

An das  
Astrophysikalische Institut  
z.Hd. Prof. Pfau  
Schillergässchen 2  
07745 Jena

[HOME](#)

[www.parkfach.de](http://www.parkfach.de)

Betreff: **Stern-Entstehung**; Ihr Artikel in Sterne und Weltraum 9/2007, ab Seite 46

Sehr geehrter Herr Prof. Pfau,

der nach wie vor am wenigsten geklärte Teil der Stern-Entstehung dürfte unstrittig die Anfangs-Phase sein. Diese bis jetzt nicht beobachtbare und deshalb nicht wirklich geklärte früheste Phase wird auf der Seite 47, zweite Spalte und mittlerer Absatz behandelt. Es werden allerdings vergleichsweise allgemein gehaltene Formulierungen, wie Gleichgewichts-Verlust, Bilanz-Störung und „von außen wirkende zusätzliche Kräfte“ als Grund für einen Kollaps-Auslöser genannt. Für „von außen wirkende zusätzliche Kräfte“ wird vorsichtshalber nichts Konkretes genannt.

Andere Autoren nennen als Kollaps-Auslöser bzw. für die äußeren Kräfte/die Fremdeinwirkung gerne die Super-Nova. Ein Zusammenhang zwischen Super-Nova und Stern-Entstehung konnte aber bis jetzt nicht nachgewiesen werden. Als denkbare Kollaps-Auslöse-Kandidaten bleiben noch heiße massereiche Sterne und die Kollision von Dunkel-Komplexen. Die heißen massereichen Sterne können mit ihrer Strahlung jedoch leider nicht mehr als eine langsame Auflösung von Dunkel-Komplex-Materie erreichen. Eine Kollision von Dunkel-Komplexen wird nur im Zusammenhang mit Galaxien-Kollisionen genannt.

Außerdem gibt es da noch folgendes Problem: Wie kann eine Kraft, die außen am Dunkel-Komplex wirkt, tief im Inneren des Komplexes einen Kollaps verursachen? Zwischen der außenliegenden Kraft-Angriffsfläche und dem innen liegenden Kollaps-Ort kann leicht ein ganzes Lichtjahr liegen. Die äußere Kraft müsste also durch das Hoch-Vakuum-Gas (mit 0,5%Staub) über große Distanzen ins Zentrum weitergeleitet werden.

Das einzige was stets im Zusammenhang mit Stern-Entstehung zu beobachten ist, sind neben der Dunkel-Komplex-Materie (DKM) die „Dunklen Convexen Objekte“ (DCO's). Sie üben die von außen wirkenden zusätzlichen Kräfte bzw. die Fremdeinwirkung aus, die zum Gas-Kollaps führen kann. Seit 1989 erfolgt die DCO-„Forschung“, wenn auch in den letzten Jahren nur noch recht selten. Seit ca. 1998 ist klar, dass auch immer mindestens ein DCO in Stern-Entstehungs-Gebieten anwesend ist. Irgendeinen wesentlichen Beitrag müssen diese Objekte zur frühesten Phase der Stern-Entstehung beisteuern. Es wird deshalb nachfolgend ein erneuter (sechster) Anlauf gemacht, die Stern-Entstehung mit Hilfe der DCO's zu erklären.

Zunächst werden drei elementare Fragen im Zusammenhang mit der Stern-Entstehung aufgeführt:

- 1) Was ist der Auslöser für den Gas-Kollaps und die Stern-Entstehung?
- 2) Warum entstehen junge offene Stern-Haufen mit so unterschiedlich vielen Mitgliedern bzw. warum endet die Stern-Entstehung, obwohl noch genügend Brennstoff in unmittelbarer Nähe zur Verfügung steht?
- 3) Warum entstehen Sterne mit so unterschiedlichen Massen?

zu 1) Es ist schon erstaunlich, dass riesige Dunkel-Komplexe oder Teile davon keine Stern-Entstehung zeigen. Und dann gibt es wieder Dunkel-Komplex-Teile mit heftiger Stern-Entstehung. Will man die Stern-Entstehung ohne DCO's abhandeln, gibt es das Problem des Auslösers. Zur Stern-Entstehung kann es nur kommen, wenn ein DCO mit einem Dunkel-Komplex kollidiert oder umgekehrt.

zu 2) Die Anzahl der entstehenden Sterne hängt davon ab, wie lange sich ein DCO durch den Dunkel-Komplex bewegt/pflügt. Die Stern-Entstehung endet, wenn das DCO den Dunkel-Komplex wieder verlässt oder wenn das DCO im Dunkel-Komplex zum Stillstand gekommen ist (oder wenn der Brennstoff all ist).

zu 3) Es entstehen in derselben Region Sterne mit ganz unterschiedlicher Masse. Die erreichte Stern-Masse ist sicherlich von mehreren Parametern abhängig:

- Höhe des DCO-Schwerkraftfeldes
- Ur-Dichte der DKM (ein Unterschied von mehreren Zehnerpotenzen ist denkbar)
- Differenzgeschwindigkeit zwischen Dunkel-Komplex und DCO

Die Tendenz dürfte sein: Höheres DCO-Schwerkraftfeld, höhere DKM-Dichte und höhere Aufprall-Geschwindigkeit führen zu größeren Stern-Massen.

Auf der Seite 47, zweite Spalte, mittlerer Absatz steht folgender gekürzte Satz: „Im überwiegenden Fall zeigen ... die Eigengravitation und der innere Druck ... eine ausgeglichene Bilanz. Wird diese jedoch gestört, z.B. durch von außen wirkende zusätzliche Kräfte, dann beginnt die Materie in sich zusammenzustürzen (Kollaps).“ Hinter diesen Formulierungen steckt wahrscheinlich die für ein Gas erstaunliche Beobachtung, dass die DKM weder eine Neigung zeigt, sich zusammenzuziehen noch eine Neigung zeigt, sich auszudehnen, solange sie in Ruhe gelassen wird.

Zusammenziehen (im optischen unbeobachtbar):

Zur Untermauerung der Kollabier- (und Verformungs-) Unwilligkeit drei Beispiele:

- Trifid-Nebel: Die beiden hellen Sterne höhlt die DKM nur aus, kein DKM-Kollaps.
- Vela-Nebel: Supernova-Materie brandet an Dunkel-Komplex, ohne dass es zum DKM-Kollaps und zur auffälligen Stern-Entstehung kommt.
- Globule kollabieren nicht, sondern lösen sich unter dem Einfluss heißer Sterne langsam auf, wie ein Eiswürfel im Wasser. In ihnen entstehen auch keine Sterne.

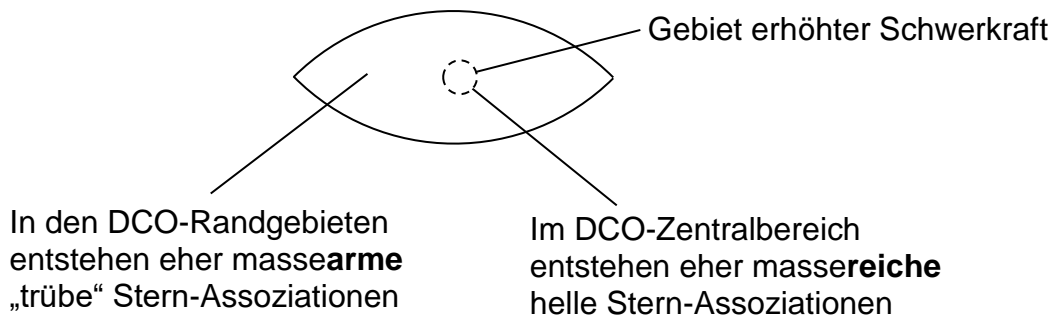
Ausdehnung:

Auch im optischen häufig beobachtbar sind die Fälle, in denen die DKM in Form von Ausfaserungen und Vorhängen ausgedünnt wird. Es handelt sich dabei jedoch um keine klassische Expansion wie bei einem Gas. Ausfaserungen und Vorhang-Bildung sind nur im Zusammenhang mit einem DCO beobachtbar.

Wenn sich die Neutronen der DKM zu Wasserstoff umwandeln, entsteht eine milliardenfache Volumenbedarfs-Zunahme. Durchmesser Neutron: ca.  $10^{-15}$  m, Durchmesser Wasserstoff: ca.  $10^{-10}$  m. Durchmesser-Verhältnis: ca.  $10^5$ . Volumen-Verhältnis: ca.  $10^{15}$ . Man könnte diese Volumenbedarfs-Zunahme ( $10^{15}$  = eine Billiarde) auch als kosmischen Sprengstoff bezeichnen.

### **Stern-Masse**

Die bei der Entstehung erreichte Stern-Masse ist auch abhängig von der Höhe des Schwerkraft-Feldes auf dem DCO. Beobachtung: In Zentral-Nähe des DCO's sind häufiger leuchtstarke Sterne zu finden. Dort ist auch die größte DCO-Schwerkraft.



Ist das DCO-Schwerkraftfeld klein, so genügt eine geringe Masse und Energieproduktion, damit es zur Stern-Ablösung vom DCO kommt. Umso größer das DCO-Schwerkraftfeld wird, umso massereicher muss der Stern werden, bis er sich vom DCO ablöst. Da die Stern-Energieproduktion wahrscheinlich mit dem Quadrat der Stern-Masse wächst, die Stern-Gravitation aber nur linear mit der Stern-Masse, kommt immer irgendwann der Punkt der Ablösung vom DCO. Nach der Ablösung vom DCO endet vermutlich das Stern-Wachstum.

Durch den Aufprall der DKM auf die DCO-Oberfläche wird sie zermalmt. Da dabei die Struktur der DKM zerstört wird, zerfallen die in der Struktur stabilen Neutronen zu Wasserstoff, weil die Neutronen nun einzeln vorliegen. Weitere nachdrängende DKM führt zu gewaltigen Verwirbelungen auf bzw. über der DCO-Oberfläche.



- 1: Schweif, wenn sich ein Stern ablöst. Daraus naher großer Gasplanet.
- 2: Mitriss eines weiteren Sternes, wenn der erste Stern sich abgelöst hat. Dadurch Doppelsterne.
- 3: Schwerpunkt-Verlagerung, wenn sich flaches Gebilde zu rundem umformt. Dadurch Bewegungs-Impuls vom DCO weg.

Ein massereicher, greller und vernebelter Primär-Stern, der normale und meist massearme Sterne abstößt (Schreiben vom 17.1.2004), wird nicht mehr favorisiert ... aber auch noch nicht vollkommen ausgeschlossen. Vielleicht gibt es mehrere Stern-Entstehungs-Varianten.

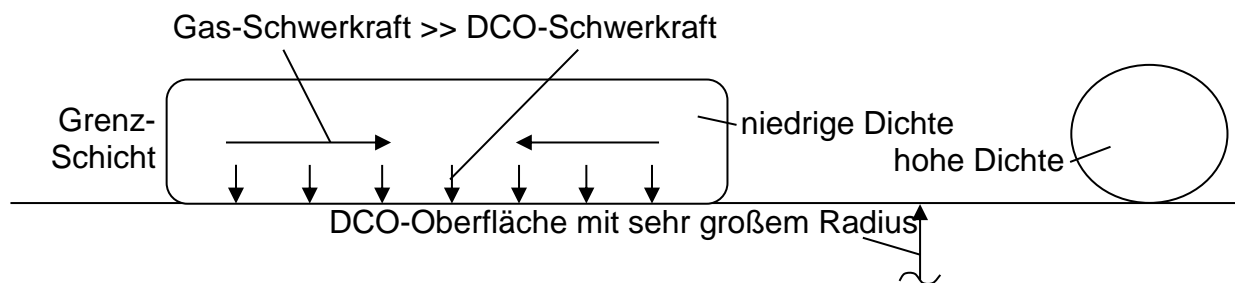
### Expansion oder Zusammenballung

Normalerweise versucht ein homogenes Gas sich immer weiter auszudehnen. Da ist es schon erstaunlich, dass es Randbedingungen geben muss, unter denen sich ein homogenes Gas zusammenzieht.

