehung 736
 Periheldurchgang 1037
 Period04 (Software) 600, 1803
 Periode 1181, 1223
 Periodenänderung 1362, 1484
 Perioden-Leuchtkraft-Beziehung 705
 Periodenverbesserung 637
 Periodic Error Correction 130
 Periodika 1729
 Perlmutterwolken 55
 Perlschnurphänomen 863
 Perowskit 908
 Perseiden 993, 995
 Perseus 47
 Perseusarm 1258 f.
 Perseushaufen 1566
 Perseus-Superhaufen 1567
 Perseverance (Raumsonde) 1682
 Personal Solar Telescope 833
 Petavius (Mondkrater) 875
 Petzval-Apochromat 103
 Pevatron 522
 Pfeil 46
 Pferdekopfnebel 43, 1281, 1288 f., 1305
 Pflege der Optik 127
 PG 1115+080 1612, 1615
 PG 1159-Sterne 1205
 PG 1159-Typ 1178
 PG 1550+131 1356
 PGC. *Siehe* Principal Galaxies Catalogue
 PGC2248 1563
 PGC HyperLEDA 1726
 Phaedra 959
 Phaethon 942
 Phantom-Energie 1664 f., 1667
 Phasennarray 457
 Phasennarray-Einspeisung 460
 Phasengeschwindigkeit 757
 Phasensprung 1486

- Phasenwinkel 901
 PHA-Typ 946
 Phi-Cassiopeiae-Haufen 47, 1285, 1331 f., 1334
 Philae (Raumsonde) 978, 1681, 1685
 Philophrosyne 919
 Phobos 913
 Phocaea-Gruppe 945
 Phoebe 931, 934
 Phoebe-Ring 928
 Phoenix (Raumsonde) 913, 1681
 Phospatkron 760
 Phosphan. *Siehe* Monophosphan
 Photaron 103, 760
 Photodesintegration 1510
 Photoeffekt 756
 Photographie 835
 analog 1699–1708
 Photographische Photometrie 240
 photodigital 240
 photoelektrisch 240
 photometrisch 240
 photospektroskopisch 241
 photovisuell 240
 Photoionisation 73
 Photometrie 58, 353, 1700–1708
 Bestimmung von Minimums- und Maximumszeitpunkten 1469
 Interpolationsmethode nach Pickering 245
 künstliche Vergleichsquelle 244
 lichtelektrisch 240
 Lichtkurve 1457
 mit Fitwork 285
 mit Muniwin 286
 (O–C)-Diagramm 1483
 photodigital 240
 photoelektrisch 240
 photographisch 240
 photometrisch 240
 photospektroskopisch 241
 photovisuell 240
 Smartphone 207
 Stufenschätzmethode nach Argelander 246
 Umrechnungsfunktion 241, 247
 Vergleichssterne 1451
 visuell 242
 Photometrie am Tage 281
 Photometriesoftware 284
 Photometrische Doppelsterne 1354
 Photometrische Parallaxe 701
 Photometrische Systeme 672
 Photonen 742, 745
 Photonen-Ära 1640, 1651
 Photonengas 1199
 Photoobjektiv 102
 Photosphäre 469, 808, 832, 1188
 Photostativ für Smartphone 225
 Physik der Radiostrahlung 464
 Phytoplankton 1082
 Pi Aquilae 1368
 Pi Bootis 1367
 Pi Cephei 1368
 Pickering'sche Interpolationsmethode 245, 986
 Pickerings Dreieck 1531
 Pickering-Skala (Luftqualität) 65
 Pierre-Auger-Observatoriums 522
 Pilar. *Siehe* Lichtsäule
 Pinwheel-Galaxie. *Siehe* Feuerradgalaxie
 Pioneer 11 928
 Pioneer (Raumsonde) 1680
 Pionen 742, 1116
 virtuelle 742
 Pismis 24–1 1092
 Pixel-Binning 182
 Pixelgröße 180
 maximale 312
 Pixelvereinigung 182
 PixInsight (Software) 1800
 Planck-Ära 1640, 1643
 Planck-Blase 1642–1644
 Planck-Dichte 749, 1643
 Planck-Länge 748, 1643
 Planck-Masse 1642
 Planck (Satellit) 1656 f., 1660, 1683, 1685
 Planck'sche Elementarlänge. *Siehe* Planck-Länge
 Planck'sche Strahlung 1641
 Planck-Temperatur 1643
 Planck-Zeit 748, 1643 f.
 Planemo 891
 Planet
 Definition 1123
 Planet 9 (Zooniverse) 605
 Planet A (Raumsonde) 1679
 Planetarische Nebel 166, 1187, 1190, 1204, 1311–1328
 Einzelobjekte 1315
 Abell 39 1325
 Blauer Schnellball 1325
 Eskimonebel 1318
 Eulennebel 1318
 Katzenaugennebel 1318
 Ringnebel in der Leier 1321
 Ringnebel NGC 246 1316
 Saturnnebel 1323
 V838 Mon 1326
 Planetariumssoftware 37
 PlanetarySystemStacker (Software) 1797
 Planeten 889–940
 Albedo 893
 Bahnen 891
 Bahngeschwindigkeit 892
 Beobachtung 895
 Filter 896
 Vergrößerung 896
 Breitengrade 722
 Definition der Oberfläche bei Gasplaneten 895
 Eigenenergiefaktor 894
 Fluchtgeschwindigkeit 892
 Gravitationsbeschleunigung 893
 Himmelsrichtungen 721
 Innerer Aufbau 895
 Koordinaten 721, 724
 Längengrade 723
 Physische Daten 892
 Positionswinkel 722
 Rotationsachse 722, 891
 Temperatur 894
 Planetenaberration 1030
 Planetenbahnen 1009–1020
 Planetenpräzession 714
 Planetenspektren 339
 Planetesimale 1045
 Planet Four (Zooniverse) 605
 Planet Hunters (Zooniverse) 605
 Planet Neun 1053
 Planetographische Koordinaten 721
 Planetoiden 891, 941, 991. *Siehe auch* Kleinplaneten; *Siehe auch* Zwergplaneten
 Bahnbestimmung 958
 Bahndaten 891
 Beobachtung 958
 Chiron 951
 Entdeckung 941
 Florence 951
 Griechen 944
 Hecuba-Lücke 944
 Helligkeitsbestimmung 958
 Hestia-Lücke 944
 Juno 941
 Kommensurabilitäten 944
 Kuiper Belt Objects 953
 Kuiper-Gürtel 943
 Orcus 944
 Pallas 941
 Plutoide 953
 Positionsbestimmung 958
 Quaoar 944, 955
 Sedna 944, 956
 Sternbedeckungen 962
 Trans-Neptun-Objekte 953
 Trojaner 944
 Übersicht 941
 Varuna 944
 Vesta 941
 Planetoidengürtel 1049, 1051
 Planet X 971, 1052
 PlaneWave IRDK 509
 Plasma-Epoche 1651
 Plasmafrequenz 464
 Plasmawolken der Sonne 72

- Plateau 1989N4R 939
 Platin 553, 1231, 1429
 Plato (Mondkrater) 234, 877, 885
 Platonisches Jahr 714
 PLATO (Raumsonde) 1685
 PLATO (Satellit) 1683
 Plattenkonstanten 984
 Plattentektonik 1078
 Pleione 612, 1430, **1432**, 1450
 Plejaden 43, 278, 383, 1330 f., 1333, 1335 f., 1348, 1351, 1705–1708
 Polarisation 417
 Perion 1531
 Plössl-Okular 111
 Plutinos 943, 945
 Pluto 890 f., 942, 944, 947, 952 f., 1051
 Atmosphäre 893
 Bahndaten 891
 Bahnelemente 1020
 Charon 953
 Hydra 954
 Monde 893, 953
 Nix 954
 Physische Daten 892
 Sputnik Planum 952 f.
 Tomabaugh Regio 952
 Plutoide 890, 953
 P. M. Planetarium (Planetariumssoftware) 37
 Pogson-Methode 1469
 Point spread function 256
 Polarigramm 391
 Polarimeter mit Wollaston-Prisma 1691–1698
 Polaris 1398
 Polarisation 389–428, 1666
 Einzelobjekte
 41P/Tuttle-Giacobini-Krešák 405
 Arp 299 421
 C/2015V2 (Johnson) 405
 CQ Cephei 412
 Gamma Cassiopeiae 406
 GP Cephei 413
 Messier 81 419
 Messier 82 420
 Mond 424
 WR 136 412
 Galaxien 419
 Himmelslicht 394, 401
 Hintergrund subtrahieren 403
 instrumentelle P. 401
 interstellare P. 392, 408, 415
 Kometen **404**
 Mond 424
 Quellen 389
 Software 427
 Theorie 389
 Umgebungssterne 407
 Wolf-Rayet-Sterne 411
 Polarisationsfilter 395
 Polarisationsgrad
 Definition 390
 Polarisationspektroskopie.
 Siehe Spektropolarimetrie
 Polarisationswinkel 392
 Polarlicht
 Uranus 936
 Polarlichter 74
 auf anderen Planeten 74
 Polarlichtlinien 74
 Pollargalaxie 1563
 Polarstern 48, 688 f., 714, 1182, 1398
 Polaufnahme 154
 Polaufnahme mit Smartphone 235
 Polhöhenfehler 133
 Pollux 43, 337, 360, 1110
 Polregion 1703–1708
 Polsequenz 266 f., 685
 Polsucher 131, 146
 Polydeuces 931
 Polymerfolie 833
 Polynom 1470
 Poppin' Galaxy (Zooniverse) 605
 Populationen 1090
 Population I 1090
 Population II 1090
 Population-II-Cepheiden 1414
 Population III 1090
 Poren 808 f.
 Porrima 44, 1377
 Portia 938
 Positionsbestimmung 958
 Positionswinkel 722
 Doppelsterne 1390
 Planeten 722
 Polarisationsfilter 392
 Potentially hazardous asteroid 946
 Potentielle Zeitskala 1168
 Potsdamer Farbskala 693
 Poynting-Robertson-Effekt 84, 774, 1047
 pp-Reaktion 1115
 PPTA 536. *Siehe* Parkes Pulsar Timing Array
 Praemaximum-Spektrum 1441
 Praesepe 43, 279, 1330 f., 1334, 1337 f.
 Prager Becken 997
 Praxidike 919
 Präzession , 714, 546
 geodätische 714
 Präzessionskonstanten 714
 Preflashing 172
 Preise 149, 165, 169
 Astrokameras 181
 Barlowlinse 114
 Beschichtung 141
 Objektive 99, 149
 Okulare 112 f.
 Pressmann-Camichel 90
 Primärfokus 95
 Primärhorn 462
 Primärspiegel 90
 Principal Galaxies Catalogue 1726 f., 1735
 Prisma 767 f.
 ProAm-Kampagnen 609
 Procyon 43
 Profil von Spektrallinien 365
 Progenitor 1521
 Programmcode 1396
 Ephemeriden 1029
 Julianisches Datum 738
 Kosmologische Entfernungen 1636
 Sternaufbau 1132 f.
 Wahre Anomalie 1023–1025
 Programmsterne der BAV 621
 Projekt H0LiCOW 1621
 Projektionsaufnahmen 152, 158, 837
 Projektionsschirm 147
 Prokakis 828
 Prokyon 359, 720
 Prometheus 931
 Propionaldehyd 977
 Propylid 1045
 Prospero 938
 Protein 1076
 Proteus 940
 Protogalaxien 1640, 1643
 Protonen 742, 1115–1117, 1650
 Protonengürtel 785
 Protonosphäre 54
 Proton-Proton-Reaktion 1115, 1128
 Protoplaneten 1045
 Protostern 792
 Protosterne 1160, 1163
 Protuberanzen 806, 808, 832, 862
 Flächenhelligkeit 161
 Protuberanzenansatz 147, 832
 Proxima Centauri 1064
 Psamathe 940
 Pseudokontinuum 376
 PSF. *Siehe* Punktspreizfunktion
 PSF-Verfahren 257 f., 260
 PSR 0737–3039 545
 PSR 0833–45 1227
 PSR 0943+10 1230
 PSR 0950+08 1228
 PSR 1257+12 1058, 1230
 PSR 1737–30 1230
 PSR 1913+16 537, 540, 543, 1231
 PSR J0348+0432 1231
 PSR J0901–4046 1232
 PSR J0952–0607 1232
 PSR J1653–0158 1231
 PSR J1719–1438 1231
 PSR J1748–2446ad 1226
 PSR J1913+1102 1231
 PSR J1915+1606 543, 1231
 PSR J2144–3933 1232



