



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Simulating the birth environment of circumstellar discs

Concha Ramirez, F.A.

Citation

Concha Ramirez, F. A. (2021, April 6). *Simulating the birth environment of circumstellar discs*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3158796>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3158796>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <https://hdl.handle.net/1887/3158796> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Concha Ramirez, F.A.

Title: Simulating the birth environment of circumstellar discs

Issue Date: 2021-04-06

Bibliography

- Adams F. C., 2010, *ARA&A*, 48, 47
- Adams F. C., Myers P. C., 2001, *ApJ*, 553, 744
- Adams F. C., Hollenbach D., Laughlin G., Gorti U., 2004, *ApJ*, 611, 360
- Adams F. C., Proszkow E. M., Fatuzzo M., Myers P. C., 2006, *ApJ*, 641, 504
- Akeson R. L., Jensen E. L. N., 2014, *ApJ*, 784, 62
- Akeson R. L., Jensen E. L. N., Carpenter J., Ricci L., Laos S., Nogueira N. F., Suen-Lewis E. M., 2019, *ApJ*, 872, 158
- Alcalá J. M., et al., 2014, *A&A*, 561, A2
- Ali A. A., Harries T. J., 2019, *MNRAS*, 487, 4890
- Anderson K. R., Adams F. C., Calvet N., 2013, *ApJ*, 774, 9
- Andrews S. M., Williams J. P., 2005, *ApJ*, 631, 1134
- Andrews S. M., Wilner D. J., Hughes A. M., Qi C., Dullemond C. P., 2010, *ApJ*, 723, 1241
- Andrews S. M., Rosenfeld K. A., Kraus A. L., Wilner D. J., 2013, *ApJ*, 771, 129
- Andrews S. M., et al., 2016, *ApJ*, 820, L40
- Ansdell M., et al., 2016, *ApJ*, 828, 46
- Ansdell M., Williams J. P., Manara C. F., Miotello A., Facchini S., van der Marel N., Testi L., van Dishoeck E. F., 2017, *AJ*, 153, 240
- Ansdell M., et al., 2018, *ApJ*, 859, 21
- Ansdell M., et al., 2020, *AJ*, 160, 248
- Antonucci S., García López R., Nisini B., Caratti o Garatti A., Giannini T., Lorenzetti D., 2014, *A&A*, 572, A62
- Appenzeller I., Tscharnuter W., 1975, *A&A*, 40, 397
- Armitage P. J., 2000, *A&A*, 362, 968
- Armitage P. J., 2011, *ARA&A*, 49, 195
- Armitage P. J., Livio M., Pringle J. E., 2001, *MNRAS*, 324, 705

- Bae J., Pinilla P., Birnstiel T., 2018, *ApJ*, 864, L26
- Baldry I. K., et al., 2002, *The Astrophysical Journal*, 569, 582
- Ballesteros-Paredes J., et al., 2020, *Space Science Reviews*, 216, 76
- Bally J., 2016, *ARA&A*, 54, 491
- Balog Z., Muzerolle J., Rieke G. H., Su K. Y. L., Young E. T., Megeath S. T., 2007, *ApJ*, 660, 1532
- Barenfeld S. A., Carpenter J. M., Ricci L., Isella A., 2016, *ApJ*, 827, 142
- Barenfeld S. A., Carpenter J. M., Sargent A. I., Isella A., Ricci L., 2017, *ApJ*, 851, 85
- Bate M. R., 1998, *ApJ*, 508, L95
- Bate M. R., 2010, *MNRAS*, 404, L79
- Bate M. R., 2011, *MNRAS*, 417, 2036
- Bate M. R., 2012, *MNRAS*, 419, 3115
- Bate M. R., Bonnell I. A., Bromm V., 2003, *MNRAS*, 339, 577
- Baugh C. M., et al., 2019, *MNRAS*, 483, 4922
- Baumgardt H., Kroupa P., 2007, *MNRAS*, 380, 1589
- Baumgardt H., Makino J., 2003, *MNRAS*, 340, 227
- Bergin E. A., Williams J. P., 2018, arXiv e-prints, p. arXiv:1807.09631
- Bhandare A., Pflanzner S., 2019, *Computational Astrophysics and Cosmology*, 6, 3
- Bhandare A., Breslau A., Pflanzner S., 2016, *A&A*, 594, A53
- Birnstiel T., Andrews S. M., 2013, *ApJ*, 780, 153
- Birnstiel T., Dullemond C. P., Brauer F., 2010, *A&A*, 513, A79
- Bodenheimer P., Burkert A., Klein R. I., Boss A. P., 2000, *Protostars and Planets IV*, p. 675
- Bohlin R. C., Savage B. D., Drake J. F., 1978, *ApJ*, 224, 132
- Bonnell I., Kroupa P., 1998, arXiv Astrophysics e-prints, pp arXiv:astro-ph/9802306
- Bontemps S., et al., 2001, *A&A*, 372, 173
- Boulanger F., Bronfman L., Dame T. M., Thaddeus P., 1998, *A&A*, 332, 273
- Boylan-Kolchin M., Springel V., White S. D. M., Jenkins A., Lemson G., 2009, *MNRAS*, 398, 1150
- Breslau A., Steinhausen M., Vincke K., Pflanzner S., 2014, *A&A*, 565, A130
- Bressert E., et al., 2010, *MNRAS*, 409, L54
- Brown A. G. A., et al., 2018, *A&A*, 616, A1
- Caballero J. A., 2008, *MNRAS*, 383, 375