Eine wichtige Randbedingung ist wohl, dass das Gas möglichst kalt ist. Wenn Neutronen zu Wasserstoff zerfallen, so ist dieser Wasserstoff sicherlich sehr kalt.

Zweite Randbedingung: Die Schwerkraft des DCO's muss kleiner sein, wie die rechtwinklig dazu verlaufende Schwerkraft der Wasserstoff-Schicht. Die DCO-Schwerkraft kann in den meisten Fällen auch nicht sonderlich hoch sein, weil es sonst heftigere Reaktionen zwischen DCO und anderer Materie geben müsste.

Ob sich eine gedanklich schlagartig in den Weltraum gesetzte kugelförmige und homogene Gas-Ansammlung ausdehnt oder zusammenzieht, hängt wahrscheinlich im Wesentlichen nur von den drei Größen „Masse, Dichte und Temperatur“ ab. Den größten Einfluss dürfte die Masse der kugelförmigen Gas-Ansammlung haben. Ist die Gas-Masse zu klein, gibt es keine Dichte-Temperatur-Kombination mehr, die zu einem Zusammenziehen der Gas-Kugel führt. Den zweitgrößten Einfluss hat wohl die Temperatur. Umso niedriger diese ist, umso größer ist die Neigung des Gases, sich zusammen zu ziehen, weil der Gas-Druck bei gleichbleibender Schwerkraft sinkt.



Zur Skizze oben:

Befindet sich unmittelbar über einer DCO-Oberfläche eine atmosphären-ähnliche flache Gas-Masse, so gelten im Prinzip dieselben Anhängigkeiten von „Masse, Dichte und Temperatur“, wie bei der kugelförmigen homogenen Gas-Ansammlung im freien Weltraum (gemäß dem Text über der Skizze), damit es zu einer Zusammenballung kommt. Hinzu kommt noch die Schwerkraft des DCO's. Umso größer diese ist, umso schwieriger wird die Zusammenballung. Mit zunehmender DCO-Schwerkraft muss zum Ausgleich insbesondere die Gas-Masse größer werden. Grundsätzlich **funktioniert** das Zusammenballen einer flachen Gas-Ansammlung geringer Dichte zu einer kugelähnlichen Gas-Ansammlung hoher Dichte auch unmittelbar über einer DCO-Oberfläche, wenn die DCO-Schwerkraft klein genug ist. Als Extremfall kann man sich eine DCO-Null-Schwerkraft vorstellen.

Auf der Erde ist eine Atmosphären-Zusammenballung aussichtslos, weil

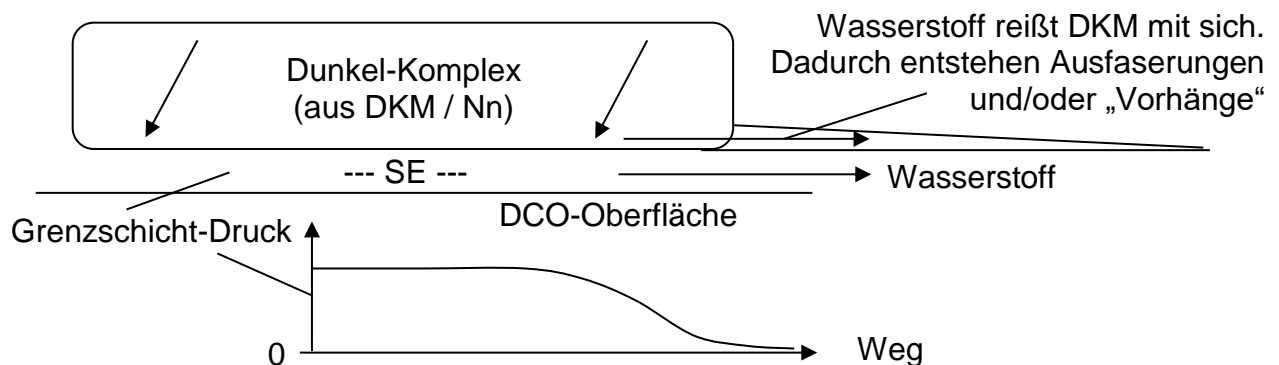
1. Die „Gas-Schwerkraft << Erd-Schwerkraft“ und
2. Der Erd-Radius im Verhältnis zur Erd-Schwerkraft viel zu klein ist.

Eine homogene Gas-Masse im schwerkraftlosen Raum ist meines Erachtens immer instabil (in Analogie zur Einstein'schen Behauptung, dass ein Gas-Weltall, das weder expandiert noch kollabiert, instabil sein muss). Entweder dehnt sich die homogene Gas-Masse aus oder sie ballt sich zu einer inhomogenen Gas-Masse zusammen (Gas-Planet, Stern). Die Außenbereiche einer homogenen Gas-Masse müssten jedoch immer expandieren, auch wenn sich der Innenbereich zusammenzieht.

### Aufaserungen und Vorhänge

Solche sind nur in Kombination mit einem DCO zu finden. Beispiele siehe Anlage 1 unten. Sie entstehen, indem DKM auf dem DCO in Wasserstoff umgewandelt wird. Analogie: Wassertropfen wird auf heißer Herdplatte in Dampf umgewandelt. Die

Volumenbedarfs-Zunahme zwischen den Neutronen der DKM und dem Wasserstoff ist ungefähr milliardenfach. Dadurch strömt der unter leichtem Druck stehende Wasserstoff auf der DCO-Oberfläche seitlich weg und reißt dabei DKM mit sich:



Zur Skizze oben: Im Grenzschicht-Zentralbereich zwischen DCO-Oberfläche und Dunkel-Komplex (am Ort SE) kann der in der Grenzschicht entstandene Wasserstoff nicht so gut seitlich entweichen. Auch kann der Wasserstoff in der Grenzschicht nur in geringem Umfang in den Dunkel-Komplex eindringen. Dadurch baut sich ein leichter Druck in der Region SE auf, der die weitere Zusammenballung zu Sternen begünstigt. --- SE --- = Region der Stern-Entstehung. Siehe auch Nachtrag 5.

Wenn sich eine Wasserstoff-Schicht gebildet hat, schiebt immer weitere DKM nach. Dadurch kommt es zu Inhomogenitäten bzw. zur Fragmentierung in der Wasserstoff-Schicht. Aus den dichteren Regionen können sich Sterne bilden.

Da in jeder Phase der Stern-Entstehung DKM in Richtung des DCO's nachschiebt, gibt es kein Mangel an Materie, aus der sich eine Ring-Scheibe um den Stern bilden kann. Die anteilig wenigen jungen Sterne ohne Scheibe könnten wie folgt begründet werden:

Möglichkeit a) Es handelt sich um Sterne vor der Ablösung vom DCO.

Möglichkeit b) Der junge Stern muss nach seiner DCO-Ablösung nicht durch ein Gebiet aus DKM.

Leider bleibt bei der Beschreibung der Stern-Entstehung ab Seite 46 eine wichtige Komponente außen vor, obwohl man sie sehen kann.

Dort wo Sterne entstehen oder entstanden sind, kann auch immer mindestens ein „Dunkles Convexes Objekt“ ausgemacht werden. Dieses Objekt hat nicht nur einen maßgeblichen Einfluss auf das Aussehen des Stern-Entstehungsgebietes, sondern auch auf die Stern-Entstehung.

Die DKM ist zweifelsfrei der Stern-Brennstoff (eigentlich ist es nur der unmittelbare Vorläufer des Stern-Brennstoffs). Dieser ist aber nur zu ca. 50% an der Stern-Entstehung beteiligt. Die anderen 50% kommen vom DCO.

Oder ganz einfach ausgedrückt: Die Dunkel-Komplex-Materie ist der Brennstoff und das Dunkel-Convex-Objekt der Feuermacher.

### Genau genommen hat das DCO gleich drei Funktionen:

- es zermalmt die DKM. Hierbei geht seine Struktur verloren und es entsteht (aus den zuvor in der Struktur stabilen Neutronen) der Wasserstoff durch Neutronen-Zerfall. Wie es mit dem Helium aussieht, muss separat geklärt werden.

- es komprimiert durch seine Schwerkraft den frisch entstandenen Wasserstoff auf seiner Oberfläche leicht vor (z.B. 0,1 bis 10 mbar) bis durch die Eigengravitation des Wasserstoffes eine Zusammenballung zur Kugel erfolgt und
- dadurch dass immer weitere DKM in die Wasserstoff-Verdichtung geschossen wird, reichert sich die Verdichtung mit Deuterium und Tritium an. Nur durch das Deuterium und Tritium kann der Stern zünden (wie bei der Wasserstoff-Bombe).

### **Dunkelwolken-Komplexe bestehend aus Dunkel-Komplex-Materie (DKM):**

Die grundlegende wundersame Wandlung von düsterer und leicht stabil wirkender Materie zu freundlicher, transparenter, leuchtender und reflektierender lässt sich meines Erachtens nicht allein mit einem Dichte-Unterschied erklären.

Die Fragen lauten:

- 1.) Warum ist die Materie nach ihrer „Auflösung“ kein bisschen mehr düster und stabil?
- 2.) Wo sind die Moleküle geblieben?
- 3.) Warum formen sich Globule nicht zu Kugeln?
- 4.) Warum führen junge Sterne nicht zu einer Kettenreaktion, bei der der ganze Dunkelwolken-Komplex in Sterne umgewandelt wird?

Die Antwort ist meiner Meinung nach in der Zusammensetzung der DKM zu suchen. Es handelt sich um kein Gas, sondern um eine Struktur, bestehend aus Neutronen-Fäden. Die Anordnung der Fäden ist unklar. Entweder ein unregelmäßiges dreidimensionales Geflecht oder ein regelmäßiges räumliches Gitter (z.B. kubisch/würfelförmig oder hexagonal/wabenförmig).

Im Zusammenhang mit der DKM gibt es verschiedene Beobachtungen, die im Prinzip ähnlich sind und deshalb in Gruppen eingeteilt werden können. Solche Gruppen sind: Globule, Kegel, Elefantenrüssel, Säulen, Schweife, Ausfaserungen und Vorhänge. All diese Dinge lassen sich nur mit Hilfe der DCO's brauchbar erklären. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Oberflächen-Schwerkraft von DCO's kaum von der DCO-Größe abzuhängen scheint. Ein großes DCO kann sogar eine kleinere Schwerkraft auf seiner Oberfläche aufweisen, wie ein kleineres DCO.

Im SuW-Artikel steht auf Seite 47 etwas von einer ausgeglichenen Bilanz. Es ist verblüffend, dass eine ausgeglichene Bilanz aus so vielen Komponenten (Eigengravitation, Dichte, Temperatur, Turbulenzen und Magnetfeld) in den riesigen Gebieten, die Dunkel-Komplexe einnehmen, fast immer vorliegt. Da braucht doch nur ein Parameter abzuweichen und schon ist es mit der Ausgeglichenheit vorbei. Was ist das nur für ein seltsames „Gas“, dass sich wie eine leicht stabile Materie verhält bzw. so wenig instabil ist und in dem der „Staub“ so phänomenal gleichmäßig verteilt ist?

Seit ca. 10 Jahren ist klar, dass es zur Stern-Entstehung nur kommt, wenn neben dem Brennstoff, der DKM, auch mindestens ein DCO anwesend ist. Nachfolgend wird für drei Stern-Entstehungs-Gebiete das zugehörige DCO gezeigt.