Abbildung R.8 Wechselwirkende Galaxie NGC 660, aufgenommen mit 18" Newton f/4,6, SBIG ST-10XME und Astrononik Typ II.c, L:R:G:B = 296:76:95:152 min. *Credit: Astro-Kooperation.*

Psyche 959, 961
 Psyche (Raumsonde) 1682
 Ptolemäisches Weltbild 1043
 Ptolemäus (Mondkrater) 234
 Puck 938
 Pulsare 461, 487, 781, 1221–1232
 Alter 1224
 Altersverteilung 1225
 Durchmesser 1222
 Einzelobjekte 1226
 Centaurus-Pulsar 1229
 Herkules-Pulsar 1228
 Krebsnebel-Pulsar 1226
 PSR 1913+16 537, 540, **543**
 Vela-Pulsar 1227
 Vulpecula-Pulsar 1229
 Lebenserwartung 1223
 Magnetfeld 781, 1223
 Magnetfeldverteilung 1224
 Millisekundenpulsare 1226
 Periode 1223
 Periodensprünge 1225
 Periodenverteilung 1224
 Rotationsenergie 1222
 Schalenmodelle 1225
 Strahlungsleistung 1225
 Pulsar Timing Array 536
 Pulsarwindnebel 1228, 1531
 Pulsation der Sterne 1178

Pulsationsinstabilität 1174, 1180
 Pulsationsstreifen 1180, 1411
 Pulsationsveränderliche 1411, 1743
 Pumpmechanismus 466
 Punktecho 1002
 Punktlosigkeit 97
 Punktspreizfunktion 255 f., 261, 620,
 633, 639, 641, 649, 654, 660
 Purbach (Mondkrater) 234
 Purkinje-Effekt 243
 Purkinje-Phänomen 678
 Purpurlicht 85
 Pushen 1706–1708
 Pyramidenstativ 137
 Pyrex 104

Q

Q 0023+171 1612
 Q 0957+561 1612, 1615
 Q 1145–071 1612
 Q 1146+111 1612
 Q 1146+111B 1616
 Q 1635+267 1612
 Q 2237+031 1612
 Q 2345+007 1612
 QCDM-Modelle 1667
 QHY 180 f.
 Q-Methode 1274

QPO. *Siehe* Quasi-periodic oscillation
 QSO 0957+061 1615
 QTT 450
 Quadrantenne 477
 Quadrantiden 993
 Quadratische Regression 265, 1722
 Quadrupolkörper 546
 Qualitätsprüfung 104
 Foucault-Test 105
 Lyot-Test 106
 Restchromasie 107
 RGB-Chromasie-Test 109
 Ronchi-Test 105
 Stern-Test 105
 Qualität von Sonnenbeobachtun-
 gen 850
 Quallennebel 463, 1305 f., 1531, 1534
 Quantenausbeute 182
 Quantenchromodynamik 746
 Quantenelektrodynamik 746, 1117
 Quantenfeldtheorien 746 f.
 Quantenfluktuation 750
 Quantengravitation 747
 Quantenkondensat 1237
 Quantenmechanik 1117
 Quantenobjekte 748
 Quantenrauschen 529, 537
 Quantenschlaufengravitation 1666
 Quantenschleifengravitation 748

Quantenstatistik 1649
 Quantentheorie 1117, 1245
 Quantenvakuum 1660
 Quantisierungsrauschen 196
 Quaoar 944, 947, 955
 Weywot 955
 Quark-Ära 1640, 1648
 Quark-Nova 1537
 Quarks 743 f., 1210, 1644
 Quarksterne 1214
 Quarzbeschichtung 104
 Quarzschicht 141
 Quarzversiegelung 141
 Quasar 793
 Quasare 1593, 1602, 1640, 1655
 Quasarpopularität 1643
 Quasi-periodic oscillation 1212
 Quellennachweis 1773
 Quintessenz 1664 f., 1667
 Quintuplet Cluster 1265

R
 R13-Mitteilung 848
 R136 1294
 R/1986 U2 937
 R/2003 U1 937
 R/2003 U2 937
 Radarsender GRAVES 474
 Radialgeschwindigkeit 367, 1099
 Radioaktiver Zerfall 1078, 1512 f.
 Radioastronomie für Amateure 471
 RadioAstro (Satellit) 453
 Radiofenster 56
 Radiofrequenzbereich 450
 Radiogalaxien 1604
 Radio Galaxy Zoo (Zooniverse) 605
 Radiointerferometer 435, 450
 Radiokamera 457, 460
 Radiokarte 501
 Radiomessungen 467
 Radio Meteor Zoo (Zooniverse) 605
 Radio-Quasar-ICRS 717
 Radioquellen 462 f.
 Radioteleskope 449 f.
 Radioteleskop für Amateure 493, 499
 Radioteleskop ›Spider 230‹ 499
 Radius 1113, 1194
 Bedeckungsveränderliche 1098
 Bestimmung des Durchmessers bei
 Bedeckungsveränderlichen 1360
 Interferometrie 1098
 Masse-Radius-Beziehung 1098
 Sternbedeckung 1098
 Sterne 1097
 Radiusbestimmung
 Doppelsterne 1359
 Rahmenmontierung 129
 Randstoßwelle 789
 Ranger (Raumsonde) 1680

Rasierklinge 105, 304
 Ratan600 450
 Rätsel. *Siehe* Unterhaltsame Astro-
 nomie
 Raumdehnung 1629
 Raumkrümmung , 1623, 546
 Raumsonden 1679–1686
 Raumzeiten 1237
 Rauschen 196, 311, 313, 333
 Rauschfilter 214
 Rauschreduzierung bei DSLR 197
 Rauschunterdrückung 209
 RAW-Format 195, 252
 Rayleigh-Kriterium 123
 Rayleigh-Strehl-Kriterium 194
 Rayleigh-Streuung 56 f.
 RBI-Effekt. *Siehe* Residual Bulk Image
 R-Corona-Borealis-Sterne 1424
 RC-Wert 107 f.
 Reaktionszeit 744 f.
 Redshift (Planetariumssoftware) 37
 Reducer 115, 146, 156
 Referenzfeld
 M67 684
 Polsequenz 685
 Referenzspektrum 339
 Referenzsterne 265, 633, 639, 641, 649,
 652, 654, 660
 Referenzsystem
 Koordinaten 717
 Reflektor 147
 Cassegrain 92
 Kutter 94
 Newton 91
 Ritchey-Chrétien 92
 Schmidt-Cassegrain 93
 Reflexion 763
 Reflexionen 98
 Reflexionsgitter 302
 Reflexionsgrad 141
 Reflexionsnebel 1282, 1351
 Reflexionsvermögen 104
 Refraktion 60
 Refraktor 89, 147 f.
 nach Kepler 89
 nach Petzval 89, 103
 Regel von Dawes 123
 Regenmeer. *Siehe* Mare Imbrium
 Regenmenge 73
 RegiStar (Software) 1800
 RegiStax 216
 RegiStax (Software) 1800
 Regression
 lineare 265
 quadratische 265
 Regulus 720
 Reichweite 743–745
 Reichweite der Vorkommen 1688
 Reionisation 1643, 1653
 Reisemontierung 187