- Cabrit S., Pety J., Pesenti N., Dougados C., 2006, *A&A*, 452, 897
- Cai M. X., Kouwenhoven M. B. N., Portegies Zwart S. F., Spurzem R., 2017, *MNRAS*, 470, 4337
- Cai M. X., Portegies Zwart S., Kouwenhoven M. B. N., Spurzem R., 2019, *MNRAS*, 489, 4311
- Carmona A., et al., 2008, *A&A*, 477, 839
- Carpenter J. M., Mamajek E. E., Hillenbrand L. A., Meyer M. R., 2006, *ApJ*, 651, L49
- Carpenter J. M., Mamajek E. E., Hillenbrand L. A., Meyer M. R., 2009, *ApJ*, 705, 1646
- Cartwright A., Whitworth A. P., 2004, *MNRAS*, 348, 589
- Casertano S., Hut P., 1985, *ApJ*, 298, 80
- Chen C.-Y., Li Z.-Y., King P. K., Fissel L. M., 2017, *ApJ*, 847, 140
- Chevalier R. A., 2000, *ApJ*, 538, L151
- Chevance M., et al., 2020, *Space Science Reviews*, 216, 50
- Christiaens V., Casassus S., Perez S., van der Plas G., Ménard F., 2014, *ApJ*, 785, L12
- Clarke C. J., 2007, *MNRAS*, 376, 1350
- Clarke C. J., Pringle J. E., 1991, *MNRAS*, 249, 588
- Clarke C. J., Pringle J. E., 1993, *MNRAS*, 261, 190
- Clarke C. J., Bonnell I. A., Hillenbrand L. A., 2000, *Protostars and Planets IV*, p. 151
- Clarke C. J., Gendrin A., Sotomayor M., 2001, *MNRAS*, 328, 485
- Close J. L., Pittard J. M., 2017, *MNRAS*, 469, 1117
- Colless M., et al., 2001, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 328, 1039
- Comerón F., 2008, in Reipurth B., ed., *Handbook of Star Forming Regions, Volume II: The Southern Sky*. ASP Monograph Publications, USA
- Concha-Ramírez F., Vaher E., Portegies Zwart S., 2019a, *MNRAS*, 482, 732
- Concha-Ramírez F., Wilhelm M. J. C., Portegies Zwart S., Haworth T. J., 2019b, *MNRAS*, 490, 5678
- Concha-Ramírez F., Wilhelm M. J. C., Zwart S. P., van Terwisga S. E., Hacar A., 2021, *MNRAS*, 501, 1782
- Cox E. G., et al., 2017, *ApJ*, 851, 83
- Cuello N., et al., 2019, *MNRAS*, 483, 4114
- Da Rio N., Robberto M., Soderblom D. R., Panagia N., Hillenbrand L. A., Palla F., Stassun K. G., 2010, *ApJ*, 722, 1092
- Da Rio N., Robberto M., Hillenbrand L. A., Henning T., Stassun K. G., 2012, *ApJ*, 748, 14
- Dai F., Facchini S., Clarke C. J., Haworth T. J., 2015, *MNRAS*, 449, 1996

- Dinnbier F., Kroupa P., 2020, *A&A*, 640, A84
- Dobbs C. L., Liow K. Y., Rieder S., 2020, *MNRAS*, 496, L1
- Dong R., Liu S.-Y., Fung J., 2019, *ApJ*, 870, 72
- Dunham M. M., et al., 2015, *ApJS*, 220, 11
- Eisner J. A., Carpenter J. M., 2006, *ApJ*, 641, 1162
- Eisner J. A., Plambeck R. L., Carpenter J. M., Corder S. A., Qi C., Wilner D., 2008, *ApJ*, 683, 304
- Eisner J. A., et al., 2018, *ApJ*, 860, 77
- Elmegreen B. G., Efremov Y. N., 1997, *ApJ*, 480, 235
- Elmegreen B. G., Falgarone E., 1996, *ApJ*, 471, 816
- Elmegreen B. G., Scalo J., 2004, *ARA&A*, 42, 211
- Elmegreen B. G., Efremov Y., Pudritz R. E., Zinnecker H., 2000, *Protostars and Planets IV*, p. 179
- Ercolano B., Clarke C. J., Hall A. C., 2011, *MNRAS*, 410, 671
- Evans N. J. I., et al., 2009, *ApJS*, 181, 321
- Facchini S., Clarke C. J., Bisbas T. G., 2016, *MNRAS*, 457, 3593
- Facchini S., Birnstiel T., Bruderer S., Dishoeck E. F. v., 2017, *A&A*, 605, A16
- Falgarone E., Phillips T. G., 1991, *Proceedings of the International Astronomical Union*, 147, 119
- Falgarone E., Phillips T. G., Walker C. K., 1991, *ApJ*, 378, 186
- Fall S. M., Krumholz M. R., Matzner C. D., 2010, *ApJ*, 710, L142
- Fang M., et al., 2012, *A&A*, 539, A119
- Fatuzzo M., Adams F. C., 2008, *ApJ*, 675, 1361
- Faucher-Giguère C.-A., Kaspi V. M., 2006, *ApJ*, 643, 332
- Field G. B., Somerville W. B., Dressler K., 1966, *ARA&A*, 4, 207
- Field G. B., Blackman E. G., Keto E. R., 2008, *MNRAS*, 385, 181
- Flaccomio E., Micela G., Sciortino S., 2012, *A&A*, 548, A85
- Font A. S., McCarthy I. G., Johnstone D., Ballantyne D. R., 2004, *ApJ*, 607, 890
- Forbes D. A., et al., 2018, *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 474, 20170616
- Francis L., van der Marel N., 2020, *ApJ*, 892, 111
- Fujii M. S., Portegies Zwart S., 2011, *Science*, 334, 1380