### **Beispiel 1: Pelikan-Nebel (Anlage 1)**

Der rechte Bogen des Nordamerika-Nebels, an dem der Golf von Mexiko hängt, gehört zu einem sehr großen DCO im Milchstraßen-Band. Das sehr große DCO ist in der oberen Reihe der Anlage 1 zu sehen und wurde Pelikan-DCO getauft. Der obere Bogen dieses DCO's ist komplett erkennbar. Vom unteren Bogen ist nur der Bereich, der den Nordamerika-Nebel begrenzt, verfolgbar. Die restlichen drei Viertel des unteren Bogens sind entweder von DKM bedeckt oder von einem anderen DCO.

Der Nordamerika-Nebel ist wahrscheinlich entstanden, weil sich das Pelikan-DCO von links nach rechts bewegt. Der Nordamerika-Nebel zeigt ungefähr die Situation, wie sie zuvor unter dem Pelikan-DCO vorlag.

Der Pelikan-Nebel befindet sich dicht über der Oberfläche des Pelikan-DCO's. Man könnte auch sagen, er liegt auf dem DCO.

Damit es zur Stern-Entstehung kommt, muss sich der Dunkel-Komplex und das DCO aufeinander zu bewegen. Hierbei ist es egal, ob das DCO in die DKM eindringt oder ein Dunkel-Komplex auf ein DCO prallt. Da beim Pelikan-Nebel das DCO recht groß ist, trifft wohl letzteres zu. Der große Vorteil beim Pelikan-Nebel ist, dass das DCO hinten liegt. Dadurch kann man die jungen Sterne im IR sehen.

Innerhalb der oberen Bucht (im unteren Bild der Anlage 1 mit einem schwarzen, dicken Punkt markiert) sind keine jungen Sterne zu finden. Es befinden sich aber drei junge Sterne unmittelbar am Bucht-Rand. Das kann Zufall sein. Es könnte jedoch auch sein, dass die jungen Sterne unter dieser Bucht hervorgekommen sind. Dafür spricht auch die große Helligkeit, die unter der Bucht heraus scheint. Die obere Bucht gehört entweder zu einem DCO oder zu einem Dunkel-Komplex und bewegt sich wahrscheinlich nach rechts oben. Zur Stern-Entstehung kommt es eventuell auch dann schon, wenn ein Dunkel-Komplex über ein DCO rutscht oder schleift. Dies ist auch insbesondere bei den Galaxien-Spiralarmen der Fall.

Das mittlere DCO ist kaum erkennbar, verrät sich jedoch durch den Vorhang im Bereich der unteren DCO-Hälfte und die Ausfaserung im Bereich der oberen DCO-Hälfte. Die in Zentrums-Nähe des DCO's entstandenen jungen Sterne sind wider Erwarten nicht massereich. Eine Erklärung wäre, dass das DCO noch kein ausgeprägtes Schwerkraft-Zentrum hat.

Die beiden Sterne im Bereich des linken schlanken DCO's sind wahrscheinlich nicht auf diesem entstanden, sondern auf dem mittleren DCO.

Die massereichen Sterne des Pelikan-Nebels sind sicherlich nicht im Zentralbereich des großen Pelikan-DCO's entstanden, weil der Zentralbereich zu weit weg ist. Es müssen deshalb Alternativen zum Masse-Reichtum geführt haben. Es werden drei Alternativen genannt:

- Die massereichen Sterne sind auf einem oder mehreren kleineren DCO's entstanden, die nicht mehr erkennbar sind. Diese kleineren DCO's müssten in Zentrums-Nähe eine hohe Schwerkraft aufweisen.
- Es könnten die beiden anderen Parameter (hohe DKM-Dichte und hohe Kollisions-Geschwindigkeit) für die Bildung massereicher Sterne ausgereicht haben.
- Es haben sich mehrere massearme Sterne in einem sehr frühen Stadium und wahrscheinlich noch auf der DCO-Oberfläche zu einem großen Stern vereinigt.

### **Beispiel 2: Eta-Carina-Nebel (Anlage 2a und 2b)**

Beim Eta-Carina-Nebel sind die beteiligten DCO's besser erkennbar.

Anlage 2a zeigt das vermutliche Haupt-DCO. Es ist auf dieser 20 Jahre alten Aufnahme noch am besten zu erkennen. Bisher wurde keine Aufnahme gefunden, die dieses DCO deutlicher zeigt. Die Stern-Entstehung findet im Wesentlichen auf der DCO-Rückseite statt. Die jungen Sterne kommen unter dem DCO hervor, während es sich wahrscheinlich von links nach rechts bewegt.

Anlage 2b zeigt ein DCO, dass in seinen wahren Abmessungen deutlich später gefunden wurden. Das DCO hat sich in die DKM gebohrt. Stern-Entstehung findet wahrscheinlich sowohl oberhalb als auch unterhalb des DCO's statt.

Im Bereich des linken oberen DCO-Viertel werden enorme Mengen abgestoßen. Es ist nicht eindeutig erkennbar, ob die abgestoßene Materie unter dem DCO hervorkommt oder oben auf dem DCO auf den Weg geschickt wird. Die Quelle der enormen Mengen abgeschleuderter Materie ist nicht eindeutig erkennbar. Vielleicht sind in der abgestoßenen Materie junge massearme Sterne versteckt.

Der Hauptstern Eta-Carina, der dem Nebel seinen Namen gab, könnte auch an dem DCO entstanden sein. Es ist nicht erkennbar, dass sich der Hauptstern jetzt auf einem DCO befindet.

Wirklich interessant ist das Objekt links vom Hauptstern Eta-Carina. Es hat eine auffällige Ähnlichkeit mit dem DCO des Blasen-Nebels, nur dass ein Stern darauf fehlt. Die einzige Reaktion bzw. Wechselwirkung mit der DKM, in der das mit ca. 2 Lichtjahren relativ kleine DCO's steckt, ist ein Ring bzw. Saum aus Wasserstoff, der sich im Grenzgebiet zwischen DCO und DKM gebildet hat. Das rechte obere Viertel des DCO-verdächtigen Objekts wird von dem Materie-Strom verdeckt, der vom spitzendigen DCO kommt. Siehe Pfeil nach links oben.

### **Beispiel 3: Tarantel-Nebel (Anlage 3)**

Dieser Nebel wurde noch als drittes Beispiel aufgenommen, weil nun endlich (nach fast 17 Jahren) das maßgebliche Haupt-DCO gefunden wurde. Erst diese reichlich lang belichtete Aufnahme hat es hervorgebracht. Es ist in Anlage 3, obere Bilder, markiert. Das Nebel-Zentrum und das DCO-Zentrum stimmen fast überein. Es ist wohl unstrittig, dass im Tarantel-Nebel viele massereiche Sterne entstehen. Unklar war bisher, woher die auffälligen „Geröllbrocken“ stammen. Von einem zerbrochenen DCO sollten sie nicht stammen. Wahrscheinlich stammen sie von der Dunkelplatte, die zur GMW gehört. Diese ist in Anlage 3, untere beide Bilder, markiert. Hierbei fällt zunächst die Ähnlichkeit der Formen auf, wenn man das Tarantel-DCO mit der GMW - Dunkelplatte vergleicht. Allein die Formähnlichkeit ist ein starkes Indiz dafür, dass sich DCO's zu Galaxien entwickeln können. Die GMW ist eine Art Balken auf der GMW - Dunkelplatte. Die GMW ist also eine Balken-Galaxie ohne Spiralarme. Das Tarantel-DCO ist evtl. von unten durch die GMW -Dunkelplatte gestoßen und kommt jetzt oben wieder heraus. Die unscharfen DCO-Ränder zeichnen sich vielleicht nur indirekt in der Dunkelplatten-Schale ab.

### **Großer Orion- und Trifid-Nebel (ohne Anlage)**

Bei den vier sehr hellen Sternen des Orion-Nebels (Trapez) und den beiden hellen Sternen des Trifid-Nebels handelt es sich um Sterne, die sich noch auf dem DCO befinden und zwar in Zentrums-Nähe des DCO's. Die besagten sehr hellen Sterne können sich nicht mehr vom DCO ablösen, weil sie nicht weiter mit Brennstoff gefüttert werden. Für eine Übergangszeit sollten solche Sterne Primär-Sterne sein, die die normalen massearmen Sterne abstoßen.

Der Trifid-Nebel hat besonders ausgeprägte Ausfaserungen, die ihm sogar seinen Namen gaben (Nachtrag 4).



### Zur dunklen Materie

Diese steckt meiner Meinung nach in der Welt der elektronenhüllenfreien Materie. Dazu gehört auch die DKM. Die Messungen an der Dunkel-Komplex-Materie (den Dunkelwolken) lassen den Schluss zu, dass es sich um ein sehr dünnes Hoch-Vakuum-Gas mit einer Prise Staub und Molekülen handeln müsste. Dennoch kommen wahrscheinlich immer wieder Schreiben von Laien, die einfach nicht glauben wollen, dass es sich bei der DKM im Wesentlichen (>99%) um ein Hoch-Vakuum-Wasserstoff-Gas handeln soll, weil die zum Teil bizarren Formen nicht zu einem Gas passen und von den Astronomen auch nicht erklärt werden.

### Philosophie

Es wäre sehr interessant zu erfahren, ob noch mindestens eine weitere Person auf dieser Welt „Dunkle Convexe Objekte“ sammelt, die diese Person dann sicherlich anders bezeichnen würde. Das wird aber wohl definitiv nicht mehr herausfindbar sein. Die Internetsuche ist wenig aussichtsreich, weil die Benennung der Objekte durch den anderen Sammler unbekannt ist, z.B. auch andere Sprache. Blicke noch die Möglichkeit Such-Anzeigen in astronomischen Zeitschriften zu veröffentlichen. Die Sache mit den DCO's wäre schon längst begraben, wenn sich nicht immer wieder neue finden würden und schon bekannte DCO's auf anderen Aufnahmen bestätigt werden könnten.

Und jetzt kommt der Hammer: Für den aus heutiger Sicht wirklich unwahrscheinlichen Fall, dass eines fernen Tages (>100 Jahre) die DCO's (oder wie sie dann auch immer heißen werden) nicht nur als eigenständige Himmels-Objekt-Gruppe anerkannt werden, sondern auch als die wichtigsten Objekte des Weltalls, wäre eine neue Zeitrechnung gerechtfertigt, weil dann die wahren Götter des Weltalls entdeckt wären. Gott wohnt doch im Himmel. Er hat nur nicht das vielleicht erwartete Aussehen eines Methusalems mit Rausche-Bart, sondern ist in den sich gut tarnenden DCO's verkörpert.

Wenn es darum ginge ein Buch zu den DCO's zu schreiben, so könnte es viele Titel haben. Das Rennen würde aber der Titel „Die Götter des Weltalls“ machen. Keine wirkliche Alternative wären auch noch Titel wie „Vom Neutronen-Stern zur Neutronen-Masse“ oder „Der Kreislauf des Weltalls“. Leider fehlt mittlerweile die Kraft ein Buch zu schreiben. Es würde auch keinen Sinn machen, ein Buch zu schreiben, weil die Abbildungen zu den DCO's das wichtigste darin wären. Aus urheberrechtlichen Gründen wäre eine Erlaubnis für den Abdruck erforderlich. Diese Erlaubnis wird für die allermeisten Fotografien sicherlich nicht zu erhalten sein.

Wären die DCO's in irgendeiner Weise nützlich für die Urknall-Theorie, so wären sie schon längst begierig angenommen worden. Aber so werden sicherlich alle Unterlagen zu den DCO's systematisch beseitigt. Die DCO's werden erst mal mit mir sterben. Dennoch werden sie weiter am Firmament stehen. Sie müssen dann halt in ihrer wahren Bedeutung erneut entdeckt werden. Dann aber von jemandem, der Ahnung von der Astronomie hat und hauptberuflich in der Astronomie tätig ist.

Bitte **bestätigen** Sie mir den Erhalt dieses Schreibens. Die CD bitte jedoch nicht mit zurückschicken.