Reissner-Nordström-Loch 1234
 Reiterlein. *Siehe* Alkor
 Rektaszension 710, 1019
 Relativistische Entartung 1199 f.
 Relativistisch entartete Materie 1188
 Relativistisch entartetes Gas 1170
 Relativitätstheorie , 1116, 546
 Relativzahlen 807, 847
 Repsold-Meridiankreis 25
 Residual Bulk Image 172
 Residual Saturation Image 172
 Reskalierung 1665
 Resonanzgruppen 945
 Restchromasie 102, 107
 Retardierte Zeit 1030
 Rezeptoren 678
 Rezeptorendichte 678
 RGB-Chromasietest 109
 RGB-Systeme 679
 RGB-Trennung 257
 Rhea 931, 934
 Rheasilvia-Becken 950
 Rho Cassiopeiae 1097, 1530
 Rho Ophiuchi 1162
 Rho-Ophiuchi-Nebel 1162, 1302
 Richtungsmessung 697
 Riemannsche Metrik 1623
 Riesen 1141
 Riesenast
 asymptotischer 1415
 Riesenmolekülwolken 1271
 Riesenstadium 1169, 1177
 Rigel 43
 Rille (Mond) 866
 Rindlerkraft 746
 Ringdown 550
 Ringfamilie 1665
 Ringgalaxie 1563
 Ringgebirge (Mond) 866
 Ringnebel 46, 1313
 Ringsystem
 Jupiter 917
 Neptun 939
 Saturn 927
 Uranus 937
 Ringsysteme 1050
 Ringwall 878
 Ringwoodit 908
 Ritchey-Chrétien 90, 92
 advanced 92, 96
 R Monocerotis 409
 Roche'sche Fläche 545
 Roche'sche Grenze 979
 Rocket Lab (Raumsonde) 1682
 Rohdatenbild 197
 Roma 959 f.
 Ronchi-Okular 329
 Ronchi-Test 105
 Röntgenblitze 1211
 Röntgenburster 1211, 1213

Röntgendoppelstern 1219
 Röntgenpulsare 1211, 1228
 Röntgenteleskope 520
 Röntgenveränderliche 1425, 1744
 Rosalind 938
 ROSAT 563, 565
 Rosat (Satellit) 519, 545, 1683
 Rosetta (Raumsonde) 974, 976, 1681, 1685
 Rosettennebel 463, 1281, 1291–1293, 1305, 1331, 1334
 Ross 508 1065
 Rotating Radio Transients 1215
 Rotation 366, 371, 807, 1197, 1210, 1430
 Galaxien 1552
 Neutronensterne 1208
 schnell rotierende Sterne 372
 Sterne 1113
 Rotationsachse 722, 891
 Rotationseffekt 825
 Rotationsenergie 1222
 Rotationsgeschwindigkeit 807, 1104, 1209
 Rotationslichtkurve 958
 Rotationsprofil 366
 Rotationsveränderliche 1378, 1425, 1742
 Rotationsverbreiterung 366
 ROTSE 656
 Rötung 1273
 Rotverschiebung 1622, 1629, 1643
 Rotverschiebungsentfernung 1636
 r-Prozess 1172
 RRAT. *Siehe* Rotating Radio Transients
 RRAT J1819–1458 1215
 RR-Lyrae-Stern 652
 RR-Lyrae-Sterne 298, 705, 1412
 Typ RRab 1413
 Typ RRC 1413
 Typ RRd 1413
 RSI-Effekt. *Siehe* Residual Saturation Image
 RS-Klassifikation 1566
 RSpec 334
 RSpec (Software) 1803
 RTL-SDR.COM V.3 481
 Rückläufige Monde 1051
 Ruheenergie 744f.
 Rupes Recta (Mond) 876
 Russian Virtual Observatory 556
 Rutten-Maksutov 90, 93
 RV-Tauri-Sterne 1415
 RW Aurigae 1422
 RX Aurigae
 Beobachtungen nach Argelan-
 der 1455
 Lichtkurve 1460
 Vergleichssterne 1455
 RXJ185.35.3754 1214
 Rydberg-Konstante 771

RZ Cassiopeiae
 Beobachtungen nach Argelan-
 der 1453
 Massenausstöße 1491
 Minimumsbestimmung 1471
 Modell als Vierfachsternsys-
 tem 1489
 (O–C)-Diagramm 1488
 Vergleichssterne 1452

S

S5-HVS1 1263
 S10 62
 S/2000 J11 919
 S/2003 J2 919f.
 S/2003 J4 919
 S/2003 J9 920
 S/2003 J10 919
 S/2003 J12 919
 S/2003 J16 919
 S/2003 J18 919
 S/2003 J19 919
 S/2003 J23 920
 S/2003 J24 920
 S/2004 S3 929
 S/2004 S4 929
 S/2004 S7 932
 S/2004 S12 932
 S/2004 S13 931
 S/2004 S17 931
 S/2004 S21 932
 S/2004 S24 932
 S/2004 S28 932
 S/2004 S31 931
 S/2004 S36 932
 S/2004 S37 931
 S/2004 S39 932
 S/2006 S1 931
 S/2006 S3 932
 S/2007 S2 931
 S/2007 S3 931
 S/2009 S1 931
 S/2010 J1 920
 S/2010 J2 919
 S/2011 J1 919
 S/2011 J2 920
 S/2011 J3 919
 S/2016 J1 919
 S/2016 J3 919
 S/2016 J4 920
 S/2017 J1 920
 S/2017 J2 920
 S/2017 J3 919
 S/2017 J5 920
 S/2017 J7 919
 S/2017 J8 920
 S/2017 J9 919
 S/2018 J2 919
 S/2018 J4 919
 S/2019 S1 931
 S/2021 J1 919
 S/2021 J2 919
 S/2021 J3 919
 S/2021 J4 920
 S/2021 J5 919
 S/2021 J6 920
 S2428b 931
 S4716 1265
 S5613a2 932
 S8353a 932
 Sachs-Wolfe-Effekt 1656
 Sadr-Nebel 1300, 1302f.
 SAFIR (Satellit) 1683, 1685
 SagDEG 1266
 Sagitta. *Siehe* Pfeil
 Sagittarius. *Siehe* Schütze
 Sagittariusarm 1258f.
 Sagittarius B2 1272
 Saha-Formel 1103
 Säkulare Aberration 1261
 Säkulare Parallaxe 699
 Säkularzahl 740
 Sakurais Objekt 1201
 Salacia 947
 Salvadorspiegel 31
 Sampling. *Siehe* Abtastung
 Sao 940
 SAO 20575 1300
 SAO 39966 1493
 SAO 106329 361
 SAO-Sternkatalog 1451, 1725
 Saraswati-Superhaufen 1567f.
 Satelliten 519
 Satellitenkonstellationen 1686
 SAT-Empfangsanlage 495f.
 Sättigung 252f., 276
 Sättigungsladung 182
 Saturn 891, 926
 2004S1R 928
 Albedo 893
 Albedo des Ringsystems 928
 Alter der Ringe 929
 Atmosphäre 893, 927
 Bahndaten 891
 Beobachtung 934
 Dicke der Ringe 929
 Druck 927
 Flächenhelligkeit 161
 Innerer Aufbau 926
 Magnetfeld 893, 927
 Masse des Ringsystems 928
 Monde 893, 929, 932, 934
 Oberfläche 927
 Phoebe-Ring 928
 Physische Daten 892
 Ringsystem 927
 Ringteilungen 928
 Teilchengröße im Ring 929
 Temperatur 927

Winde 927
 Wolken 927
 Saturnnebel 1313, 1323
 Sauerstoffbrennen 1115, 1173
 Säule 137
 SBIG 181
 Scattered Disc Objects 942
 Schaer-Refraktor 89
 Schäfermond 930
 Schalenbrennen um einen entarteten Kern 1176
 Schalenmodelle 1225
 Schalentheoreme 1011
 Schallgeschwindigkeit 1656
 Schalttag 735
 Scharf-Cronin-Gleichung 1079
 Schärfung 220
 Schärfungsartefakte 224
 Schedir 720
 Scheibenpopulation II 1091
 Scheinbare Helligkeit 672
 Scheinbarer Horizont 1245
 Scheiner-Blende 193
 Scheiner-Methode 129, 132 f.
 Schiefe der Ekliptik 711, 1018, **1027**
 Schiefspiegler 94, 97
 Schild 46
 Schlüssel Lochnebel 1093
 Schmetterlingsdiagramm 843
 Schmetterlingsnebel 1281, 1298, 1300, 1302
 Schmidt-Cassegrain 90, 93
 Schmidt-Kamera 90
 Schmidt-Newton 90
 Schmidt-Platte 90
 Schmidt-Teleskop 93, 97 f.
 Schneckenfehler 130
 Schneckengetriebe 130
 Schneeball, Blauer. *Siehe* Blauer Schneeball
 Schneeflocken-Sternhaufen 1293
 Schnelle Novae **1439**
 Schnelles Szenario
 Supernovae 1509
 Schnellläufer 1262
 Schockfront 1511
 Schönberg-Chandrasekhar-Grenze 1168–1171, 1188, 1348, 1522
 Schott 104
 Schottfilter 896
 Schrittmotor 128 f.
 Schröter-Effekt 903
 Schrotrauschen 529, 537
 Schülen-Wilson-Effekt 812
 Schütze 45
 Schwabe-Zyklus 841
 Schwache Wechselwirkung 1648
 Schwan 46
 Schwanennebel 1281, 1296 f., 1302
 Schwankungen der Aktivität 841