- Fujii M. S., Portegies Zwart S., 2015, *MNRAS*, 449, 726
- Fujii M. S., Portegies Zwart S., 2016, *ApJ*, 817, 4
- Fujii M., Iwasawa M., Funato Y., Makino J., 2007, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 59, 1095
- Galli P. A. B., Bouy H., Olivares J., Miret-Roig N., Sarro L. M., Barrado D., Berihuete A., Brandner W., 2020, *A&A*, 634, A98
- Getman K. V., Feigelson E. D., Kuhn M. A., 2014, *ApJ*, 787, 109
- Gieles M., Portegies Zwart S. F., 2011, *MNRAS*, 410, L6
- Gnedin O. Y., Ostriker J. P., Tremaine S., 2014, *ApJ*, 785, 71
- Goldsmith P. F., Bergin E. A., Lis D. C., 1997, *ApJ*, 491, 615
- Goodwin S. P., 1997, *MNRAS*, 284, 785
- Goodwin S. P., Whitworth A. P., 2004, *A&A*, 413, 929
- Gorti U., Hollenbach D., 2009, *ApJ*, 690, 1539
- Gorti U., Dullemond C. P., Hollenbach D., 2009, *ApJ*, 705, 1237–1251
- Gorti U., Hollenbach D., Dullemond C. P., 2015, *ApJ*, 804, 29
- Gorti U., Liseau R., Sándor Z., Clarke C., 2016, *Space Science Reviews*, 205, 125
- Gounelle M., Meibom A., 2008, *ApJ*, 680, 781
- Greaves J. S., Rice W. K. M., 2010, *MNRAS*, 407, 1981
- Grudić M. Y., Hopkins P. F., Faucher-Giguère C.-A., Quataert E., Murray N., KereÅq D., 2018, *MNRAS*, 475, 3511
- Guarcello M. G., Prisinzano L., Micela G., Damiani F., Peres G., Sciortino S., 2007, *A&A*, 462, 245
- Guarcello M. G., Micela G., Damiani F., Peres G., Prisinzano L., Sciortino S., 2009, *A&A*, 496, 453
- Guarcello M. G., Damiani F., Micela G., Peres G., Prisinzano L., Sciortino S., 2010, *A&A*, 521, A18
- Guarcello M. G., et al., 2016, arXiv:1605.01773 [astro-ph]
- Gunn J. E., Gott J. Richard I., 1972, *ApJ*, 176, 1
- Gutermuth R. A., et al., 2008, *ApJ*, 674, 336
- Habing H. J., 1968, *Bulletin of the Astronomical Institutes of the Netherlands*, 19, 421
- Hacar A., Tafalla M., Kauffmann J., Kovács A., 2013, *A&A*, 554, A55
- Hacar A., Tafalla M., Forbrich J., Alves J., Meingast S., Grossschedl J., Teixeira P. S., 2018, *A&A*, 610, A77