**Die beiden Leitsätze der Galaxien-Nachwuchs-Theorie (GNT) lauten**

## Leitsatz Nr.1

Es gibt einen Umkehr-Prozess zum Stern-Prozess. Bei diesem Umkehr-Prozess werden alle chemischen Elemente wieder zu Wasserstoff.

Der Umkehr-Prozess zum Stern-Prozess findet in den „Dunklen Convexen Objekten“ (kurz DCO's) statt.

## Leitsatz Nr.2

Es gibt einen Entwicklungs-Pfad vom "Neutronen"-Stern zur Galaxie.

Die Objekte, die entwicklungsmäßig zwischen den "Neutronen"-Sternen und den Galaxien liegen, sind die DCO's. Letztere wachsen sehr sehr langsam und sammeln noch viel langsamer Energie.

Besonders die ersten beiden Sätze vom Leitsatz Nr.1 können nicht so einfach als total schwachsinnig abgetan werden. So wie es zu jeder chemischen Reaktion eine Umkehr-Reaktion gibt, gibt es auch zu jedem physikalischen Vorgang einen Umkehr-Vorgang. Einfaches Beispiel aus der Physik: Bewegung wird zu Wärme und umgekehrt. Im Falle des Stern-Prozesses ist der Umkehr-Prozess allerdings äußerst komplex und langwierig. Aber auch bei chemischen Reaktionen läuft die eine Richtung meistens leichter und schneller ab, wie die Gegen-Richtung.

Es gab eine Zeit, in der viele Leute der Meinung waren, dass das Weltall irgendwann wieder zu einem Punkt zusammenfällt und anschließend alles wieder von vorne beginnt. Diese Leute hatten wahrscheinlich bewusst oder unbewusst im Hinterkopf, dass es einen Umkehr-Prozess zum Stern-Prozess geben muss, wobei der Umkehr-Prozess in einem Punkt stattgefunden hätte.

Endgültig klar ist: Noch so viele Schreiben zu den DCO's und noch so viele markierte DCO's bleiben wirkungslos. Durch Schreiben lässt sich die komplexe Sache mit den DCO's nicht wirklich rüberbringen. Die DCO's sind eine Welt für sich, in die selbst bei gutem Willen nicht so leicht reinzukommen ist.

Erforderlich wären viele kleine Einzel-Gespräche auf unterer Ebene. Dazu müsste ich an einem astronomischen Institut arbeiten. Es wird mich aber keiner einstellen, weil meine Gedankengebilde offenbar zu abstrus erscheinen. Sie hierzu das Schreiben vom Oculum-Verlag im Ordner Saturn-Ringe. Außerdem gilt: Wer will schon mit jemandem kommunizieren, der lichtjahrgröße Objekte mit fester Oberfläche für möglich hält. Es gibt ja auch noch die Angst-Komponente und ganz wesentlich: Diese Objekte passen nicht in das heutige Weltbild.

Die DCO's lassen sich leicht wegargumentieren, weil sie nie wirklich auffällig sind:

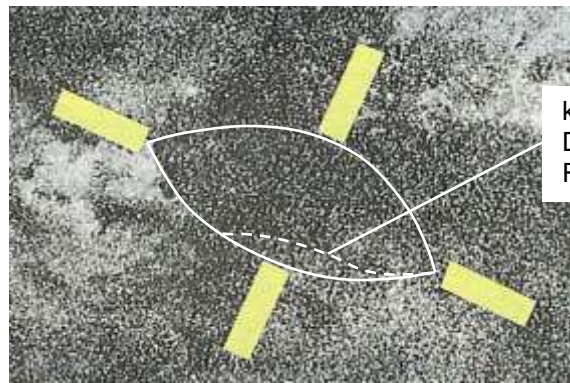
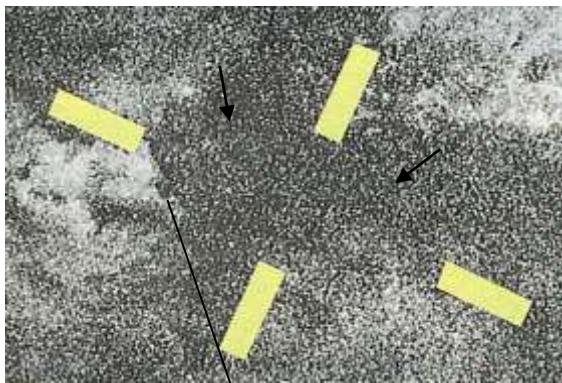
Die **wenigen** gefundenen deutlich erkennbaren dunklen konvexen Formen können wie folgt in Ihrer Bedeutung herabgesetzt werden: Das sind Dunkelwolken-Formationen, die nur zufällig symmetrisch und spitzendig sind (, wobei das Wort „zufällig“ eigentlich für „Wir wissen nicht, warum diese Objekte symmetrisch und spitzendig sind.“ steht.)

Die **vielen** weniger gut erkennbaren dunklen konvexen Formen können als zabel'sche Sinnes-Täuschungen angesehen werden. Allerdings gibt es vereinzelt Strukturen, die einem DCO ähneln, aber kein DCO sind. Hierfür existieren jedoch Kontroll-Kriterien.

Mit freundlichen Grüßen

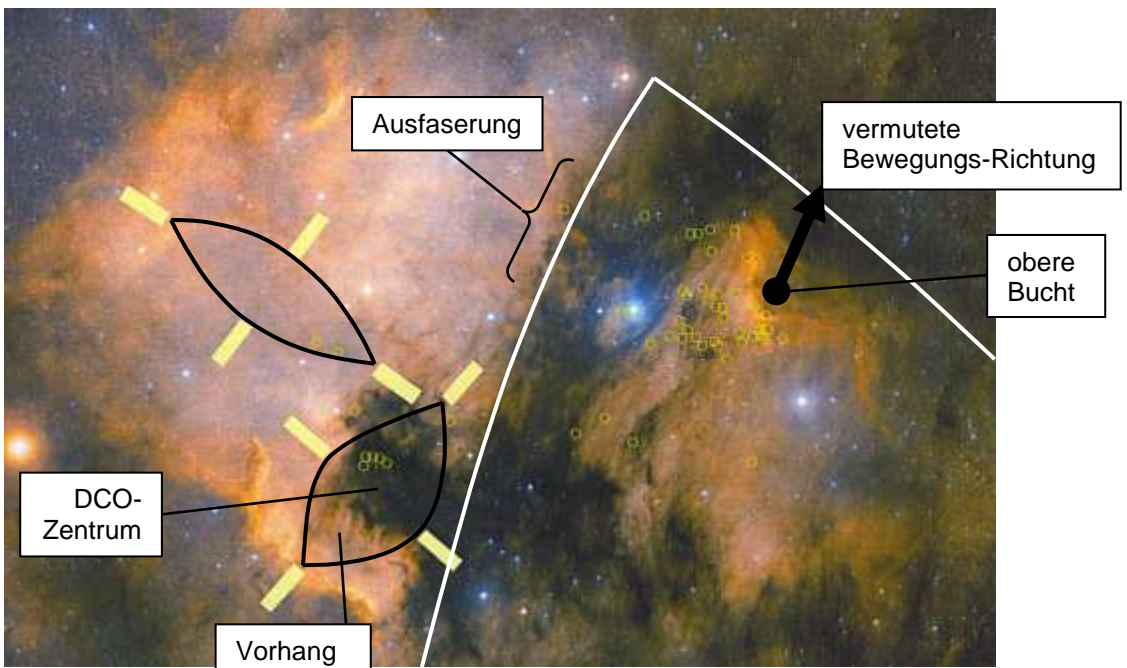
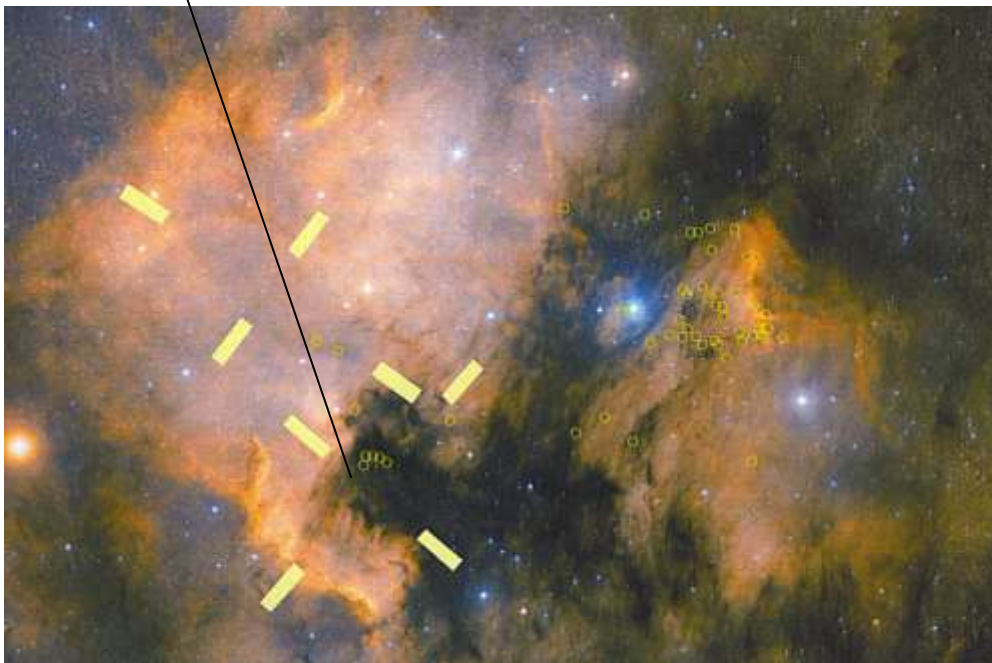
3 Anlagen, 5 Nachträge, 1 CD