Schwarze Doppel-Löcher 1563.
 Siehe Binäre Schwarze Löcher
 Schwarze Löcher 1188, 1233–1248, 1564
 binäre 1601
 Einzelobjekte 1238
 A0620-00 1239
 Cyg X-1 1240
 GX 339-4 1239
 M33 X-7 1242
 SS 433 1240
 V404 Cyg 1238
 intermediäre 1242, 1247
 massereiche. *Siehe* intermediäre
 primordiale 1242, 1246
 supermassereiche 1248, 1242
 Schwarzer Körper 894, 1102 f.
 Schwarzer Strahler 1102
 Schwarze Temperatur 1103
 Schwarze Witwe 1226
 Schwarzschild-Kriterium 1126
 Schwarzschild-Loch 1234
 Schwarzschild-Radius 1234, 1642
 Schwärzungskurve 1702–1708
 Schwebung 1413
 Schweif 967
 Schweifstern. *Siehe* Kometen
 Schweizerische Astronomische Gesellschaft (SAG) 1806
 Schwerebeschleunigung 893
 Sonne 804
 Schwerflint 760
 Schwerkraftabdunkelung 1104
 Schwerkron 760
 Schwertsterne 43
 Schwingungsdauer 1181
 Scientific Image Processing System 190
 Sco X-1 1212
 SCR 1845-6357 1123
 Scutum. *Siehe* Schild
 Scutum-Centaurus-Arm 1258 f.
 SD-Glas 100
 SDO. *Siehe* Scattered Disc Objects
 S Doradus 1142, 1434
 SDO-Satellit 818
 SDR. *Siehe* Software-defined Radio
 SDR Console (Software) 485
 SDR-Empfänger 481
 SDR# (Software) 485
 SDSS. *Siehe* Sloan Digital Sky Survey
 SDSS J1030+0524 1622
 SDSS J1044–0125 1622
 SDSS J1152+0248 1206
 SDSS J010448.46+153501.9 1123
 SEB 921
 SEB-Revival 921
 Sedimentation 1046
 Sedna 942, 944, 947, 956
 Sednoide 942, 956
 Seeing 65, 68, 126

Seekuhnebel 1240
 See-Land-Windsystem 68
 Seelennebel 1303
 Segelyachten in Kappeln 1716
 SEI 584 1391, 1393
 Seismisches Rauschen 529, 537
 Seismologie 806
 Sekundäre Hauptreihe 1144
 Sekundärspiegel 90, 123
 Sekunde 727
 Selbstbau 141, 1808
 Selenographische Koordinaten 721
 Semiramis 959
 Serienmessung eines Veränderlichen 298
 Serpentin 950
 Setebos 938
 Sextantiden 994
 Seyfert-Galaxien 1594, 1596, 1606
 Seyfert-Kerne 1606 f.
 Seyfert-Krankheit 1607
 Seyferts Sextett 1547
 SGR. *Siehe* Soft Gamma Repeater
 SGR 1806–20 1216
 Sgr A 1255, 1265
 Sgr A* 1264
 SGR J1550–5418 1217
 SGR J1935+2154 1216
 Sh 2-247 1306
 Sh 2-248 1531
 Sh 2-249 1306
 Shapiro-Effekt 1615
 Shapley-Linse 115
 Shapley-Superhaufen 1567
 Sharpless 2-240 1531, 1533
 Sharpless' Catalogue of HII Regions 1726
 Sheliak 357
 Shift-and-Add-Methode 439
 SHJ 289 1391, 1393
 Shock breakout 1511
 Siamesische Zwillinge 44, 1547, 1560, 1577
 Siarnaq 931
 Sibirische Trapp 1078
 Sichelnebel 1298
 SID. *Siehe* Sudden Ionospheric Disturbance
 Siderischer Monat 736
 Siderischer Tag 728
 Siderisches Jahr 736
 Siderische Umlaufzeit 1015
 Sidgwick-Methode 986
 Siebengestirn 1705–1708
 Sigma Coronae Borealis 1367
 Sigma Orionis 1367
 Sigma Scorpii 1162
 Signalgeschwindigkeit 757
 Signalumsetzer 494
 Silikatmineral 1271

Siliziumbrennen 1115, 1173
 Silk-Dämpfung 1657
 SIMBAD 558, 589, 1735
 Simeis 147 1531, 1533
 Sinope 920
 Sintflut 997
 Sinus Iridum 869
 Sinuswelle 757
 SIPS. *Siehe* Scientific Image Processing System
 SIPS (Software) 1800
 Sirius 43, 688, 1097
 Siriusperiode 738
 Sirrah 49, 720
 Sk-69°202 1521
 SKA 450, 455
 SKA-high 460
 Skalenfaktor 819
 kosmischer 1641
 SKA-low 457
 SKA-mid 457
 SKAO 455
 Skathi 931
 SkEye (Planetariumssoftware) 37
 SKiYMET 490
 Skoll 931
 Skorpion 45
 Skrymir 932
 Sky Catalogue 2000 1451
 SkyChart. *Siehe* Cartes du Ciel
 SkyChart (Planetariumssoftware) 37
 Skygazer's Almanach for Windows
 (Software) 1795
 Sky Map (Planetariumssoftware) 37,
 40
 Sky Map (Software) 1796
 Sky Quality Meter 64
 SkyView Lite (Software) 1796
 SkyView (Planetariumssoftware) 37,
 41
 SLD-Glas 100
 Sloan Digital Sky Survey 606, 676
 Sloan-System 676
 SMACS-z16a 1622
 SMACS-z16b 1622
 Smartphone 38, 175, 224
 Befestigung 225
 Dark- und Flatframe 232
 Deep-Sky-Motive 234
 Fokussierung 229
 Grenzgröße 228
 Photometrie 230
 Rauschen 230
 Spektrum 232
 Vergleich mit DSLR 228
 Welches Okular? 228
 Smear-Effekt 171
 Smithsonian Astrophys. Observatory 1725
 S Mon 1294

SN 1054 1505, 1532
 SN 1572 1505, 1520
 SN 1604 1505, 1520
 SN 1680 463, 1215, 1505, 1537
 SN 1937c 1621
 SN 1987A 1505, 1520, 1529
 SN 1998bw 1217
 SN 2003fg 1664
 SN 2006gy 1215, 1527
 SN 2007bi 1528
 SN 2008iz 1565
 SN 2011fe 1528
 SN 2015L 1506
 SN 2016aps 1528
 SNLS-04D2dc 1526
 Soft Gamma Repeater 1211 f.
 Software-defined Radio 481
 Soho (Raumsonde) 1681, 1685
 Solar Influences Data Analysis Center
 (S.I.D.C.) 839, 1808
 Solarisation 1703-1708
 Solarkonstante 804
 SolarMax 60 833
 SolarMax 90 833
 Solar Orbiter (Raumsonde) 1681, 1685
 Solarpräzession 714
 Solar Spectrum 833
 Solarspektrum 339
 Solar Stormwatch (Zooniverse) 605
 Solar-terrestrische Beziehungen 72
 Solarzellen-Kraftwerke 1688
 Solov'ev 830
 Sombrerogalaxie 1547, 1563
 Sombrero-Galaxie 44
 Sommerdreieck 46
 Sommerdreieck mit Smartphone 236
 Sonne 1117
 Atmosphäre 831
 Aufbau 804
 Beobachtung 832
 Beobachtungsqualität 849
 Chromosphäre 831
 Dalton-Minimum 841
 Energie 804
 Eruptionen 72, 837
 Evershed-Effekt 811
 Fackeln 809
 Finsternisse 861
 Flächenhelligkeit 161
 Fleckenzyklus 843
 Fliegende Schatten 863
 Granulation 808
 H-alpha-Beobachtung 833
 Helioseismologie 806
 Helligkeit 689
 Innerer Aufbau 804
 Kegeltstumpfmolell 810
 Kenngrößen 803 f.
 Kern 804
 Klassifizierung der Flecken 844

Korona 832
 Koronale Löcher 786
 Koronaler Massenauswurf 809
 Lichtbrücken 809
 Magnetfeld 807, 861
 Mahnetfelder 786
 Maunder-Minimum 841
 Merkurvorübergänge 837
 M-Gebiete 72
 Mittelalter-Minimum 841
 Modellrechnung 806
 NOAA 12670 817
 Oort-Minimum 841
 Perlschnurphänomen 863
 Photographie 835, 837
 Photosphäre 832
 Physische Daten 892
 Plasmawolken 72 f.
 Poren 808 f.
 Protuberanzen 832
 Radioastronomie 488
 Radiostrahlung 463
 Relativzahl 807
 Rotation 807
 Schmetterlingsdiagramm 843
 Solar-terrestrische Beziehungen 72
 Sonnenflecken 809, 833
 Sonnenfleckenrelativzahl 839
 Sonnenwind 72
 Spikules 809
 Spörer-Minimum 841
 Spörer's Gesetz 843
 Supergranulation 808
 Surges 808 f.
 Tachocline 805
 Temperatur 804
 Überblick 803
 Venusvorübergänge 837
 Wilson-Effekt 812
 Wolf-Minimum 841
 Sonneberger Plattenarchiv 564 f.
 Sonnenbeobachtung 116, 147
 Sonnenbogen 78
 Sonneneruptionen 837
 Sonnenfackeln 808
 Sonnenfinsternisse 837, 861
 Sonnenflares 73
 Sonnenfleck 786
 Durchmesser 825
 Tiefe 814
 Sonnenfleck 12670 819 f.
 Sonnenflecken 803, 808 f., 837
 Achsenneigung einer Gruppe 857
 Ausdehnung 857
 Eigenbewegung 856
 Fläche einer Gruppe 840, 858
 Lebensdauer einer Gruppe 840
 Merkmale einer Gruppe 840
 Position 855
 Relativzahl 839



Abbildung R.9 Planetarischer Nebel NGC 7008, aufgenommen mit 14" Ritchey Chrétien Cassegrain f/8, Apogee Alta U16M, Astrodon LRGB = 280:160:160:140 min (à 20 min). Credit: Bob und Janice Fera.