- Haisch K. E. J., Lada E. A., Lada C. J., 2001, *ApJ*, 553, L153
- Hall S. M., 1997, *MNRAS*, 287, 148
- Hall S. M., Clarke C. J., Pringle J. E., 1996, *MNRAS*, 278, 303
- Halley E., 1715, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series I*, 29, 390
- Hansen C. E., Klein R. I., McKee C. F., Fisher R. T., 2012, *ApJ*, 747, 22
- Harris R. J., Andrews S. M., Wilner D. J., Kraus A. L., 2012, *ApJ*, 751, 115
- Hartmann L., 2002, *ApJ*, 578, 914
- Hartmann L., Calvet N., Gullbring E., D'Alessio P., 1998, *ApJ*, 495, 385
- Hartmann L., Herczeg G., Calvet N., 2016, *ARA&A*, 54, 135
- Haworth T. J., Clarke C. J., 2019, *MNRAS*, 485, 3895
- Haworth T. J., Owen J. E., 2020, *MNRAS*, 492, 5030
- Haworth T. J., Boubert D., Facchini S., Bisbas T. G., Clarke C. J., 2016, *MNRAS*, 463, 3616
- Haworth T. J., Facchini S., Clarke C. J., Cleeves L. I., 2017, *MNRAS*, 468, L108
- Haworth T. J., Facchini S., Clarke C. J., Mohanty S., 2018a, *MNRAS*, 475, 5460
- Haworth T. J., Clarke C. J., Rahman W., Winter A. J., Facchini S., 2018b, *MNRAS*, 481, 452
- Hernández J., et al., 2007, *ApJ*, 671, 1784
- Hernquist L., Katz N., Weinberg D. H., Miralda-Escudé J., 1996, *ApJ*, 457, L51
- Heyer M., Goldsmith P. F., Yıldız U. A., Snell R. L., Falgarone E., Pineda J. L., 2016, *MNRAS*, 461, 3918
- Hillenbrand L. A., 1997, *AJ*, 113, 1733
- Hillenbrand L. A., 2008, *Physica Scripta*, T130, 014024
- Hillenbrand L. A., Hartmann L. W., 1998, *ApJ*, 492, 540
- Hollenbach D., Johnstone D., Lizano S., Shu F., 1994, *ApJ*, 428, 654
- Hollenbach D. J., Yorke H. W., Johnstone D., 2000, *Protostars and Planets IV*, p. 401
- Hoyle F., 1953, *ApJ*, 118, 513
- Huang J., et al., 2020, *ApJ*, 891, 48
- Hueso R., Guillot T., 2005, *A&A*, 442, 703
- Hunter C., 1964, *ApJ*, 139, 570
- Hunter C., 1977, *ApJ*, 218, 834
- Hunter J. D., 2007, *Computing in Science & Engineering*, 9, 90
- Hurley J. R., Pols O. R., Tout C. A., 2000, *MNRAS*, 315, 543

- Isella A., Carpenter J. M., Sargent A. I., 2009, *ApJ*, 701, 260
- Isella A., Pérez L. M., Carpenter J. M., 2012, *ApJ*, 747, 136
- Jeans J. H., 1902, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A*, 199, 1
- Jílková L., Portegies Zwart S., Pijloo T., Hammer M., 2015, *MNRAS*, 453, 3157
- Jílková L., Hamers A. S., Hammer M., Portegies Zwart S., 2016, *MNRAS*, 457, 4218
- Johnstone D., Hollenbach D., Bally J., 1998, *ApJ*, 499, 758
- Kant I., 1755, *Zeitz*, Bei W. Webel, 1798. Neue aufl.
- Kim J. S., Clarke C. J., Fang M., Facchini S., 2016, *ApJ*, 826, L15
- King I. R., 1966, *AJ*, 71, 64
- King R. R., Goodwin S. P., Parker R. J., Patience J., 2012, *MNRAS*, 427, 2636
- Klessen R. S., Burkert A., 2000, *ApJS*, 128, 287
- Klessen R. S., Burkert A., Bate M. R., 1998, *ApJ*, 501, L205
- Klessen R. S., Heitsch F., Mac Low M.-M., 2000, *ApJ*, 535, 887
- Klypin A., Trujillo-Gomez S., Primack J., 2011, *ApJ*, 740, 102
- Korycansky D. G., Papaloizou J. C. B., 1995, *MNRAS*, 274, 85
- Kratter K., Lodato G., 2016, *ARA&A*, 54, 271
- Kraus A. L., Hillenbrand L. A., 2008, *ApJ*, 686, L111
- Kraus S., et al., 2020, *Science*, 369, 1233
- Krause M. G. H., et al., 2020, *Space Science Reviews*, 216, 64
- Kroupa P., 2001, *MNRAS*, 322, 231
- Kruijssen J. M. D., 2009, *A&A*, 507, 1409
- Kruijssen J. M. D., 2014, *Classical and Quantum Gravity*, 31, 244006
- Kruijssen J. M. D., Maschberger T., Moeckel N., Clarke C. J., Bastian N., Bonnell I. A., 2012, *MNRAS*, 419, 841
- Krumholz M. R., Forbes J. C., 2015, *Astronomy and Computing*, 11, 1
- Krumholz M. R., McKee C. F., 2020, *MNRAS*, 494, 624
- Kuffmeier M., Haugbole T., Nordlund A., 2017, *ApJ*, 846, 7
- Kuffmeier M., Goicovic F. G., Dullemond C. P., 2020, *A&A*, 633, A3
- Lada C. J., Lada E. A., 1991, *The formation and evolution of star clusters*, 13, 3
- Lada E. A., Lada C. J., 1995, *ApJ*, 109, 1682
- Lada C. J., Lada E. A., 2003, *ARA&A*, 41, 57