**Pelikan-DCO komplett** aus SuW 11/90, Seite 649, Abb.2b

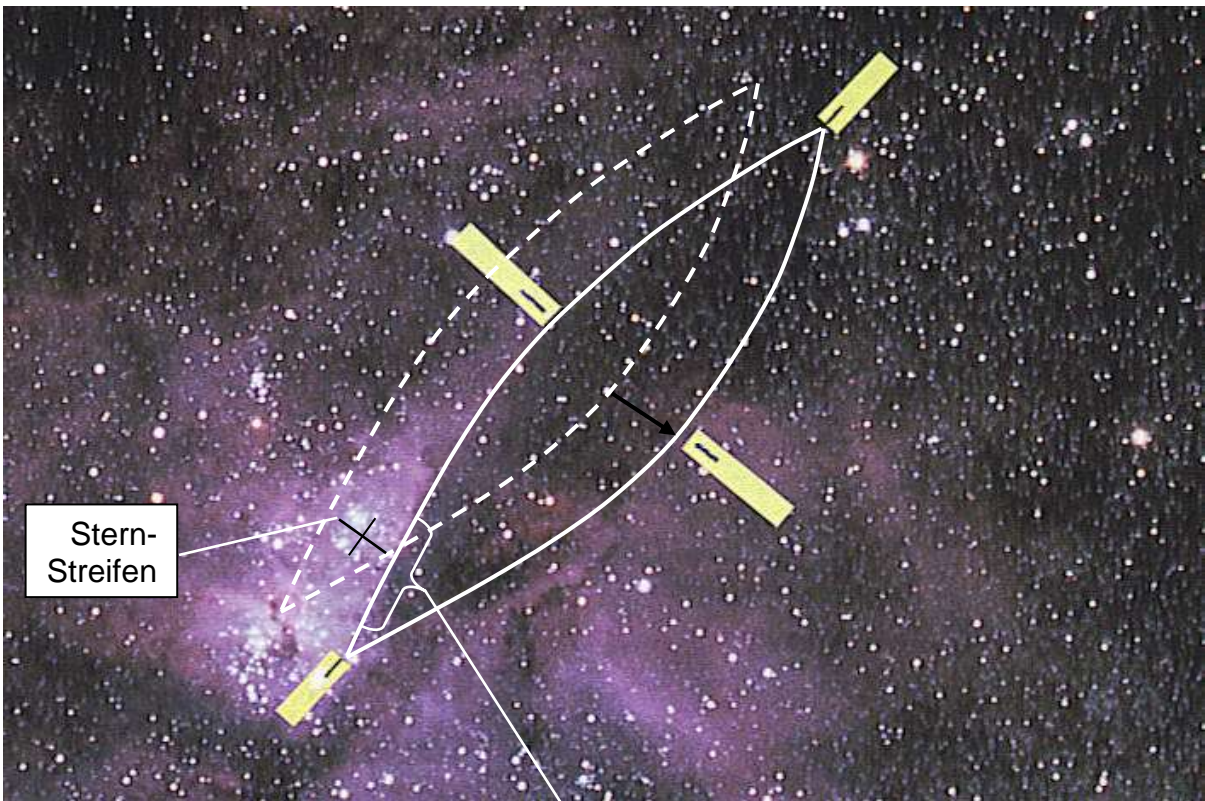


=

**Pelikan-Nebel** aus SuW 9/2007, Seite 47

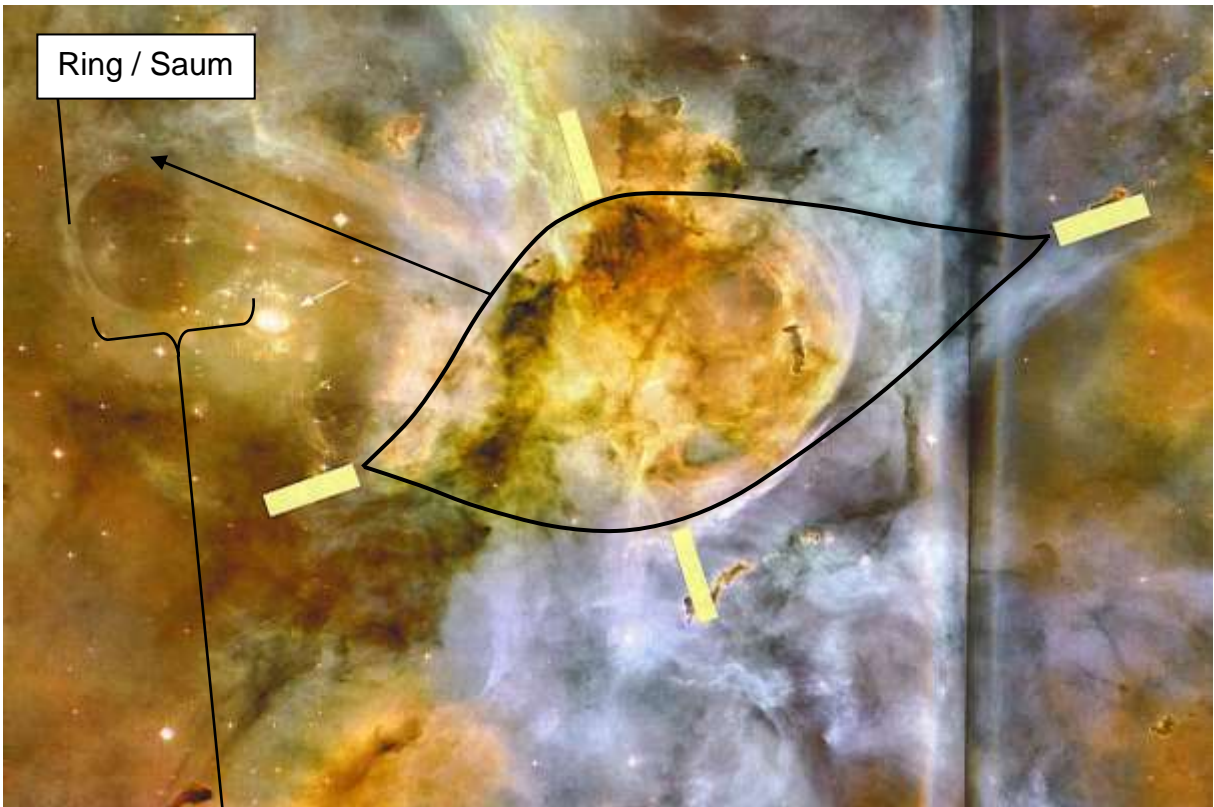
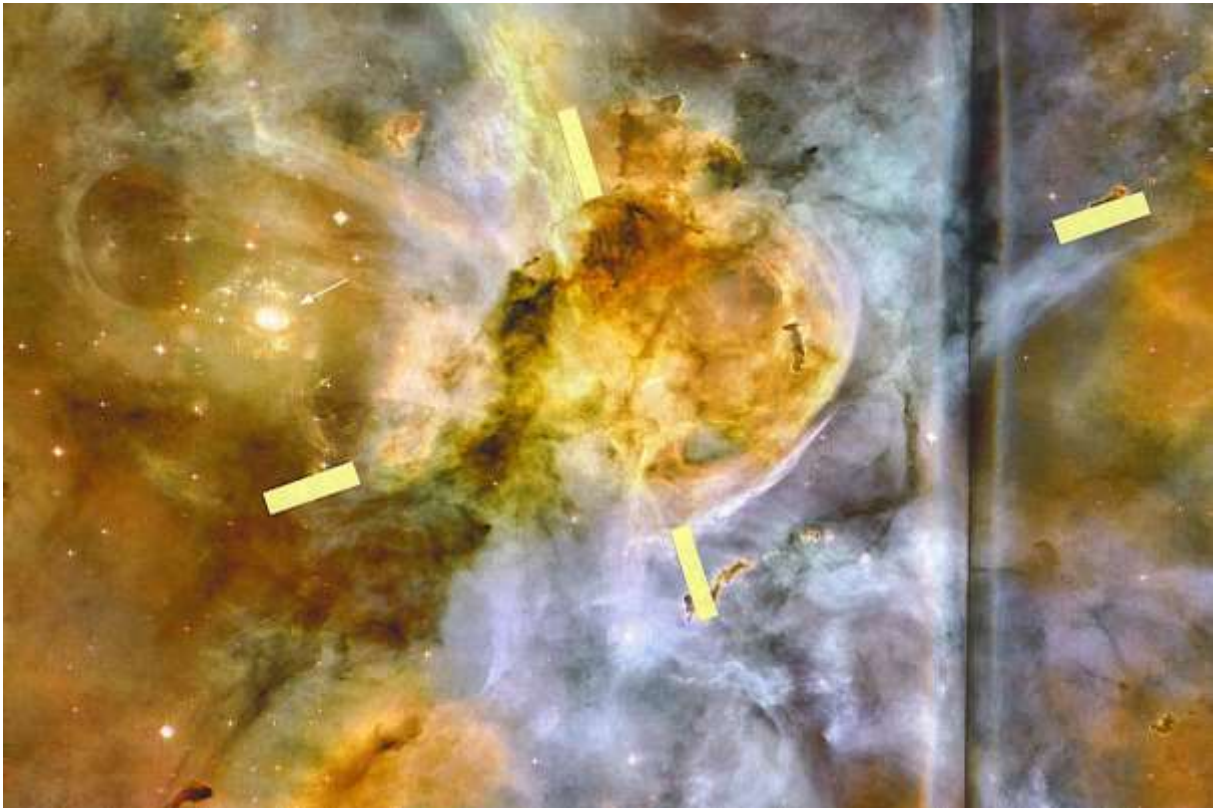


**Eta-Carina-DCO 1** aus SuW 05/87, Seite 291



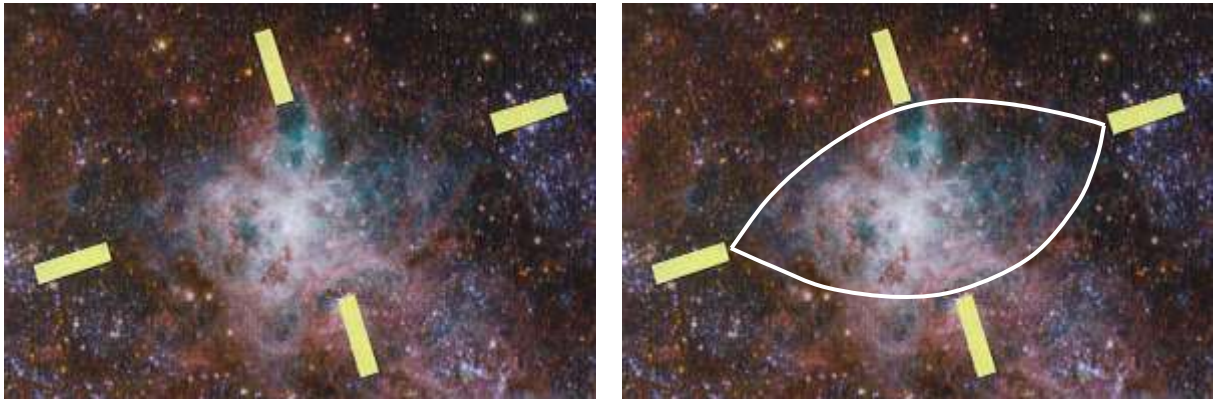
zerklüfteter Rand bei entsprechender Vergrößerung

**Eta-Carina-DCO 2** aus SuW 9/2007, Seite 12

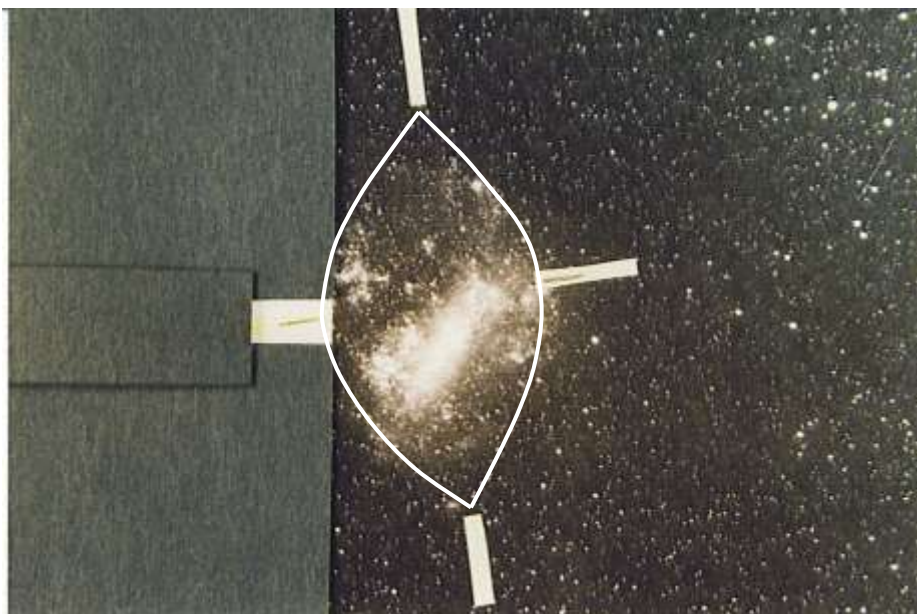
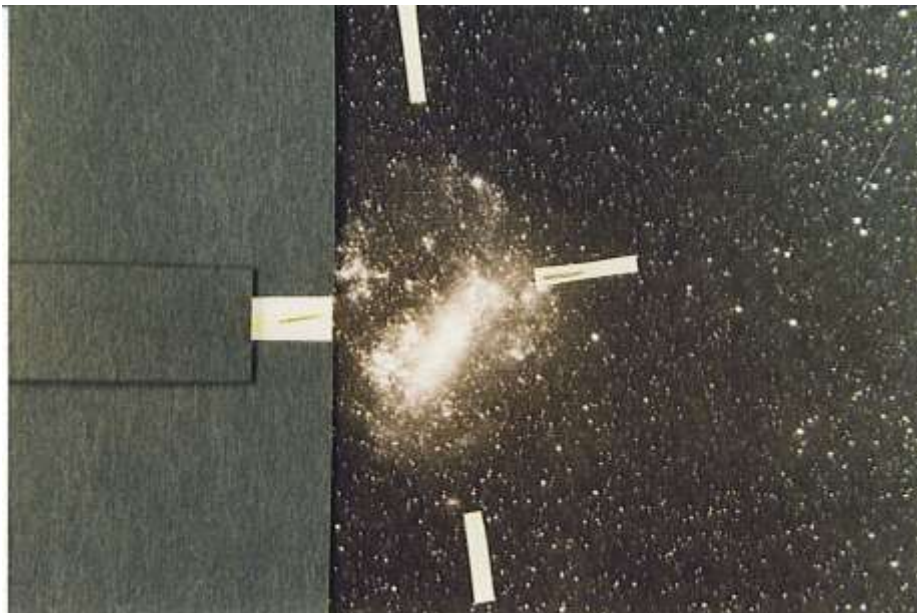