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| Sonnenflecktenaktivität 807, 842 f., 986 | Spalt 304 | Spektrografeinfluss 338 |
| Sonnenflecktenbeobachtung 838 | Spaltbreite 304 | Spektrometer 301 |
| Sonnenflecktenrelativzahl 73, 839 | Spaltspektrograph 305 | Spektropolarimetrie 395 |
| Solar-terrestrische Beziehungen 73 | Spaltungshypothese 1050 | Spektroskop 115, 301 |
| Sonnenflecktenzyklus 803, 843 | Spanish Virtual Observatory 556 | Spektroskopie 115 |
| Sonnenfolie 147 | Speckle-Bild 438 | Exoplaneten 1064 |
| Sonnenkorona | Speckle-Holographie 444 | spaltlos prefokal 310 |
| Polarisation 397 | Speckle-Interferometrie 437, 446, 1098 | Spektroskopische Doppelsterne 369 f., |
| Sonnenprojektionsschirm 833 | Speckle-Masking-Methode 443 f. | 1354 |
| Sonnenschaltung 740 | Speckle-Polarimetrie 394 | Spektrum 764 |
| Sonnensystem | SpecRaVE (Software) 368 | aufnehmen 328 |
| Polarisation 397 | SpectrumLab (Software) 482 | Nova 1441 |
| Sonnentag 728 | Spektralatlas 387 | Spektrumsphotometrie 381 |
| Sonnenwind 72 | Spektralbereich 170, 182 | Spektrumsveränderliche 1425 |
| S Ori 68 891 | Spektralbereiche 331 | Spezialokulare 115 |
| S Ori 70 891 | Spektrale Auflösung 314, 326 | Sphärische Aberration 90, 96 |
| Sothisperiode 738 | Spektrale Koma 311–313 | Spica 720 |
| South African Astroinformatics Alliance 556 | Spektrale Zerlegung des Lichtes 767 | Spider 230 499 |
| Southern African Large Telescope 430 | Spektralindex 466 | Spiegelbeschichtung 141 |
| Southern-Superhaufen 1568 | Spektralklassifikation 354, 1123, 1201 | Spiegelobjektiv 103 |
| Space Telescope Science Institute 556 | Spektrallinie | Spiegelreflexkamera 157, 169 |
| Space Very Long Baseline Interferometry 452 | Doppelpeak 373 | Spiegelrückschlag 157 |
| Space Warps (Zooniverse) 605 | V/R-Verhältnis 373 | Spiegelschleifen 141 |
| SpaceX 1686 | Spektraltyp der Sonne 804 | Spiegelteleskop 88 |
| | Spektraltypen 686 f. | Auflösungsvermögen 123 |
| | Spektrograph 115, 301 | Spiegelvorauslösung 157 |

- Spikules 808 f.
 Spinare 1209
 Spindelgalaxie 1572
 Spinnennetzgalaxie 1550
 Spin-Netzwerk 748 f.
 Spin-Quantenzahl 748
 Spin-Schaum der Raumzeit 749
 Spiralarme
 Entstehung 1550
 Spiralarm-Population I 1091
 Spiralgalaxie
 Ansicht 1545
 Spiralstruktur der Milchstraße 1258
 Spirit (Marssonde) 910
 Spitzer (Satellit) 508 f., 974, 1683
 Sponde 920
 Spörer-Minimum 841
 Spörer's Gesetz 843
 Sporulation 1084
 Springtide 886
 s-Prozess 1172
 Spurecho 1002
 Sputnik-Ebene 952
 Sputnik Planum 953
 Square Kilometre Array 450, 455
 SS 433 1240
 S-Schlag 219
 SS-Cygni-Sterne 1426
 SSS17a 552
 Stäbchen 678
 Stabilität 1198
 Stacking. *Siehe* Bildüberlagerung
 Spektralaufnahmen 332
 Standardkerze 1509
 Standardmodell nach Friedmann 1658
 Standardscheibe 794, 1595
 Star Analyser 309 f., 314, 337, 375, 1446 f.
 Starburstgalaxie M 82 48, 1547, **1564 f.**, 1572, 1577
 Starburstgalaxien 1564
 Star Date: M83 (Zooniverse) 605
 Stark-Effekt 770
 Starke Wechselwirkung 742, 1648
 Starlight XPress 181
 Starlink 1686
 Star Walk (Planetariumssoftware) 37
 Stativ 137
 Staub 390
 Staubflecken 207
 Staubfontänen 973
 Staubkoma 965
 Staubnebel 1282
 Staubselektion (Zodiakallicht) 84
 Staubtorus 1595 f.
 Staubwolken 1152
 Steady-State-Theorie 1657
 Stecker und Buchsen 479
 Stefan-Boltzmann-Gesetz 704, 1112
 Stein 2051B 1614
 Steinheil-Okular 114
 Steinige Tunguska 996
 Steinmeteorit 992
 Stellarium (Planetariumssoftware) 37, 1794
 Stelle Doppie 1365
 Stephano 938
 Stephans Quintett 1547, 1559, 1579
 Stereo (Raumsonde) 1681, 1685
 Sternassoziation 1287
 Sternaufbaurechnung
 Programm in C# 1131
 Sternaufbaurechnungen 1125
 Sternbeben 1213
 Sternbedeckung 723, 869
 streifende 871
 von oder durch Planeten 871
 Sternbedeckungen 962, 1807
 Sternbilder 50
 Adler 46
 Andromeda 49, 1370
 Bärenhüter 44 f., 1342, 1370
 Cassiopeia 47, 1453, 1530
 Cepheus 47, 1456
 Delphin 46, 1342, 1369
 Einhorn 43, 1291
 Füchsen 46, 1323, 1369, 1452
 Fuhrmann 49, 1333, 1455
 Großer Hund 43
 Großer Wagen 48, 1369
 Herkules 45, 1342, 1369
 Jungfrau 44, 1370
 Kleiner Hund 43
 Kleiner Wagen 48, 685
 Krebs 43, 1370
 Leier 46, 1321, 1369
 Löwe 44, 1370
 Luchs 1457
 Nördliche Krone 45
 Orion 43, 1288, 1291, 1369
 Pegasus 49, 1342, 1370
 Perseus 47
 Pfeil 46, 1369
 Schild 46, 1296, 1334
 Schlange 1296, 1342
 Schlangenträger 1341
 Schütze 45, 1296, 1342
 Schwan 46, 1298, 1334, 1370, 1535
 Skorpion 45
 Stier 43, 1369
 Walfisch 43, 1316
 Wassermann 1323
 Widder 43, 1369
 Zwillinge 43, 1291, 1333, 1370
 Sternbilder mit Smartphone 234
 Sterne
 Aufbau 1089–1138
 Dichte 1101, 1127
 Endstadium 791–800
 Energieerzeugungsrate 1113, 1120, 1128, 1137
 Energieprozesse 1114
 Entstehung 1151–1166
 Entwicklung 1167–1192
 massearme Sterne 1176
 massereiche Sterne 1175
 Hauptreihenrelationen 1112, 1136
 Kappa-Mechanismus 1178
 Kern 1119
 Kernradius 1137
 Konvektionszone 1120–1122, 1136
 Leuchtkraft 1120
 Masse 1091
 massereiche 1172
 Pulsation 1178
 Radius 1097
 Relationen 1111
 Rotation 1113
 Temperatur 1101
 Sternentstehung
 Galaxien 1544
 Sternentstehungseffizienz 1160
 Sternfeldaufnahmen 152
 Sternhaufen 277, 299, 1329–1352
 Altersbestimmung 1344
 Beobachtungsobjekte 1332, 1341
 Bildung 1156
 Entwicklung 1343
 Kugelsternhaufen 1338
 offene 1329
 Polarisation 416
 Sternhaufen mit Smartphone 235
 Sternkarte 36, 42
 drehbare 36
 Sternkataloge 1793
 Sternkieker 1806
 Sternscheibchen 311
 Sternscheibenrekonstruktion 439
 Sternschnuppen 991
 Sternschnuppen mit Smartphone 235
 Sternströme 1262
 Sterntag 728 f.
 Stern-Test 105
 Sternwind 1430, 1434
 Sternzeit 710 f., 719
 Sternzeituhr 719
 STF 1037 1378
 Stickstoff-Kryostat 509
 Stier 43
 Stockert. *Siehe* Astroteiler Stockert
 Stokes-Parameter 390
 Stokes-Parameter-Polarigramm 391
 Stokes-Vektor 391
 Stoppuhr 870
 Stoßfront 1550
 Stoßverbreiterung 769
 Stoßwelle 1551
 Strahlenschutz 1081
 Strahlensystem (Mond) 880
 Strahlung 671, 1636