- Lada C. J., Margulis M., Dearborn D., 1984, *ApJ*, 285, 141
- Lada E. A., Strom K. M., Myers P. C., 1993, *Protostars and Planets III*, pp 245–277
- Lada C. J., et al., 2006, *AJ*, 131, 1574
- Lamers H. J. G. L. M., Baumgardt H., Gieles M., 2010, *MNRAS*, 409, 305
- Laplace P. S., 1796, *Exposition du système du monde*
- Larson R. B., 1969, *MNRAS*, 145, 271
- Larson R. B., 1985, *MNRAS*, 214, 379
- Larson R. B., 1995, *MNRAS*, 272, 213
- Larson R. B., 2003, *Reports on Progress in Physics*, 66, 1651
- Lee C.-F., Li Z.-Y., Hirano N., Shang H., Ho P. T. P., Zhang Q., 2018, *ApJ*, 863, 94
- Longmore S. N., et al., 2014, *Protostars and Planets VI*, pp 291–314
- Lucas W. E., Rybak M., Bonnell I. A., Gieles M., 2018, *MNRAS*, 474, 3582
- Lügghausen F., Parmentier G., Pflamm-Altenburg J., Kroupa P., 2012, *MNRAS*, 423, 1985
- Luhman K. L., 2007, *ApJS*, 173, 104
- Luhman K. L., 2018, *AJ*, 156, 271
- Luhman K. L., Esplin T. L., 2020, *AJ*, 160, 44
- Luhman K. L., Mamajek E. E., 2012, *ApJ*, 758, 31
- Luhman K. L., Allen P. R., Espaillat C., Hartmann L., Calvet N., 2010, *ApJS*, 186, 111
- Luhman K. L., Esplin T. L., Loutrel N. P., 2016, *ApJ*, 827, 52
- Lynden-Bell D., Pringle J. E., 1974, *MNRAS*, 168, 603
- Mac Low M.-M., Klessen R. S., 2004, *Reviews of Modern Physics*, 76, 125
- Madrid J. P., Leigh N. W. C., Hurley J. R., Giersz M., 2017, *MNRAS*, 470, 1729
- Malmberg D., Davies M. B., Heggie D. C., 2011, *MNRAS*, 411, 859
- Mamajek E. E., 2009, *EXOPLANETS AND DISKS: THEIR FORMATION AND DIVERSITY: Proceedings of the International Conference*, 1158, 3
- Manara C. F., Robberto M., Da Rio N., Lodato G., Hillenbrand L. A., Stassun K. G., Soderblom D. R., 2012, *ApJ*, 755, 154
- Manara C. F., et al., 2016, *A&A*, 591, L3
- Manara C. F., et al., 2017, *A&A*, 604, A127
- Manara C. F., Morbidelli A., Guillot T., 2018, *A&A*, 618, L3
- Manara C. F., et al., 2020, *A&A*, 639, A58

- Mann R. K., Williams J. P., 2009, *ApJ*, 694, L36
- Mann R. K., Williams J. P., 2010, *ApJ*, 725, 430
- Mann R. K., et al., 2014, *ApJ*, 784, 82
- Marino S., et al., 2018, *MNRAS*, 479, 5423
- Marino S., Yelverton B., Booth M., Faramaz V., Kennedy G. M., Matrà L., Wyatt M. C., 2019, *MNRAS*, 484, 1257
- Masunaga H., Inutsuka S.-i., 2000, *ApJ*, 531, 350
- Matzner C. D., 2002, *ApJ*, 566, 302
- Matzner C. D., McKee C. F., 2000, *ApJ*, 545, 364
- Maucó K., et al., 2016, *ApJ*, 829, 38
- Mayor M., Queloz D., 1995, *Nature*, 378, 355
- Megeath S. T., et al., 2012, *ApJ*, 144, 192
- Megeath S. T., et al., 2016, *ApJ*, 151, 5
- Ménard F., et al., 2020, *A&A*, 639, L1
- Merín B., et al., 2008, *ApJS*, 177, 551
- Mestel L., 1965, *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 6, 161
- Mestel L., Spitzer L. J., 1956, *MNRAS*, 116, 503
- Miotello A., et al., 2017, *A&A*, 599, A113
- Mitchell P. D., et al., 2018, *MNRAS*, 474, 492
- Moeckel N., Throop H. B., 2009, *ApJ*, 707, 268
- Mori M., Burkert A., 2000, *ApJ*, 538, 559
- Muench A. A., Lada E. A., Lada C. J., Alves J., 2002, *ApJ*, 573, 366
- Mulders G. D., Dominik C., 2012, *A&A*, 539, A9
- Mulders G. D., Pascucci I., Manara C. F., Testi L., Herczeg G. J., Henning T., Mohanty S., Lodato G., 2017, *ApJ*, 847, 31
- Murillo N. M., Lai S.-P., Bruderer S., Harsono D., van Dishoeck E. F., 2013, *A&A*, 560, A103
- Murray N., Rahman M., 2010, *ApJ*, 709, 424
- Najita J. R., Kenyon S. J., 2014, *MNRAS*, 445, 3315
- Najita J. R., Andrews S. M., Muzerolle J., 2015, *MNRAS*, 450, 3559
- Nakamura F., Li Z.-Y., 2012, *FIRST STARS IV*, 1480, 30
- Navarro M. G., Ramos R. C., Minniti D., Pullen J., Capuzzo-Dolcetta R., Lucas P. W., 2020, *ApJ*, 893, 65