DCO-verdächtiges Objekt

**Tarantel-Nebel mit zugehörigem DCO** aus Interstellarum Nr.54 (11/07), Seite 1



**GMW mit zugehöriger Dunkelplatte** aus Galaxien Ferries, Seite 73



**Säulen- bzw. kegelförmiges Objekt mit zugehörigem DCO**  
aus Anzeige in Interstellarum Nr.55 (01/08), Seite 34

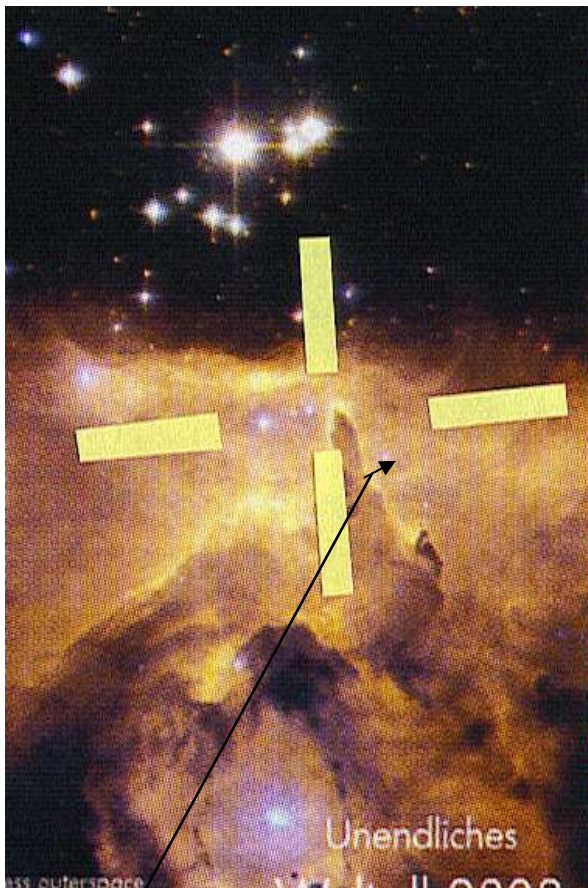
Es ist schon erstaunlich, dass das längliche senkrechte Objekt so deutlich zu erkennen ist, während das waagerechte DCO, welches die Säule/den Kegel aus dem Dunkel-Komplex herausgezogen hat, nur ganz blass erscheint. Eine Erklärung dafür wäre, dass das DCO doch eine gewisse Spiegelungs-Fähigkeit besitzt.

Immerhin ist der untere DCO-Rand komplett verfolgbar, nur unterbrochen von der Säule bzw. dem Dorn. Auch sind beide DCO-Spitzen erkennbar. Das DCO müsste besser erkennbar werden, wenn der leuchtende Wasserstoff besser unterdrückt wäre (Aufnahme im blauen Licht).

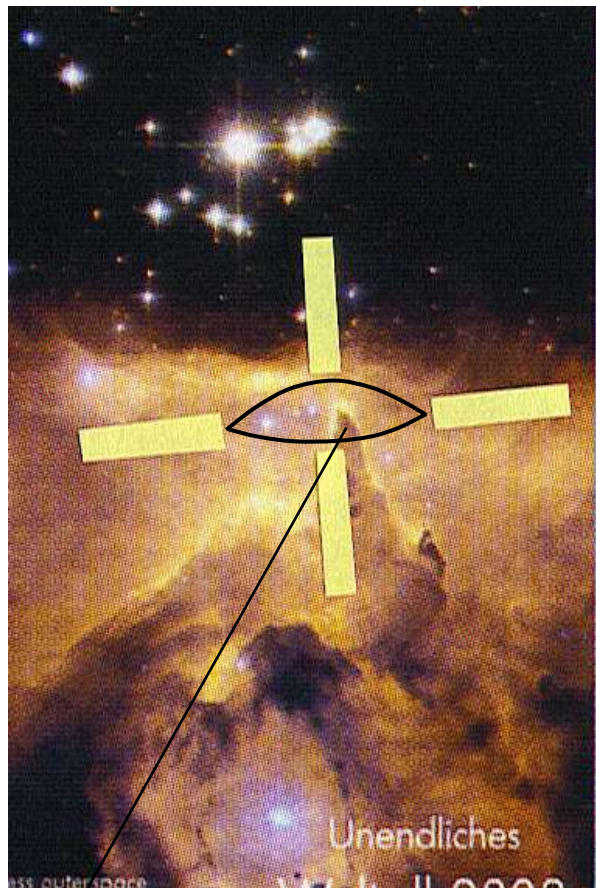
Wahrscheinlich tritt das DCO auf dem Original Kalenderblatt noch unauffälliger in Erscheinung. Es ist nicht das erste mal, dass ein DCO auf einer **Verkleinerung** entdeckt wurde.

Nur im Zentral-Bereich des DCO's ist die Schwerkraft so hoch, dass die Dunkel-Komplex-Materie (DKM) daran hängen geblieben ist. Die Kontakt-Fläche zwischen DCO und DKM brachte wahrscheinlich keine Sterne hervor.

Ist eine Abström-Geschwindigkeit des Wasserstoffs innerhalb des hellen Dornen-Saumes weg vom Dorn feststellbar? Seltsam ist es schon: Ein angebliches Gas, das dunkel und leuchtunwillig ist, mit einer gaswolken-untypischen Oberflächen-Struktur und einer hellen, leuchtwilligen Gas-Hülle.



Saum-Abström-Geschwindigkeit?



Kontakt-Fläche zwischen DCO und DKM

### Skizze vom Dorn mit Berg/Gebirge und DCO darin

Der „Berg“ bzw. das „Gebirge“ wurde evtl. erst hochgedrückt, als das DCO von unten kam (gestricheltes DCO). Das DCO musste erst den Dunkel-Komplex hindurch, bevor es den Dorn aus dem Dunkel-Komplex herauszog. Dabei sind Sterne im Inneren des Dunkel-Komplexes (des „Berges/Gebirges“) entstanden, die inzwischen teilweise aus dem „Berg/Gebirge“ ausgetreten sind und den Dunkel-Komplex nun so hübsch beleuchten. Während der Stern-Entstehung im Inneren des Dunkel-Komplexes wurde auch jede Menge Wasserstoff aus der DKM freigesetzt. Ein Teil davon ist wahrscheinlich aus dem „Berg ausgedampft“.

Dort wo die Dorn-Spitze am DCO klebt, ist der Saum sichtbar stärker ausgeprägt; am besten zu sehen im Ordner „JPG's“, Datei „Kalender 400 a.jpg“.

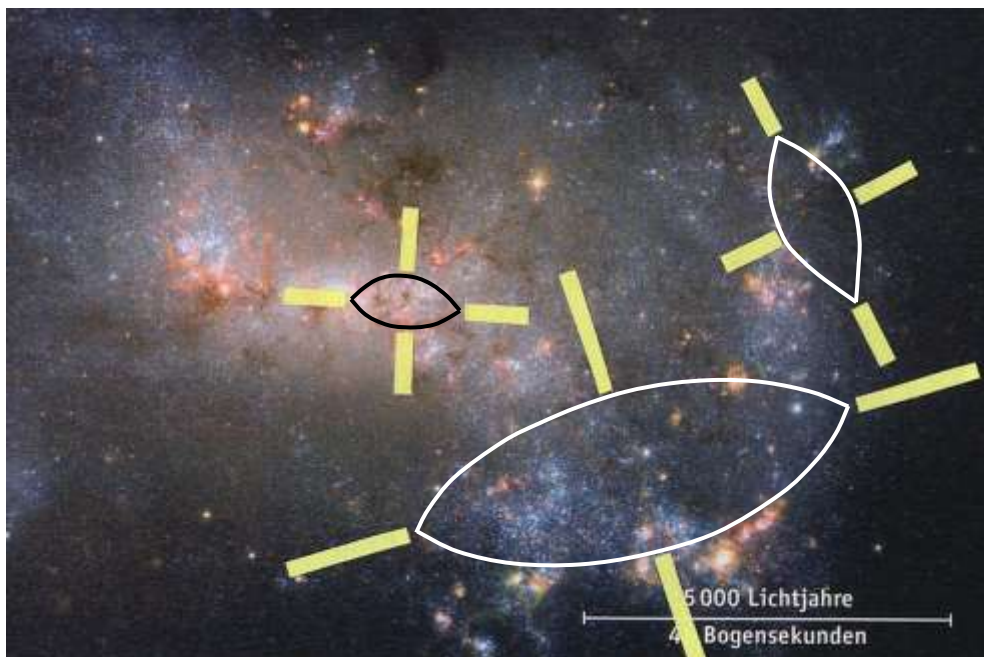
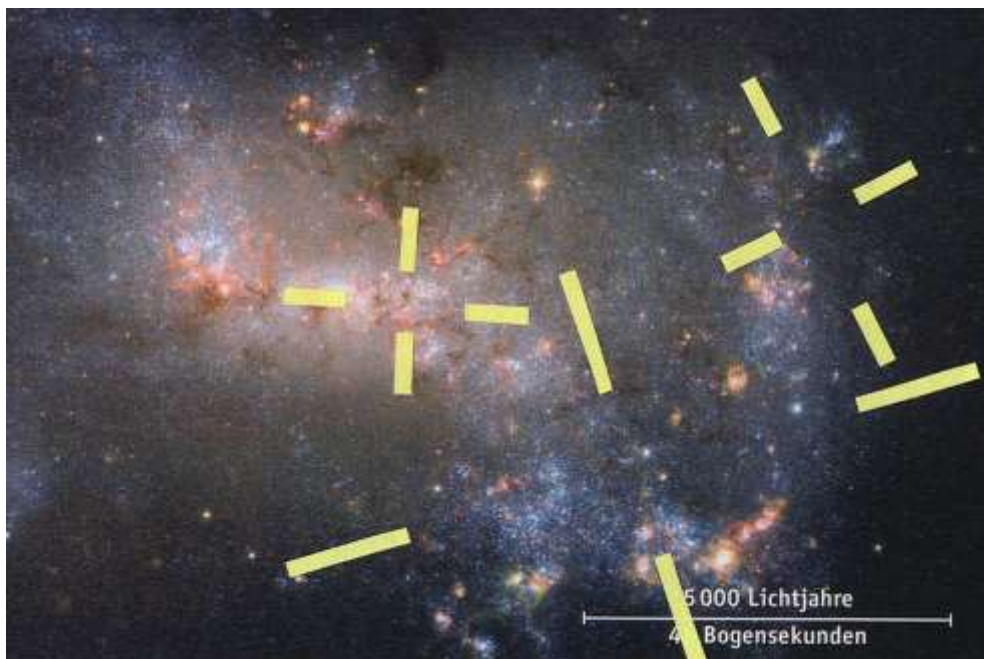


