

- 01: M20 Trifid-Nebel (BiW Seite 142)
- 02: M20 Trifid-Nebel (Sterne&Weltr.01/97; Rückseite)
- 03: M8 Lagunen-/Stundenglas-Nebel (BiW Seite 145)
- 04: M8 Lagunen-nebel (Das Weltall/P.Moore Seite 129)
- 05: NGC 6559 und IC 1274-5 (BiW Seite 150)
- 06: Pferdekopf-Übersicht (BiW Seite 151)
- 07: NGC 2024 Spitzhacke-Nebel (SuW 10/88, Seite 578)
- 08: NGC 2023 nahe Pferdekopf (BiW Seite 152)
- 09: M42 Großer Orionnebel, Übersicht (BiW Seite 29)
- 10: M42 Großer Orionnebel, Zentrum (BiW Seite 153)
- 11: NGC 2244 Rosetten-Nebel (BiW Seite 156)
- 12: NGC 2244 Rosetten-Nebel (SuW 8-9/97 Seite 784)
- 13: Vela-Supernova-Wolke (BiW Seite 158)
- 14: Nebel bei S-Monocerotis (BiW Seite 159)
- 15: NGC 2264 Konus-Dunkelnebel (BiW Seite 160)
- 16: NGC 2264 Konus-Dunkelnebel (Interstell. 2-4/96)
- 17: M16 Adlernebel (BiW Seite 161)
- 18: M16 Adlernebel (Radioastronomie Vershuur S.160)
- 19: Eta-Carina-Nebel (SuW 5/87 Seite 291)
- 20: Schlüsselloch-Nebel bei Eta-Car (BiW Seite 166)
- 21: NGC 3606 Übersicht (BiW Seite 114)
- 22: NGC 3606 Maulschlüssel-Nebel (BiW Seite 167)
- 23: Tarantel-Nebel, unterer Teil (BiW Seite 168)
- 24: NGC2070 Tarantel-Nebel, Zentrum (BiW Seite 170)
- 25: M17 Omega-Nebel Übersicht (SuW 4/98 Seite 372)
- 26: M17 Omega-Nebel Detail (SuW 6/80 Titelseite)
- 27: M33 Galaxie im Triangulum (SuW 1/96 Seite 52)
- 28: NGC 604 zu M33 (Star Observer 10/11/96 Seite 81)
- 29: Barnards Loop oben (SuW 3/91 Seite 184)
- 30: Mon R2 im IR (Sterne und Weltraum 2/98 Seite 116)
- 31: NGC 2264/1 r.o. (Interstellarum 2/ 96 Titelseite)
- 32: DCO hinter Hale-Bopp-Schweif (SuW 5/97 Titelseite)
- 33: Himmels-E / Rho-Oph (SuW 4/98 Seite 361)
- 34: Barnard 86-Dunkelwolke (BiW Seite 97)
- 35: Sternfeld nahe Omega-Nebel (BiW Seite 105)
- 36: Kometen-Globule CG22 (BiW Seite 133)

In den Texten dieses Heftes werden die folgenden drei ungebräuchlichen Abkürzungen häufig verwendet:

BiW = Blick ins Weltall (Buch von David Malin)

DCO = Dunkel-Convex-Objekt (nicht atomar aufgebaut)

DKM = Dunkel-Komplex-Materie (nicht atomar aufgebaut)

Bereits 1989 bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass Sterne im Grenzgebiet bzw. in der Grenzschicht zwischen einem DCO und der DKM entstehen.

Einige Jahre später kam die Erkenntnis hinzu, dass sich das DCO und die DKM reiben und dabei eine turbulente Grenzschicht bilden müssen, damit es zur Sternentstehung kommt.

Um meine Vorstellungen von der Sternentstehung zu untermauern, sehe ich als Laie nur die Möglichkeit, für möglichst viele Sternentstehungsgebiete das DCO aufzuzeigen, welches mit der DKM so kollidiert, dass eine turbulente Grenzschicht entstanden ist.

Dieses DCO wird in den weiteren Texten vereinfacht als *maßgebliches* DCO bezeichnet.

In dem Buch BiW sind im Kapitel 6 „Wo Sterne geboren werden“ markante Sternentstehungsgebiete zusammengestellt. Zu diesen im Kapitel 6 aufgeführten Sternentstehungsgebieten habe ich inzwischen jeweils das maßgebliche DCO gefunden (von wenigen unbedeutenden Ausnahmen abgesehen).

Allen gefundenen und an der Sternentstehung maßgeblich beteiligten DCO's ist gemeinsam, dass sie sich relativ weit in der DKM befinden. Dadurch sind insbesondere die DCO-Ränder oft nur unklar zu erkennen. Hilfreich für die Suche war, dass ich die typischen Formen bereits von besser erkennbaren DCO's kannte, die dann allerdings keine Sterne (mehr) bilden.