- Neuhäuser R., Forbrich J., 2008, *Handbook of Star Forming Regions*, Volume II, p. 735
- Newton I., 1687, *Newtoni principia philosophiæ*. Apud Guil. & Joh. Innys, Regiæ Societatis typographos.
- Nicholson R. B., Parker R. J., Church R. P., Davies M. B., Fearon N. M., Walton S. R. J., 2019, *MNRAS*, 485, 4893
- Nixon C. J., King A. R., Pringle J. E., 2018, *MNRAS*, 477, 3273
- O'dell C. R., 1998, *AJ*, 115, 263
- O'dell C. R., Wen Z., 1994, *MNRAS*, 436, 194
- Offner S. S. R., Arce H. G., 2015, *ApJ*, 811, 146
- Offner S. S. R., Chaban J., 2017, *ApJ*, 847, 104
- Olczak C., Pfalzner S., Spurzem R., 2006, *ApJ*, 642, 1140
- Olczak C., Pfalzner S., Eckart A., 2008, *A&A*, 488, 191
- Olczak C., Pfalzner S., Eckart A., 2010, *A&A*, 509, A63
- Owen J. E., Ercolano B., Clarke C. J., Alexander R. D., 2010, *MNRAS*, 401, 1415
- Owen J. E., Clarke C. J., Ercolano B., 2012, *MNRAS*, 422, 1880
- Paczynski B., 1977, *ApJ*, 216, 822
- Parker R. J., 2014, *MNRAS*, 445, 4037
- Parker R. J., Alves de Oliveira C., 2017, *MNRAS*, 468, 4340
- Parker R. J., Meyer M. R., 2012, *MNRAS*, 427, 637
- Parker R. J., Church R. P., Davies M. B., Meyer M. R., 2014, *MNRAS*, 437, 946
- Parravano A., Hollenbach D. J., McKee C. F., 2003, *ApJ*, 584, 797
- Pascucci I., et al., 2016, *ApJ*, 831, 125
- Pelupessy F. I., Portegies Zwart S., 2012, *MNRAS*, 420, 1503
- Pelupessy F. I., van der Werf P. P., Icke V., 2004, *A&A*, 422, 55
- Pelupessy F. I., van Elteren A., de Vries N., McMillan S. L. W., Drost N., Portegies Zwart S. F., 2013, *A&A*, 557, A84
- Petigura E. A., Howard A. W., Marcy G. W., 2013, *Proceedings of the National Academy of Science*, 110, 19273
- Pfalzner S., 2003, *ApJ*, 592, 986
- Pfalzner S., Vogel P., Scharwächter J., Olczak C., 2005a, *A&A*, 437, 967
- Pfalzner S., Umbreit S., Henning T., 2005b, *ApJ*, 629, 526
- Pfalzner S., Olczak C., Eckart A., 2006, *A&A*, 454, 811

- Pfalzner S., Tackenberg J., Steinhausen M., 2008, *A&A*, 487, L45
- Pfalzner S., Bhandare A., Vincke K., Lacerda P., 2018, *ApJ*, 863, 45
- Picogna G., Ercolano B., Owen J. E., Weber M. L., 2019, *MNRAS*, 487, 691
- Pinte C., Dent W. R. F., Ménard F., Hales A., Hill T., Cortes P., de Gregorio-Monsalvo I., 2016, *ApJ*, 816, 25
- Plummer H. C., 1911, *MNRAS*, 71, 460
- Portegies Zwart S. F., 2016, *MNRAS*, 457, 313
- Portegies Zwart S., 2020, *Nature Astronomy*, 4, 819
- Portegies Zwart S. P., McMillan S., 2018, *Astrophysical Recipes: The Art of AMUSE*, 1st edn. AAS-IOP Astronomy, Institute of Physics Publishing, Great Britain
- Portegies Zwart S. F., Verbunt F., 1996, *A&A*, 309, 179
- Portegies Zwart S., et al., 2009, *New Astronomy*, 14, 369
- Portegies Zwart S. F., McMillan S. L. W., Gieles M., 2010, *ARA&A*, 48, 431
- Portegies Zwart S., McMillan S. L. W., van Elteren E., Pelupessy I., de Vries N., 2013, *Computer Physics Communications*, 183, 456
- Portegies Zwart S., Pelupessy I., van Elteren A., Wijnen T. P. G., Lugaro M., 2018, *A&A*, 616, A85
- Portegies Zwart S., Pelupessy I., Martínez-Barbosa C., van Elteren A., McMillan S., 2020, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulations*, 85, 105240
- Preibisch T., Mamajek E., 2008, in Reipurth B., ed., , *Handbook of Star Forming Regions, Volume II*. ASP Monograph Publications, USA, p. 235
- Prentice A. J. R., 1978, *Moon and Planets*, 19, 341
- Price-Whelan A., Mechev A., jumeroag 2018, adrn/makecite: v0.2, Zenodo, doi:10.5281/zenodo.1343299
- Pringle J. E., 1981, *ARA&A*, 19, 137
- Pringle J. E., 1989, *MNRAS*, 239, 361
- Punzo D., Capuzzo-Dolcetta R., Portegies Zwart S., 2014, *MNRAS*, 444, 2808
- Reche R., Beust H., Augereau J.-C., 2009, *A&A*, 493, 661
- Ribas A., Merín B., Bouy H., Maud L. T., 2014, *A&A*, 561, A54
- Richert A. J. W., Getman K. V., Feigelson E. D., Kuhn M. A., Broos P. S., Povich M. S., Bate M. R., Garmire G. P., 2018, *MNRAS*, 477, 5191
- Richling S., Yorke H. W., 1997, *A&A*, 327, 317
- Robberto M., Song J., Mora Carrillo G., Beckwith S. V. W., Makidon R. B., Panagia N., 2004, *ApJ*, 606, 952