- Strahlungsausbrüche
 Beteigeuze 468
 Strahlungsdämpfung 769
 Strahlungsintensität 671
 Strahlungskegel 781, 1517
 Strahlungskosmos 1646, 1651
 Strahlungsleistung 539, 1225
 Strahlungssphäre 467
 Strahlungsstrom 463, 671
 Strahlungstemperatur 1102
 Strahlungstransport 1126
 Stratosphäre 55
 Strehl-Wert. *Siehe* Strehl-Zahl
 Strehl-Zahl 125
 Streifende Sternbedeckungen 871
 Streifensystem 921
 Streulicht 98
 Strichspuraufnahme 154
 Strings 1645
 schleifenbildende 1645
 Stringtheorien 747
 Strömgren-Radius 1280
 Strömgren-Sphäre 1280
 Strömgren-System 675
 Strömungsgeschwindigkeiten 1607
 Struktur der Milchstraße 1257
 STScI. *Siehe* Space Telescope Science Institute
 Stufenschätzmethode nach Argelan-der 246
 Stufenschätzung nach Argelan-der 1465
 Stüfler (Mondkrater) 159
 Stundenachse 129
 Stundenwinkel 710
 Sturmvogel 1536, 1832
 Subaru Telescope 430
 Submillimeterbereich 508
 Submillimeterteleskope 1161
 Substitutionsregel 1721
 Sucher 146
 Sudden Ionospheric Disturbance 477, 488
 Südliche Durchmusterung 1725, 1727
 Suess-Zyklus 843
 Sumita 103, 760
 SunMap (Software) 852, 1803
 Sunspotter (Zooniverse) 605
 Sunyaev-Zeldovich-Effekt 702
 Super-Chandrasekhar Weißer Zwerg 1200
 Super-Eddington-Akkretion 1598
 Supergalaktisches System 711
 Supergalaxienhaufen. *Siehe* Superhaufen
 Supergranulation 808
 Superhaufen 1567
 Supermassereiche Schwarze Löcher 1598
 Eddington-Grenze 1598
 Maximalmasse 1599
 Supernovae 792, 1191, 1426, 1505–1538, 1631, 1664
 Einzelobjekte
 SN 1054 1532
 SN 1572 1520
 SN 1604 1520
 SN 1680 1537
 SN 1987a 1529
 SN 2006gy 1527
 SN 2007bi 1528
 SN 2008iz 1565
 SN 2011fe 1528
 SN 2015L 1506
 SN Refsdal 1615
 Kosmologie 1627
 Langsames Szenario 1509
 leuchtkräftige 1506
 Schnelles Szenario 1509
 thermonukleare 1509
 Typ Ia 1509
 Typ II 1509
 Typ IIb 1508
 Typ IIc 1508
 Supernovaexplosion 1187
 Supernova Hunters (Zooniverse) 605
 Supernova-Prozess 1510
 Supernova Refsdal 1615
 Supernova Remnants. *Siehe* Supernovaüberreste
 Supernova Sighting (Zooniverse) 605
 Supernova Typ Ia (Standardkerze) 706
 Supernova Typ II 701
 Supernovaüberreste 1531
 Superpartner 747
 Super-Plössl (Okular) 113
 Superstarke Wechselwirkung 1644
 Superstrings 747
 Superstringtheorie 747
 Supersymmetrie 747f.
 SuperWASP 564, 586, 636, 640, 643 f., 647 f., 650 f., 661
 Superwind 1564
 Supralateralbogen 78
 Surges 808 f.
 Surtur 932
 Surveyer (Raumsonde) 1680
 Survey-Typen 1741
 SUSY 747
 SUSY-WIMP 747, 1555
 Suttungr 931
 SU-Ursae-Majoris-Sterne 1426
 Suzaku (Satellit) 519, 1683, 1685
 SV Vulpeculae
 Beobachtungen nach Argelan-der 1454
 Beobachtungen nach Picke-ring 1452
 Lichtkurve 1458
 Vergleichssterne 1452
 SWASP 565
 Swift 1218
 Swift J0243.6+6124 778
 SWIFT J1955+2614 1216
 Swift (Satellit) 519, 1683
 SWIR 508 f.
 SX-Phoenicis-Sterne 1412
 Sycorax 938
 Sylvia 959
 Sylvia (Kleinplanet) 951
 Symbiotische Sterne 1436
 Symmetriebrechung
 1. Art 1640, 1644
 2. Art 1640, 1648
 3. Art 1640, 1648
 Synchronmotor 129
 Synchrotronstrahlung 780, 1609
 Synodischer Monat 736
 Synodische Umlaufzeit 1014
 Systemparameter 1483
 S-Zapfen 678
 Szintillationsrauschen 61, 407
 Polarimetrie 401
 Szintillatoren 523
 SZ Lyncis 602, 1412
 Maximumsbestimmung 1471, 1473
 (O–C)-Diagramm 1487
 Vergleichssterne 1456
-
- ## T
- T2-Adapter 179
 Tachocline 805
 Tagbogen 718
 Tageslängen 728
 Tageszeit-Meteorströme 994
 Tägliche Aberration 1030
 Tägliche Parallaxe 699, 1031
 Tal (Mond) 866
 TAMA300 530
 Tangentenfehler 143
 Tapes Bögen 78
 TAP VizieR 591
 Tarantelnebel 1281, 1294
 Tarqeq 931
 Tarvos 931
 Tau A 463, 500 f.
 Taukappenheizung 139
 Taukappenseeing 127
 Tau Leonis 1367
 Tauonen 742, 1644, 1648
 Taupunkt 71
 Taupunkttemperatur 71
 Taurus 1705–1708. *Siehe* Stier
 Tauschutz 139
 Taygete 920
 Technische Zivilisation 1080
 Teilchenstrahlung 1190

- Teilchenwind 1219
 Teildispersion 760
 Tektit 1064
 Teleobjektiv 186, 279
 Telesat 1686
 Teleskop. *Siehe* Fernrohr
 Telesco 930 f.
 TeleVue Ethos (Okular) 111
 TeleVue Panoptic (Okular) 111
 Tellurische Absorptionsbanden 343
 Tempel 1 974
 Tempel-Tuttle 1866 I 971
 Temperatur 1195, 1244
 Anregungs- 1103
 effektive 1101
 Erdmond 909
 Farb- 1103
 H1504+65 1104
 Ionisation-Anregungs- 1103
 Ionisations- 1103
 Jupiter 916
 kinetische 1103
 Mars 910
 Neptun 939
 Planeten 894
 Saturn 927
 schwarze 1103
 Sonne 804
 Spektroskopie 365
 Sterne 1101
 Strahlungs- 1102
 Universum 1641
 Uranus 936
 Venus 899
 Wega 1104
 Wien'sche 1103
 Temps Atomique International 730
 Tensor-Vektor-Skalar-Gravitations-
 theorie 1553
 Terra. *Siehe* Hochland (Mond)
 Terrasolarpräzession 715
 Terrestrial Dynamical Time 732
 Terrestrial Time 732
 Terzan 5 1339
 TESS (Satellit) 1683, 1685
 Tethys 930 f., 934
 Thalassa 940
 Thebe 919
 Thebit (Mondkrater) 234
 The Bright Star Catalogue 720
 Theia 1050
 The Imaging Source 176
 Thelxinoe 919
 Themisto 919
 Theophilus (Mondkrater) 873
 Theory Of Everything 747
 Thermisches Rauschen 529, 537
 Thermische Stabilität 1174
 Thermische Verbreiterung 366
 Thermische Zeitskala 1168
 Thermonuklearer Runaway 1437, 1439
 Thermonukleare Supernova 1507
 Thermosphäre 54
 TheSky (Planetariumssoftware) 1795
 TheSkyX (Planetariumssoftware) 37
 Theta Orionis 1367
 Thiazzi 932
 Thirty Meter Telescope 431
 Thorium 1078
 Thorium-232-Isotop 1345
 Thorlabs-Transmissionsgitter 319
 Thorne, Kip Stephen (*1940) 550
 Thousand Oaks Optical 833
 Thrymr 932
 Thyone 919
 Thyra 959
 Tianwen-1 (Raumsonde) 1682
 Tide. *Siehe* Gezeitenkräfte
 Tiefe
 Umbra 822 f.
 Tiefebene (Mond) 866
 TIFF-Format 196, 252
 Timer-Funkfernbedienung Pixel TW-
 282 179
 TiO-Banden 329, 354
 Titan 931 f., 934
 Titan-44-Isotop 1513
 Titan Dragonfly (Raumsonde) 1682
 Titania 937 f.
 Titius-Bode'sche Abstandsregel 941,
 971, 1051
 Titius-Bode'sche Reihe. *Siehe* Titius-
 Bode'sche Abstandsregel
 T-Korona 832
 TMB Super-Monozentrisches Oku-
 lar 114
 TMT. *Siehe* Thirty Meter Telescope
 TNO. *Siehe* Trans-Neptun-Objekte
 Tödliche Strahlung aus dem Welt-
 all 1080
 Tolman-Oppenheimer-Volkoff-
 Grenze 552, 1188, 1231
 Tololo-Klassifikation 345, 1442 f.
 Tombaugh Region 952
 TOPCAT (Software) 558, 597
 TopocentricCorrection (Software) 368
 Topozentrische Koordinaten 1031
 Topozentrische Parallaxe 868
 TOV. *Siehe* Tolman-Oppenheimer-
 Volkoff-Grenze
 Tracing Paper Method 1470
 Transformationsfunktion
 Spektroskopie 339
 Transformationsgleichung 263 f.
 Transformationskoeffizient 263
 Transmissionsgitter 302
 Transneptun. *Siehe* Trans-Neptun-
 Objekte
 Trans-Neptun-Objekte 890, 943, 953
 Transparency 64
 Transpluto 971, 1052
 Transsibirienexpress 996
 Trapez 43
 Trapping 172
 TRAPPIST-1 1068
 Trapp, sibirische 1078
 Treffpunkte 1810
 Trendlinie 1480, 1482
 TrES-3b 1074 f.
 Triangelnebel. *Siehe* Dreiecksgalaxie
 Trichromasiebedingungen 763
 Trifidnebel 1281, 1295 f.
 Trigonometrische Parallaxe 698
 Trinculo 938
 Triple Correlation Imaging 443
 Triplequasar 1612
 Triplett 763
 Triton 940, , 1049, 1051
 Trojaner 944
 Tropischer Monat 736
 Tropisches Jahr 735 f.
 Tropopause 895, 916, 927
 Troposphäre 55
 Trumpler 1726
 Tschebarkulsee 998
 Tscheljabinsk-Meteor 998
 Tscherenkow-Strahlung 522, 773
 Tscherenkow-Teleskop 522, 750, 1227
 Tschurjumow-Gerassimenko 976,
 978, 980
 Tsih 356
 Tsunami 997
 T Tauri 1422
 T-Tauri-Sterne 1059, 1159–1161, 1163,
 1423
 Tubusseeing 126
 Tully-Fisher-Beziehung 706
 Tunguska-Krater 996
 Tunneleffekt 1119
 Turbopause 900
 Turbulenz 366
 Turbulenzelemente 438
 Turbulenzgröße 438
 Turbulenzschicht 439
 Turbulenztheorie 1044
 Turbulenzverbreiterung 366
 TW Hydrae 1059
 Twotinos 943, 945
 TX Trianguli 651
 TYC. *Siehe* Tycho-Katalog
 TYC 2141-2359-1 632
 Tycho-Katalog 620, 676, 1725, 1727
 Tycho (Mondkrater) 175, 868, 880
 Typen veränderlicher Sterne
 DSCT 632
 EB/SD 649
 EW 641
 RRC 652
 UGSS 651