vermutete frühere DCO-Lage

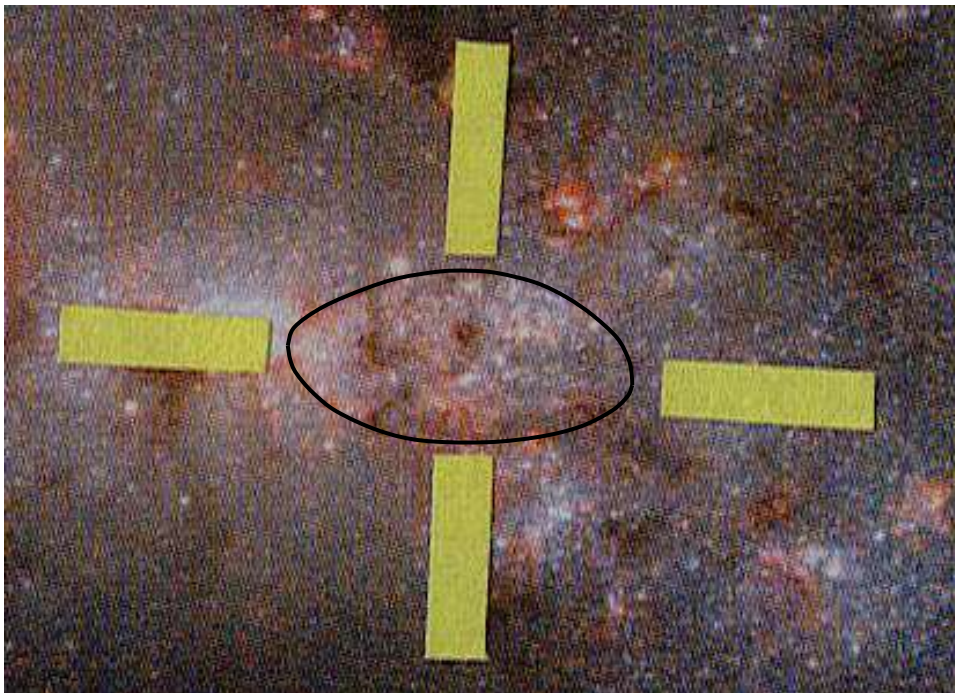
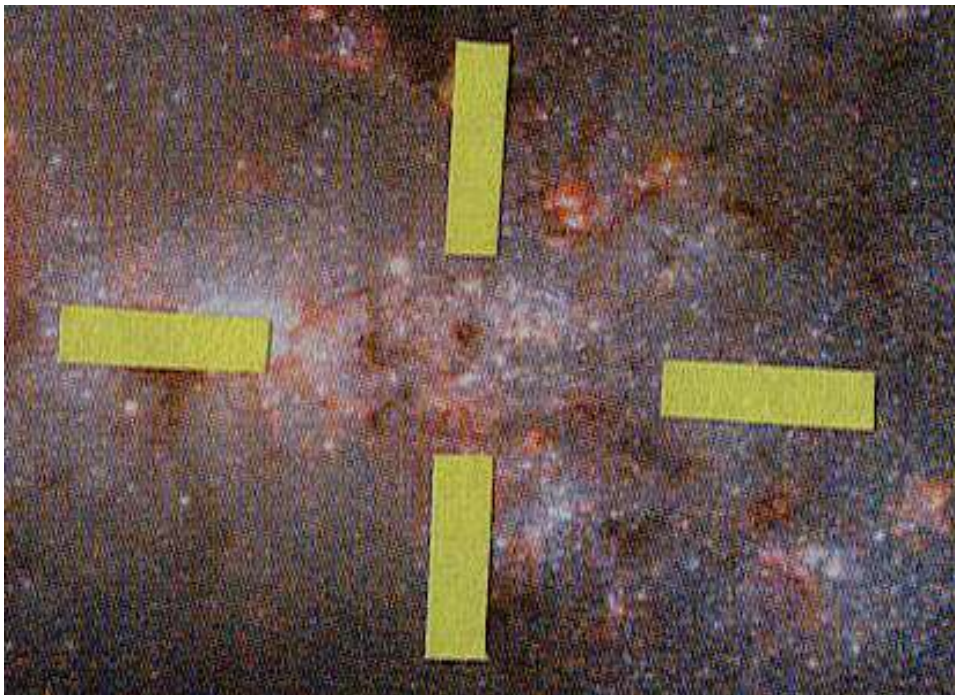


**NGC4449** aus SuW 9/2007, Seite 15

Ob hier wirklich die Verschmelzung mit einer kleineren Galaxie stattfindet, ist im optischen nicht erkennbar. Zu erkennen sind jedoch einige DCO's. Es ist daher eher davon auszugehen, dass die Zwerg-Galaxie in einen DCO-Schwarm geraten ist. Am besten erkennbar ist das mit rund 1000 Lichtjahren „kleinste“ DCO, weil es sich in einem recht hellen Bereich befindet. Es gehört zu den seltenen DCO's, deren Rand fast komplett verfolgbare ist. Beim unteren DCO fallen mehrere hellen „Knoten“ auf im Bereich des unteren DCO-Randes. Die rechte Hälfte dieses DCO's ist kaum verfolgbare. Das DCO erscheint mit 5000 Lichtjahren recht groß. Die Zwerg-Galaxie basiert jedoch auch auf einem DCO, das noch deutlich größer ist. Leider ist es nicht erkennbar, weil der Bild-Ausschnitt zu klein ist. Das rechte DCO ist schon ein Grenzfall hinsichtlich der Erkennbarkeit. Eine etwas länger belichtete Aufnahme könnte das rechte DCO besser erkennbar machen.

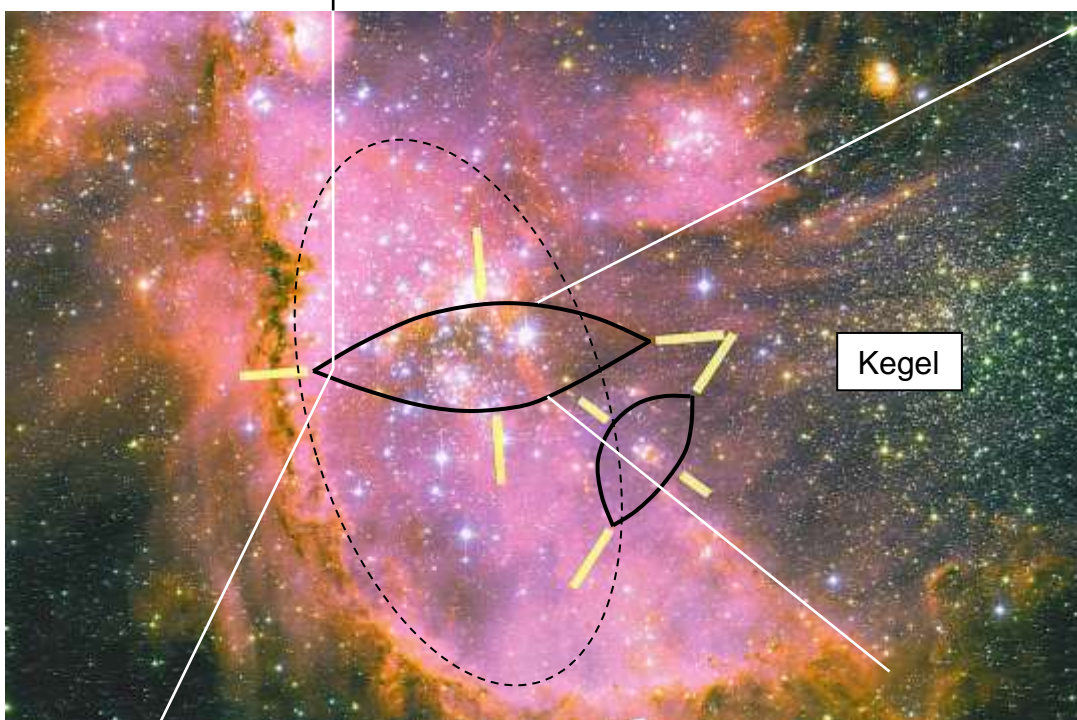
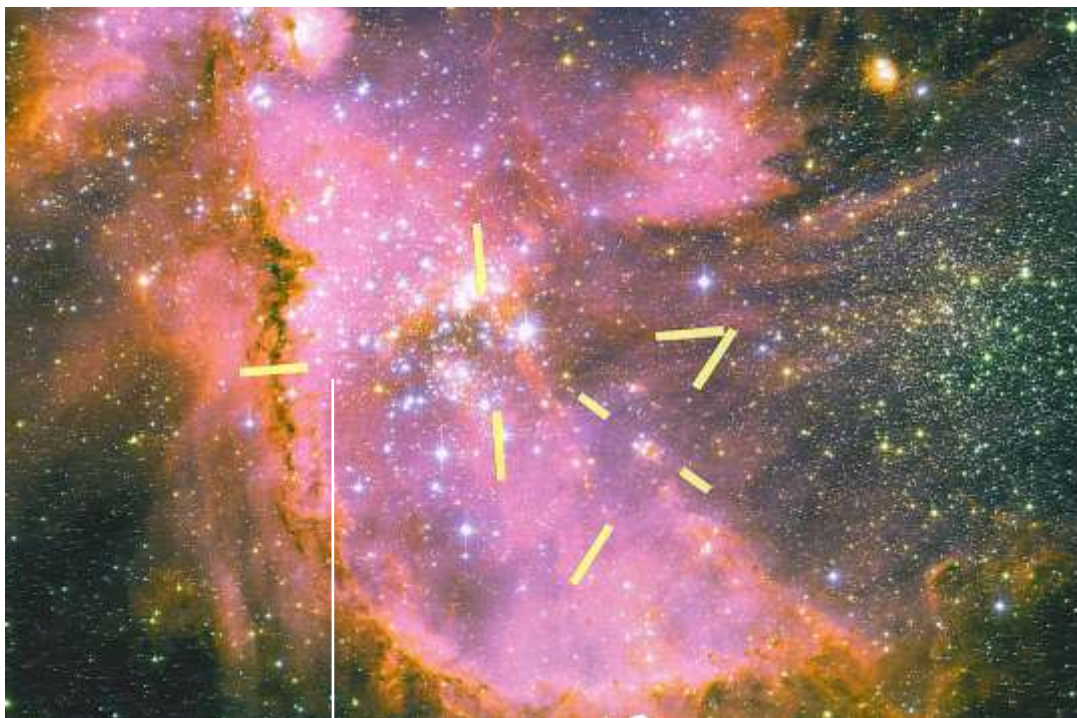


Das „kleinste“ (linke) DCO der Vorseite ist hier vergrößert dargestellt:  
Dieses DCO ist möglicherweise rundendig



**NGC346** aus Bild der Wissenschaft 6/2006, Seite 39

Auffällig ist das kegelähnliche Objekt, welches durch die zwei weißen Geraden im unteren Bild markiert ist. Dieses Objekt ist wahrscheinlich aus einem Dunkel-Komplex, der rechts außerhalb des Bildausschnittes liegen müsste, herausgezogen worden. Das größere waagrecht liegende DCO ist wahrscheinlich in die Stern-Entstehung verwickelt. Es ist aber eher zu klein, um das kegelähnliche Objekt herauszuziehen. Wahrscheinlich gibt es noch ein größeres DCO, das grob geschätzt die Lage der gestrichelten Ellipse hat. Bei diesem Bild war es wie meistens: Beim ersten Betrachten weit und breit kein DCO in dem Chaos zu sehen. Meistens erst beim zweiten Anlauf, z.B. Tage später, erfasst das Auge ein DCO oder mehrere.