- Roccatagliata V., Sacco G. G., Franciosini E., Randich S., 2018, *A&A*, 617, L4
- Roccatagliata V., Franciosini E., Sacco G. G., Randich S., Sicilia-Aguilar A., 2020, *A&A*
- Rodriguez-Merino L. H., Chavez M., Bertone E., Buzzoni A., 2005, *ApJ*, 626, 411
- Rodriguez J. E., et al., 2018, *ApJ*, 859, 150
- Rosotti G. P., Clarke C. J., 2018, *MNRAS*, 473, 5630
- Rosotti G. P., Dale J. E., de Juan Ovelar M., Hubber D. A., Kruijssen J. M. D., Ercolano B., Walch S., 2014, *MNRAS*, 441, 2094
- Rosotti G. P., Clarke C. J., Manara C. F., Facchini S., 2017, *MNRAS*, 468, 1631
- Rosotti G. P., Dale J. E., de Juan Ovelar M., Hubber D. A., Kruijssen J. M. D., Ercolano B., Walch S., 2018, *MNRAS*, 473, 3223
- Rosotti G. P., Tazzari M., Booth R. A., Testi L., Lodato G., Clarke C., 2019, *MNRAS*, 486, 4829
- Russell S. S., Hartmann L., Cuzzi J., Krot A. N., Gounelle M., Weidenschilling S., 2006, *Meteorites and the Early Solar System II*, pp 233–251
- Ryu Y.-H., et al., 2020, *AJ*, 159, 58
- Sacco G. G., et al., 2017, *A&A*, 601, A97
- Salyk C., Pontoppidan K., Corder S., Muñoz D., Zhang K., Blake G. A., 2014, *ApJ*, 792, 68
- Scally A., Clarke C., 2001, *MNRAS*, 325, 449
- Scalo J., 1990, *Physical Processes in Fragmentation and Star Formation*, 162, 151
- Scalo J., Elmegreen B. G., 2004, *ARA&A*, 42, 275
- Schaefer G. H., et al., 2016, *AJ*, 152, 213
- Schaye J., et al., 2015, *MNRAS*, 446, 521
- Schulz N. S., Huenemoerder D. P., Günther M., Testa P., Canizares C. R., 2015, *ApJ*, 810, 55
- Sellek A. D., Booth R. A., Clarke C. J., 2020, *MNRAS*, 492, 1279
- Shadmehri M., Ghoreyshi S. M., Alipour N., 2018, *ApJ*, 867, 41
- Shakura N. I., Sunyaev R. A., 1973, *A&A*, 24, 337
- Sherry W. H., Walter F. M., Wolk S. J., 2004, *AJ*, 128, 2316
- Sicilia-Aguilar A., Hartmann L. W., Fürész G., Henning T., Dullemond C., Brandner W., 2006, *AJ*, 132, 2135
- Sicilia-Aguilar A., Henning T., Hartmann L. W., 2010, *ApJ*, 710, 597
- Simon M., 1997, *ApJ*, 482, L81
- Smith B. A., Terrile R. J., 1984, *Science*, 226, 1421
- Spitzer Lyman J., 1940, *MNRAS*, 100, 396

- Spitzer Lyman J., 1968, *Nebulae and Interstellar Matter*, p. 1
- Spitzer L., 1988, *Dynamical evolution of globular clusters*. Princeton Series in Astrophysics, Princeton University Press, USA
- Springel V., Hernquist L., 2003, *MNRAS*, 339, 289
- Springel V., et al., 2005, *Nature*, 435, 629
- Spurzem R., Giersz M., Heggie D. C., Lin D. N. C., 2009, *ApJ*, 697, 458
- Steinhausen M., Pfalzner S., 2014, *A&A*, 565, A32
- Störzer H., Hollenbach D., 1999, *ApJ*, 515, 669
- Strom K. M., Strom S. E., Edwards S., Cabrit S., Skrutskie M. F., 1989, *AJ*, 97, 1451
- Sung H., Stauffer J. R., Bessell M. S., 2009, *AJ*, 138, 1116
- Takahashi K., Portegies Zwart S. F., 2000, *ApJ*, 535, 759
- Tazzari M., et al., 2017, *A&A*, 606, A88
- Throop H. B., Bally J., 2008, *AJ*, 135, 2380
- Tobin J. J., et al., 2020, *ApJ*, 890, 130
- Toonen S., Nelemans G., Zwart S. P., 2012, *A&A*, 546, A70
- Torres S., Cai M. X., Brown A. G. A., Portegies Zwart S., 2019, *A&A*, 629, A139
- Trapman L., Facchini S., Hogerheijde M. R., van Dishoeck E. F., Bruderer S., 2019, *A&A*, 629, A79
- Trapman L., Rosotti G., Bosman A. D., Hogerheijde M. R., van Dishoeck E. F., 2020, *A&A*, 640, A5
- Tritsis A., Tassis K., 2016, *MNRAS*, 462, 3602
- Trumpler R. J., 1930, *Leaflet of the Astronomical Society of the Pacific*, 1, 117
- Tutukov A. V., 1978, *A&A*, 70, 57
- Tychoniec Ł., et al., 2020, *A&A*, 640, A19
- Van Der Walt S., Colbert S. C., Varoquaux G., 2011, *Computing in Science & Engineering*, 13, 22
- Vázquez-Semadeni E., Palau A., Ballesteros-Paredes J., Gómez G. C., Zamora-Avilés M., 2019, *MNRAS*, 490, 3061
- Vicente S. M., Alves J., 2005, *A&A*, 441, 195
- Vincke K., Pfalzner S., 2016, *ApJ*, 828, 48
- Vincke K., Pfalzner S., 2018, *ApJ*, 868, 1
- Vincke K., Breslau A., Pfalzner S., 2015, *A&A*, 577, A115