U

Übergangstyp IIb (Supernova) 1508
 Übergreifen der Hörner 905
 Überkritisches Fluid 895
 Überlappung der Ordnungen 303
 Überlaufschutz 182
 Überlichtgeschwindigkeit 758, 1603 f., 1648
 Überriesen 1141, 1191
 UBV-Photometrie 1350
 UBVRI-System 672
 UBV-System 1273
 UCAC 679. *Siehe* USNO CCD Astrograph Catalogue
 UCAC2-Katalog 1727
 UCAC4 603-004156 641
 UCAC4 604-004351 652
 UCAC-Katalog 679
 UDFj-39546284 1622
 UDFy-38135539 1622
 UGR-System 674
 UHC-S Nebelfilter 164 f., 204
 UHTC-Vergütung 96
 Uhuru (Satellit) 519, 1683
 Ukrainian Virtual Observatory 556
 ULAS J1120+0641 1622
 ULAS J1342+0928 1622
 UL-Glas 100
 Ultima (Okular) 111
 UM673 1612
 Umbra 849
 Durchmesser 824
 Tiefe 814, 822 f.
 Umbriel 938
 Umgebungskarten 1451
 AL Trianguli 639
 CQ Cephei 413
 Cygnus 1298
 Delta Cephei 1456
 Doppelsterne 1369
 Epsilon Aurigae 1493
 galaktische Nebel 1288, 1291, 1296, 1298
 Galaxien 1571, 1573–1576, 1580
 GP Cephei 413
 Kugelsternhaufen 1333 f., 1341 f.
 LQ Comae Berenices 660
 M1 1532
 M27 (Hantelnebel) 1323
 M57 (Ringnebel in der Leier) 1321
 NGC 246 (Ringnebel im Wal-fisch) 1316
 NGC 7009 (Saturnnebel) 1323
 NSVS 5029041 654
 offene Sternhaufen 1333 f.
 Orion 1288
 planetarische Nebel 1316, 1321, 1323
 Rho Cassiopeiae 1530
 R Monocerotis 410
 RX Aurigae 1455

RZ Cassiopeiae 1453
 Simeis 147 1533
 SV Vulpeculae 1452
 SZ Lyncis 1457
 TX Trianguli 652
 TYC 2141-2359-1 634
 V Trianguli 649
 X Cygni 1464
 Umgebungssterne 408 f.
 Umgebungssternen
 Gamma Cassiopeiae 407
 Umlaufzeit
 siderische 1015
 synodische 1014
 Umpolung des Erdmagnetfeldes 783
 Umrechnung der Koordinaten 712
 Äquatorial- in Ekliptikalsystem 712
 Äquatorial- in Horizontalsystem 712
 Ekliptikal- in Äquatorialsystem 712
 Horizontal- in Äquatorialsystem 712
 Umrechnung des Äquinoktiums 715
 Umrechnungsfunktion 262, 1703–1708
 Photometrie 241, 247
 Umschriebener Halo 78, 81
 Undersampling 184
 Unitas 959
 United States Naval Observatory 1725
 Universal Time 729
 Universum
 Evolution 1640
 Unregelmäßige 1416
 Unschärferelation. *Siehe* Heisenberg'sche Unschärferelation
 Unterhaltsame Astronomie 1749–1752
 Unternebensonne 78
 Unterriesen 1141
 Untersonne 78
 Untersonnenbogen 78
 Unterzwerg 1141
 Uran 1078, 1429, 1689
 Uran-235-Isotop 1344
 Uran-238-Isotop 1345
 Uranometria Nova 1725
 Uranus 891, 935, 1052
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 936
 Bahndaten 891
 Beobachtung 938
 Innerer Aufbau 936
 Magnetfeld 893, 936
 Monde 893, 937 f.
 Oberfläche 936
 Physische Daten 892
 Ringsystem 937
 Temperatur 936
 Winde 936
 Wolken 936
 Urknall 1657

Urknallmodell, inflationäres 1660
 Ursa Maior. *Siehe* Großer Wagen
 Ursa Major II 1566
 Ursa Minor. *Siehe* Kleiner Wagen
 Urschaum 1640, 1643
 Ursiden 993
 USB Frame Grabber 176
 USNO. *Siehe* United States Naval Observatory
 USNO CCD Astrograph Catalogue 1725
 USNO-Katalog 1727
 US Virtual Observatory Alliance 556
 UV-Ceti-Sterne 1423
 UV-Flares 1526
 UV/IR-Sperrfilter 164
 UV-Quanten 1280
 UV-Satelliten 505

V

V339 Del 1445
 V404 Cyg 1238
 V411 Tau 1206
 V616 Mon 1239
 V777-Herculis-Sterne 1205
 V779 Cen 1229
 V861 Sco 1239
 V1357 Cyg 1425
 V1405 Cas 1448
 V1500 Cyg 1444
 V1676 Cyg 356
 V2711 Cygni 615
 V4334 Sgr 1201
 Vakuum-Blase 1237
 Vakuumenergie 1636
 Vakuumfluktuation 750 f., 1243
 Vakuumpolarisation 1243
 Vakuum, unechtes 1646
 Valetudo 919
 Van-Allen-Gürtel 72 f., 784 f.
 Van der Bergh Catalogue 1726 f.
 Varda 947
 Variable Star Index 558, 1504, 1736
 Varuna 944, 947
 VB-Cable (Software) 482
 vdB. *Siehe* Van der Bergh Catalogue;
Siehe van der Bergh Catalogue
 vdB-Objekte 1282
 Geisternebel (vdB 141) 1273
 vdB 75 1306, 1534
 VdS. *Siehe* Vereinigung der Sternfreunde e.V.
 VdS-Materialzentrale 1808
 Vega (Raumsonde) 972, 1679, 1681
 Vegard-Kaplan-Banden 74
 Veil Nebula 1531, 1535
 Vela-Pulsar 1227
 Vela X 1228
 Vela X-1 1219, 1228, 1425

Vela X-2 1227
 Vendelinus (Mondkrater) 875
 Venera (Raumsonde) 1680
 Venus 161, 891, 899
 Albedo 893
 Atmosphäre 893, 899
 Bahndaten 891
 Bedeckung durch den Mond 905
 Beobachtung 901
 Dichotomie 902
 Helligkeit 688, 903
 Heterosphäre 900
 Höhe der Atmosphäre 904
 Homosphäre 900
 Infrarotbeobachtung 506
 Innerer Aufbau 899
 Magnetfeld 893, 901
 Oberfläche 899
 Phosphan 1083
 Physische Daten 892
 Schröter-Effekt 903
 Temperatur 899
 Turbopause 900
 Übergreifen der Hörner 905
 Vorübergänge vor der Sonne 906
 Vulkanismus 899
 Windgeschwindigkeit 899
 Wolken 900
 Venusband 86
 Venusbedeckung durch den
 Mond 905
 Venus Express (Raumsonde) 1681
 Venusgürtel 86
 Venusphasen 901–904
 Venustransit 906
 Venusvorübergänge 837
 Veränderliche 298
 Veränderliche bei M 33 638
 Veränderlichensuche mit Muni-
 win 296
 Veränderliche Sterne 1409–1504
 Häufigkeit 1410
 Klassifikation 1409
 Verbotene Linien 766, 1314
 Vereine 1810
 Vereinigung der Sternfreunde
 e.V. 1805
 Verfärbung, interstellare 1147
 Vergleichshorn 462
 Vergleichsquelle
 künstliche 244
 Vergleichssterne 241–247, 613, 407,
 614, 407 f. *Siehe auch* Referenz-
 sterne
 Vergrößerung 116, 896
 Vergütung 104, 148, 763
 VERITAS 523
 Vermessung eines Sternhaufens 299
 Vermessung von Spektrallinien 342
 Veröffentlichung der Ergebnisse 1499

Véron 1594
 Véron-Katalog 1594
 Verschiebungsgesetz, Wien'sches 1641
 Verschmelzung 1599
 Verschmelzung von Galaxien 1601
 Verschmelzung von zwei Weißen
 Zwergen 1202
 Verstärkerleuchten 173
 Very Energetic Radiation Imaging Te-
 lescope Array System 523
 Very Large Telescope 430
 Very Large Telescope Interferome-
 ter 430, 436, 468
 Very late thermal pulse 1201
 Very Long Base Array 450
 Very Long Base Interferometer 449,
 451
 Verzeichnung 98
 Verzeichnung (Optik) 98
 Vesta 941 f., 947, 950 f., 959 f., 1681
 Bahnnelemente 1020
 VFTS 102 1528
 VHF/UHF-Antenne 476
 V Hydrae 1191
 Victoria 959
 Vierfachteleskop SKA 460
 Vierfarben-Isophoten 815
 Vignettierung 98, 207
 Viking (Raumsonde) 1680
 Vinalia Faculae 950
 Vir A 463
 Virgo. *Siehe* Jungfrau
 VIRGO 530
 Virgohaufen 44, 1566, 1608–1610, 1660
 VIRGOHI 21 1556
 Virgo-Superhaufen 1567
 Virialsatz 1011, 1168
 Virionen 1082 f.
 Virtual Observatory India 556
 Virtuelles Observatorium 555–606
 Visual Spec 334
 Visual Spec (Software) 1803
 Visuelle Doppelsterne 1354
 Visuelle Schätzung 242
 Defokussierung 243
 Distanz 243
 Extinktion 243
 Farbe 243
 Intervall 244
 Körperhaltung 243
 Position 242
 Umfeld 244
 Vito Technology 39
 Vizier 558, 590
 VLA. *Siehe* Jansky Very Large Array
 VLBA 450
 VLBI. *Siehe* Very Long Base Interfe-
 rometer
 VLT. *Siehe* Very Large Telescope
 VLTi. *Siehe* Very Large Telescope

Interferometer
 Voids 1555, 1569
 Voids & Walls 1668
 Voigt-Profil 365
 Vollapochromat 99
 Volumenquant 748
 Von-Zeipel-Theorem 1104
 Vorgehensweise in der Photomet-
 rie 268
 Vorgehensweise zur Spektralklassifi-
 kation 362 f.
 Vorhaupttreihenstern 1160, 1163 f.
 Vorsortierung 212 f.
 Vortex Planetarium 37
 Vorübergänge vor der Sonne
 Merkur 897
 Venus 906
 Vorwärtsstreuung (Zodiakallicht) 84
 Voyager (Raumsonde) 917, 927 f., 1680
 VSHOT 1504
 VSTAR 1504
 VSX 1504. *Siehe* Variable Star Index;
 Siehe International Variable Star
 Index
 V Trianguli 649, 1474
 Vulkanismus 899, 933
 Vulpecula-Pulsar 1229
 VV Cephei 1097, 1434
 VX Sag 1097
 VY CMa 1097