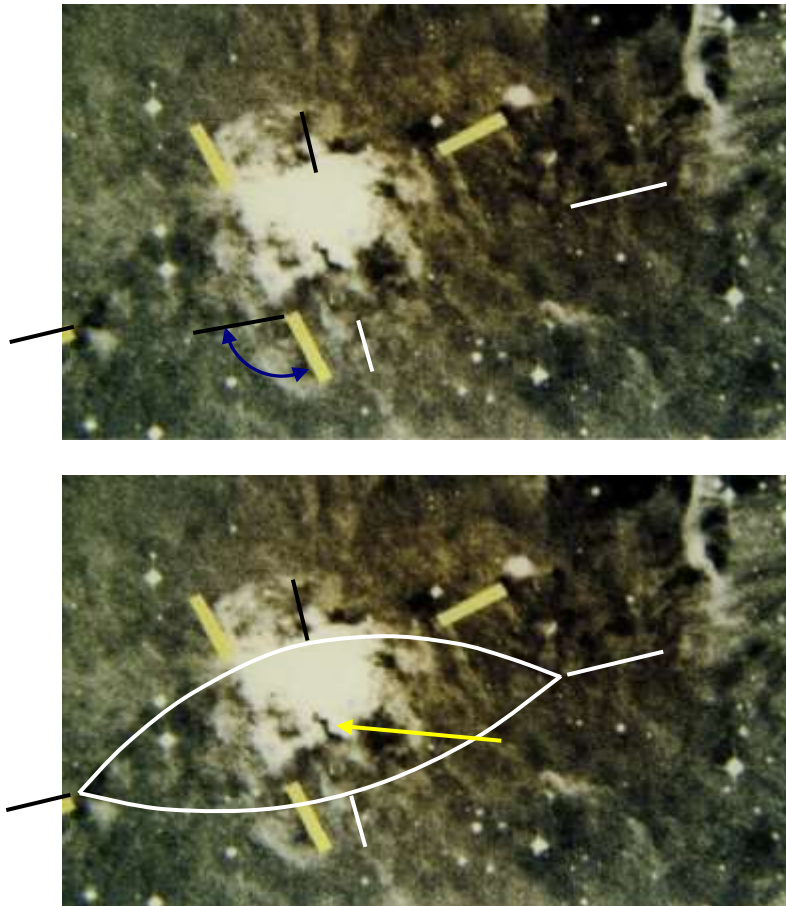
Die Reihenfolge der in diesem Heft behandelten Sternentstehungsgebiete entspricht dem Kapitel 6 des Buches BiW.

Es wurden möglichst Bilder aus dem Buch BiW verwendet. In einigen Fällen wurde andere Literatur bevorzugt, wenn dort das maßgebliche DCO besser zu erkennen ist.

Reiner Zabel 05/98

Anlage: [Bild 01 bis 36](#) (4,1 MB!)

Korrektur der DCO-Lage zu Bild 08 (durchgeführt im Jahr 2005):



Zwei Indizien legten den Verdacht nahe, dass die Lage des DCO's nicht richtig war. Zum einen lag der Primärstern nicht in der DCO-Mitte, sondern zu weit rechts. Zum anderen war der Winkel zwischen dem unteren DCO-Rand und der unteren Markierung nicht rechtwinklig. Siehe blauen Winkel.

Nach der Korrektur der DCO-Lage befindet sich der Primärstern nun dort, wo er hingehört. Allerdings liegt er nur hinsichtlich der Längsachse zentral. Die Asymmetrie hinsichtlich der Querachse ist perspektivisch bedingt. Vergleiche Kugelsternhaufen. Es gibt auch einen kleinen Stachel (siehe Pfeil). Dieser geht nicht genau in Richtung des Primärsterns. Dass der Stachel nicht genau in Richtung des Primärsterns weist, ist jedoch auch in anderen Fällen zu sehen (wie Orion). Weitere Fälle sind noch nicht veröffentlicht.

Nachdem das DCO nun richtig markiert ist, lässt sich kaum noch verstehen, wie die vorherige falsche Markierung zustande kam. Es ist jedoch recht schwierig, in diesem Wirrwarr von Strukturen, die tatsächliche Lage des DCO's zu finden.

Aus den Strukturen lassen sich oberflächlich betrachtet, eine ganze Reihe von konvexen Formen bilden, weil sich die Dunkelkomplex-Strukturen mehr in den Vordergrund drängen als die DCO-Ränder. Es erfordert deshalb meistens viel Geduld, die richtige Lage des DCO's zu finden. Die Markierung erfolgte 1998 nicht mit der gebotenen Sorgfalt, weil das DCO als relativ unwichtig angesehen wurde.

Insbesondere wurde nicht versucht, die vier Markierungen mit Linien zu verbinden, denn dann wäre es schon damals aufgefallen, dass ein unsymmetrisches DCO herausgekommen wäre.