- Vink J. S., de Koter A., Lamers H. J. G. L. M., 2001, *A&A*, 369, 574
- Virtanen P., et al., 2019, arXiv:1907.10121 [physics]
- Vorobyov E. I., 2011, *ApJ*, 729, 146
- Wall J. E., McMillan S. L. W., Mac Low M.-M., Klessen R. S., Portegies Zwart S., 2019, *ApJ*, 887, 62
- Wijnen T. P. G., Pols O. R., Pelupessy F. I., Portegies Zwart S., 2016, *A&A*, 594, A30
- Wijnen T. P. G., Pols O. R., Pelupessy F. I., Portegies Zwart S., 2017a, *A&A*, 602, A52
- Wijnen T. P. G., Pols O. R., Pelupessy F. I., Portegies Zwart S., 2017b, *A&A*, 604, A91
- Williams J. P., 2012, *Meteoritics and Planetary Science*, 47, 1915
- Williams J. P., Best W. M. J., 2014, *ApJ*, 788, 59
- Williams J. P., Cieza L. A., 2011, *ARA&A*, 49, 67
- Williams J. P., McKee C. F., 1997, *ApJ*, 476, 166
- Williams J. P., Blitz L., McKee C. F., 2000, *Protostars and Planets IV*, p. 97
- Williams J. P., Cieza L., Hales A., Ansdell M., Ruiz-Rodriguez D., Casassus S., Perez S., Zurlo A., 2019, *ApJ*, 875, L9
- Winkler K.-H. A., Newman M. J., 1980, *ApJ*, 236, 201
- Winston E., et al., 2007, *ApJ*, 669, 493
- Winter A. J., Clarke C. J., Rosotti G., Booth R. A., 2018a, *MNRAS*, 475, 2314
- Winter A. J., Clarke C. J., Rosotti G., Ih J., Facchini S., Haworth T. J., 2018b, *MNRAS*, 478, 2700
- Winter A. J., Booth R. A., Clarke C. J., 2018c, *MNRAS*, 479, 5522
- Winter A. J., Clarke C. J., Rosotti G. P., 2019a, *MNRAS*, 485, 1489
- Winter A. J., Clarke C. J., Rosotti G. P., Hacar A., Alexander R., 2019b, *MNRAS*, 490, 5478
- Winter A. J., Ansdell M., Haworth T. J., Kruijssen J. M. D., 2020a, *MNRASL*, p. slaa110
- Winter A. J., Kruijssen J. M. D., Chevance M., Keller B. W., Longmore S. N., 2020b, *MNRAS*, 491, 903
- Wright N. J., Drake J. J., Drew J. E., Vink J. S., 2010, *ApJ*, 713, 871
- Wright N. J., Parker R. J., Goodwin S. P., Drake J. J., 2014, *MNRAS*, 438, 639
- Wuchterl G., Tscharnuter W. M., 2003, *A&A*, 398, 1081
- Yorke H. W., Bodenheimer P., Laughlin G., 1993, *ApJ*, 411, 274
- Yusef-Zadeh F., Roberts D. A., Wardle M., Cotton W., Schödel R., Royster M. J., 2015, *ApJ*, 801, L26

Yusef-Zadeh F., Wardle M., Kunneriath D., Royster M., Wootten A., Roberts D. A., 2017, *ApJ*, 850, L30

de Juan Ovelar M., Kruijssen J. M. D., Bressert E., Testi L., Bastian N., Cánovas H., 2012, *A&A*, 546, L1

van Boekel R., et al., 2017, *ApJ*, 837, 132

van Elteren A., Portegies Zwart S., Pelupessy I., Cai M. X., McMillan S. L. W., 2019, *A&A*, 624, A120

van Terwisga S. E., Hacar A., van Dishoeck E. F., 2019, *A&A*, 628, A85

van Terwisga S. E., et al., 2020, *A&A*, 640, A27

van der Marel N., Matthews B., Dong R., Birnstiel T., Isella A., 2018, arXiv:1809.06403 [astro-ph]

van 't Hoff M. L. R., Tobin J. J., Harsono D., van Dishoeck E. F., 2018, *A&A*, 615, A83