W

W50 1240
 Wadsleyit 908, 910
 Wagenradgalaxie 1563
 Wahre Anomalie 1017 f., 1021–1023,
 1036, 1406
 Programm in TurboPascal 1023
 Wahrscheinlichkeitsfunktionen 1116
 Walfisch 43
 Walgalaxie 1547, 1572, 1577
 Wallebene (Mond) 866
 Walls 1569
 Walter-Hohmann-Sternwarte 92
 Walter (Mondkrater) 159, 234
 Wandeljahre, ägyptische 738
 Wanderjahre. *Siehe* Wandeljahre,
 ägyptische
 Wärmeausdehnungskoeffizient 98,
 104
 Warmfront 68
 Washington Double Stars Catalo-
 gue 1365, 1725, 1727
 WASP-39 1067
 WASP-107 1067
 Wasser 1085, 1689
 Wasser-Ammoniak-Ozean 895, 926
 Wassergeysire 930

- Wasserstoff
 neutraler 461
 Wasserstoffbrennen 1171, 1173, 1188
 zentrales 1173 f.
 Wasserstoffmolekül 744
 Wasserstoffmoleküle 1271
 Wasserstoffperoxyd 1163
 Wasserstoffschalenbrennen 1173 f.
 Wasserstoffschalenquelle 1168
 Wasserstoffspektrum 769
 Wasserstoffwolken 1263
 WATEC 177
 WATEC910HX-RC 177
 Water Cherenkov Detector Array 524
 Wavelet Rauschfilter 214
 W-Bosonen 742, 745, 1648
 WCDA 524
 WDJ0551+4135 1203
 WDS. *Siehe* Washington Double Stars Catalogue
 WDS J04325+1732 1067
 Weakly Interacting Massive Particle 747
 Webcam 169, 174, 212
 Weber-Fechner-Gleichung 689
 WebObs 1504
 Wechselwirkende Galaxien 1559
 Wechselwirkung 744 f.
 elektromagnetische 745 f., 1648
 elektroschwache 1648
 schwache 745 f., 1648
 starke 742, 745 f., 1648
 superstarke 745, 1644
 Wega 46, 336 f., 358, 688, 714, 720, 1104, 1412
 Weihnachtsbaum-Sternhaufen 1293
 Weißbild 204–206, 275
 Weiße Zwerge 1141, 1188, 1193–1206, 1199, 1188
 Heliumblitz der zweiten Generation 1200
 Verschmelzung 1202
 Wiederbelebung 1178
 Weißlichtbeobachtung 833
 Weitwinkelokular 111
 Welle, harmonische 757
 Wellenfronten 433
 Welle-Teilchen-Dualismus 755
 Weltalter 1625, 1639
 Weltbilder 1043
 Weltenergiebedarf 1688
 Weltformel 747
 Weltraum-Interferometer 534
 Weltzeit 729 f.
 Wendepunkte 1477
 Werner (Mondkrater) 159, 234
 Westbrook-Nebel 792
 Westerbork 450
 Westerlund 1 1330 f.
 Wetter 66
 Bauernregeln 69
 Dynamik und Winde 68
 Jet-Stream 68
 Lichtverschmutzung 69
 Warm- und Kaltfronten 68
 Wetterdienste im Internet 66
 Wettermodelle 66
 Zuverlässigkeit der Vorhersage 67
 Wetterdienste im Internet
 Clearoutside.com 67
 Meteoblue.com 67
 VentuSky.com 67
 Wetterdienst.de 66
 Windy.com 67
 Weywot 955
 WFCTA 524
 WFS. *Siehe* Wilhelm-Förster-Sternwarte e.V.
 WGS84 962
 Whirlpool-Galaxie 48, 1547, 1579
 WHL0137-LS (Earendel) 1622
 Widder 43
 Widderpunkt 710
 Wide-Field Infrared Survey Explorer 508
 Wide Field-of-view Cherenkov Telescope Array 524
 Wien'sches Verschiebungsgesetz 1103, 1641
 Wild 2 978
 Wilhelm-Förster-Sternwarte e.V. 1806
 Willman 1 1266
 Wilson-Bappu-Effekt 705
 Wilson-Effekt 812
 WIMP 747
 Windgeschwindigkeit
 Jupiter 916
 Mars 913
 Neptun 939
 Saturn 927
 Titan 933
 Uranus 936
 Venus 899
 WinJUPOS (Software) 1803
 Winkeldispersion 301
 Winkeldurchmesserentfernung 1631, 1635 f.
 Winkelleistungsspektrum 1655
 WinterschlafszENARIO 1427
 Wintersechseck 43
 Wirkungsgrad, elektrischer 1687
 Wirkungsquerschnitt 743
 Wischnowski (Kleinplanet) 951
 WISE (Satellit) 508, 1683
 WMAP (Satellit) 1656, 1660, 1683, 1685
 WOH G64 1097
 Wolf-Minimum 841
 Wolf-Rayet-Sterne 346, 399, 411, 610, 1093, 1142, 1219
 Polarisation 411
 Wolken
 Erde 908
 Jupiter 916
 Mars 913, 915
 Saturn 927
 Titan 933
 Uranus 936
 Venus 900
 Wollaston-Prisma 1691–1698
 Wolterteleskop 1683
 Wolter-Teleskop 519–521
 World Geodetic System 962
 w-Parameter 1664 f.
 WR 20a 1093
 WR 102ka 1093
 WR 104 1357
 WR 133 356
 WR 136 412
 WR 153 413
 WR 155 412
 Wratten-Filter 896
 WSRT 450
 W-Teilchen. *Siehe* W-Bosonen
 W-Ursae-Majoris-Stern 641, 645
 W-Ursae-Majoris-Stern bei NGC 4565 660
 W-Ursae-Majoris-Sterne 1356
 W-Virginis-Sterne 705, 1182, 1414
 WxAstroCapture 962
 WxAstroCapture (Software) 1798

X

- X-Ära 1640, 1644
 X-Bosonen 745, 747, 1644, 1648
 X Cygni 1463, 1465–1468
 Xi Bootis 1367, 1391
 Xi Ursae Majoris 1368, 1374
 X-Kraft 747
 X-Match 593
 XMM-Newton (Satellit) 519, 1683
 X-Ray Burst 1212 f.
 X-Ray Flash 1211–1213
 XRF 1211 f.
 X-Teilchen 742
 XTE J1739–285 1217

Y

- Yarkovsky-O'Keefe-Radzievskii-Paddack-Effekt 774
 Yed Prior 963
 Ymir 932
 YORP-Effekt 774
 Yukatan 997
 Yukawa-Kraft 742
 YY Geminorum 1371
 YY Orionis 1160, 1422

Z

- Zadig (Software) 482
- Zahlensystem 211
- Zahlensysteme 195
- Z-Andromedae-Sterne 1436
- Zapfen 678
- Z-Bosonen 742, 745, 1648
- Z-Camelopardalis-Sterne 1426
- Z Chamaeleontis 544
- Zeeman-Effekt 374, 773, 782
- Zeichnen von Mondkratern 873
- Zeichnungen
 - Gasnebel 1282, 1315
- Zeilen gleich hell 214
- Zeitangaben 280, 620
- Zeitdehnung 546
- Zeitgleichung 733
- Zeitmessung 697, 727, 870
- Zeitreferenz 280
- Zeitskala
 - Entwicklungs- 1168
 - Gravitations- 1168
 - hydrostatische 1168, 1174, 1181
 - Kelvin-Helmholtz- 1168
 - nukleare 1168
 - potentielle 1168
 - thermische 1168
- Zeitskalen 1168
- Zeitzeichensynchronisation 870
- Zenitextinktion 57
- Zenithal Hourly Rate 1000
- Zenitprisma 115, 146
- Zentraltemperatur 1101
- Zentralwellenlänge 674
- Zentrifugalbeschleunigung 893
- Zentrifugalkraft 1235
- Zeptosekunde 744
- Zero-and-Add-Methode 439
- Zerodur 98, 104
- Zeta Aquarii 1367
- Zeta Aurigae 1493
- Zeta Bootis 1368, 1379
- Zeta Cancri 1368, 1375
- Zeta Coronae Borealis 1367
- Zeta Herculis 1368, 1374
- Zeta Lyrae 1367
- Zeta Orionis 1367
- Zeta Ursae Majoris 1367
- ZHR 1000
- Zirkumzenitalbogen 78–81
- Zirpmasse 541
- Zitterscheibchen 126
- Zodiakallicht 83f.
- Zoomokular 146
- Zooniverse 604
 - Projekte 605
- Z-Teilchen. *Siehe* Z-Bosonen
- ZTF18abvkwla 1516
- ZTF J1539+5027 1203
- ZTF J2243+5242 1203
- Zubehör 146
- Zustandsdiagramme 1139
- Zustandsgleichungen 1193
- Zwei-Farben-Diagramm 1147, 1274
- Zweikörperproblem 1009, 1011
- Zweikörperproblem, hierarchisches 1372
- Zweikörper-Zentralkräfte-Problem. *Siehe* Zweikörperproblem
- Zweischalenbrennen 1177
- Zweischalenmodell 1208, 1225
- Zwergcepheiden 1414
- Zwerggalaxien 1557
- Zwergnovae 651, 1426
- Zwergplaneten 890, 941–964, 946
 - Ceres 947
 - Eris 944, 947, 955
 - Haumea 947, 955
 - Kandidaten 947
 - Makemake 944, 947
 - Pluto 944, 947, 952
- Zwillinge 43
- Zwischenalterhaufen 1330
- Zwischenalter-Sternhaufen 1337
- Zwischenpopulation II 1091
- ZWoptical 181
- ZZ Cet 1206
- ZZ-Ceti-Sterne 1205