Die linke Spitze ist im Bild oben auf dem Bildschirm eindeutig erkennbar

### Ausschnitt mit den beiden DCO's

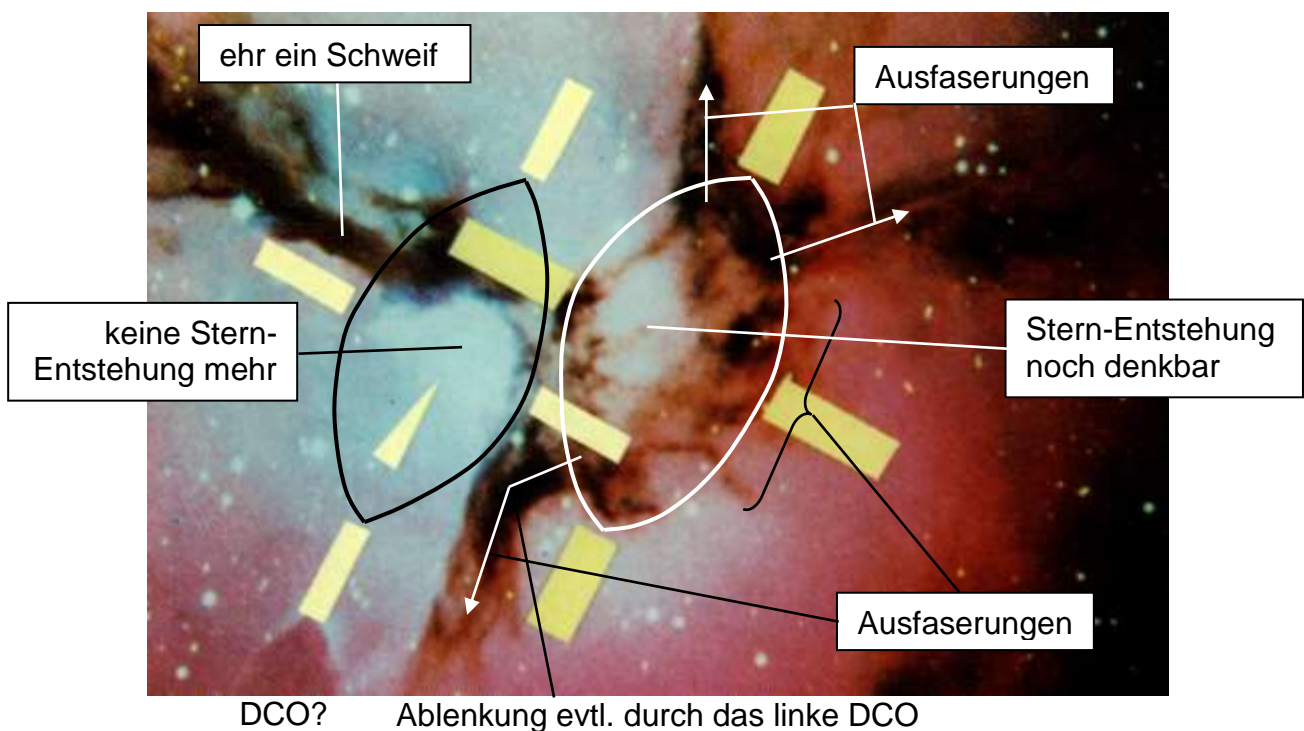
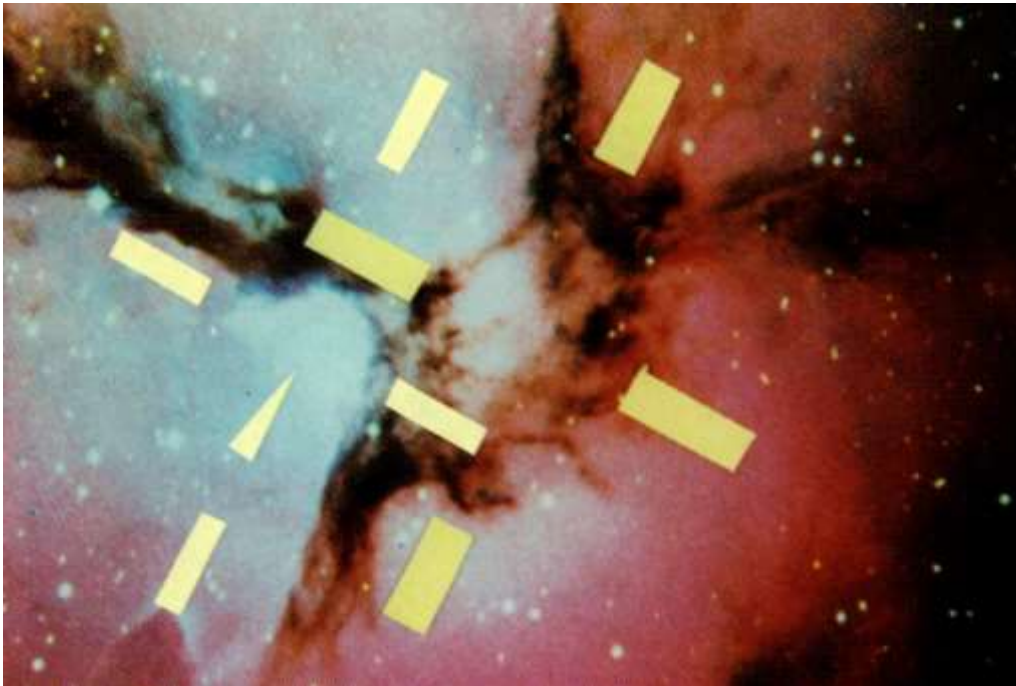
Das rechte DCO ist nur hinsichtlich einer Achse symmetrisch. DCO's dieses Form-Typs gibt es vereinzelt auch an anderen Himmels-Stellen. Insgesamt ca. 10 Stück. Eines davon ist in Falsch-Farben dargestellt. Siehe Schr. 1996-06-28, Seite 46 oben. Auch die kleine Magellansche Wolke hat eine Dunkel-Platte dieses Form-Typs.



**Trifid-Nebel** aus „Blick ins Weltall“ von David Malin, Seite 142

Zum linken DCO: Die bläuliche Fläche im linken Bild-Teil wird in der Literatur erwähnt, also auch von anderen Leuten erkannt. Schaut man sich diese Fläche genau an, so erkennt man, dass ihre Begrenzungs-Linien eine dunkle konvexe Form ergeben. Die bläuliche Fläche gehört also zu einem DCO. Beide Spitzen sind erkennbar.

Zu „DCO?“ (links unten): Bevor eine dunkle konvexe Form als DCO anerkannt wird, muss sie entweder **ein** Kriterium sicher erfüllen oder mehrere Kriterien weniger eindeutig. In diesem Fall fällt die Kriterien-Prüfung ehr negativ aus. Deshalb das Fragezeichen. Dieses Objekt hat z.B. einen Saum, während DCO's keine Säume haben, falls sie keinen Kontakt mit DKM haben. Ich mach' es mir nicht einfach.



**Grenzgebiet-Dicke und -Strömungen** (Ergänzung der Seite 5 des Schreibens)

Bewegen sich ein DWK und ein DCO frontal oder schräg aufeinander zu, so wird an der DCO-Oberfläche Neutronen-Gerüst des DWK zerstört und es entsteht durch Neutronen-Zerfall Wasserstoff. Von diesem Wasserstoff wird nur ein sehr kleiner Teil vom DCO vereinnahmt. Der weit überwiegende Teil des Wasserstoffes drückt in das Neutronen-Gerüst und zerstört dadurch weiteres Neutronen-Gerüst. Es entsteht weiterer Wasserstoff, der wiederum in das Neutronen-Gerüst drückt. Durch diesen Zyklus baut sich eine immer dicker werdende Grenzschicht auf. Diese Grenzschicht besteht hauptsächlich aus Wasserstoff mit Resten vom Neutronen-Gerüst.

Hat die Grenzschicht eine Dicke von z.B. 100.000 km erreicht, können sich darin kugelähnliche Wasserstoff-Zusammenballungen bilden. Bei der Zusammenballung drückt der obere Kugel-Teil in das Neutronen-Gerüst. Dadurch wird die Wasserstoff-Kugel mit Deuterium und Tritium angereichert, was schließlich die Zündung des Fusionsfeuers ermöglicht. Grenzschicht-Dickenbegrenzung durch Abströmung 4.

Folgende Strömungen sind vorhanden (siehe Skizze):

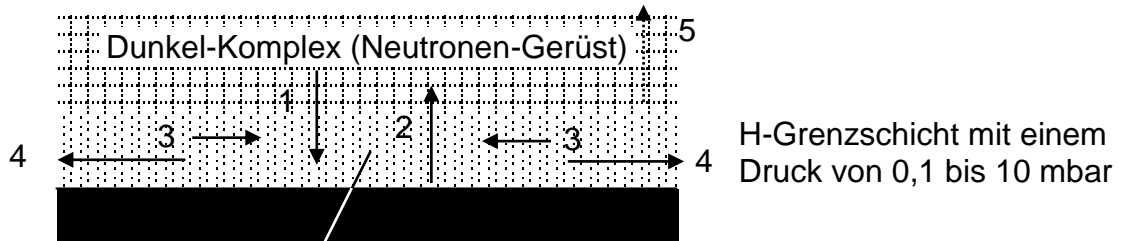
Die Strömung 1 geht vom Dunkelwolken-Komplex (DWK) in Richtung des DCO's, wenn sich der Dunkelwolken-Komplex auf das DCO zu bewegt.

Die Strömung 2 geht ungefähr rechtwinklig vom DCO weg in Richtung des Dunkelwolken-Komplexes, weil der entstandene Wasserstoff den DWK verdrängt.

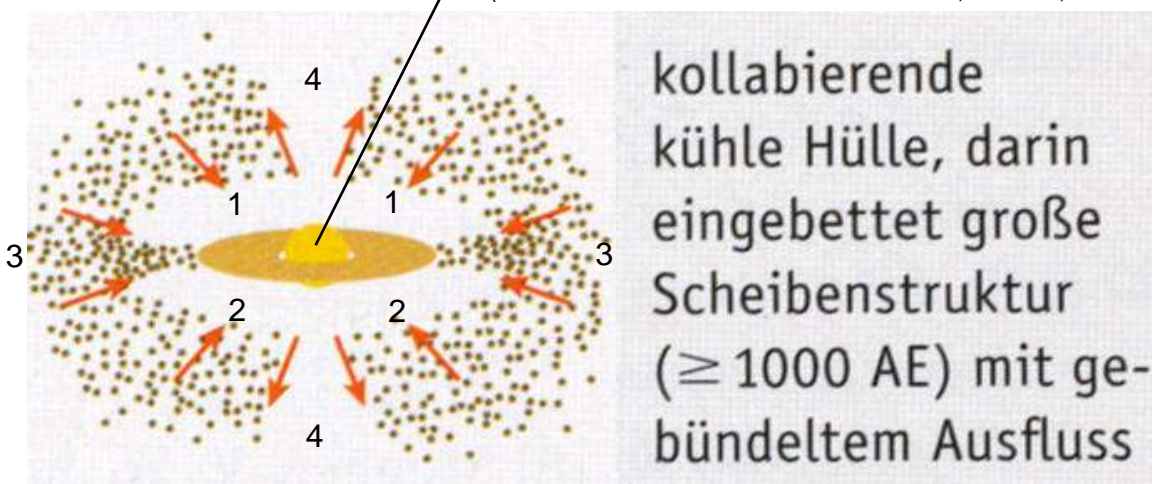
Die Strömung 3 ist die Stern-Zusammenballung aus Wasserstoff, Metallen + Helium.

Die Strömung 4 verläuft in der Grenzschicht hin zu deren Rand. Hierbei bilden sich in der Grenzschicht Strömungs-Kanäle mit gebündelten Ausflüssen.

Die Strömung 5 ist eine H-Diffusion durch das intakt bleibende Neutronen-Gerüst.



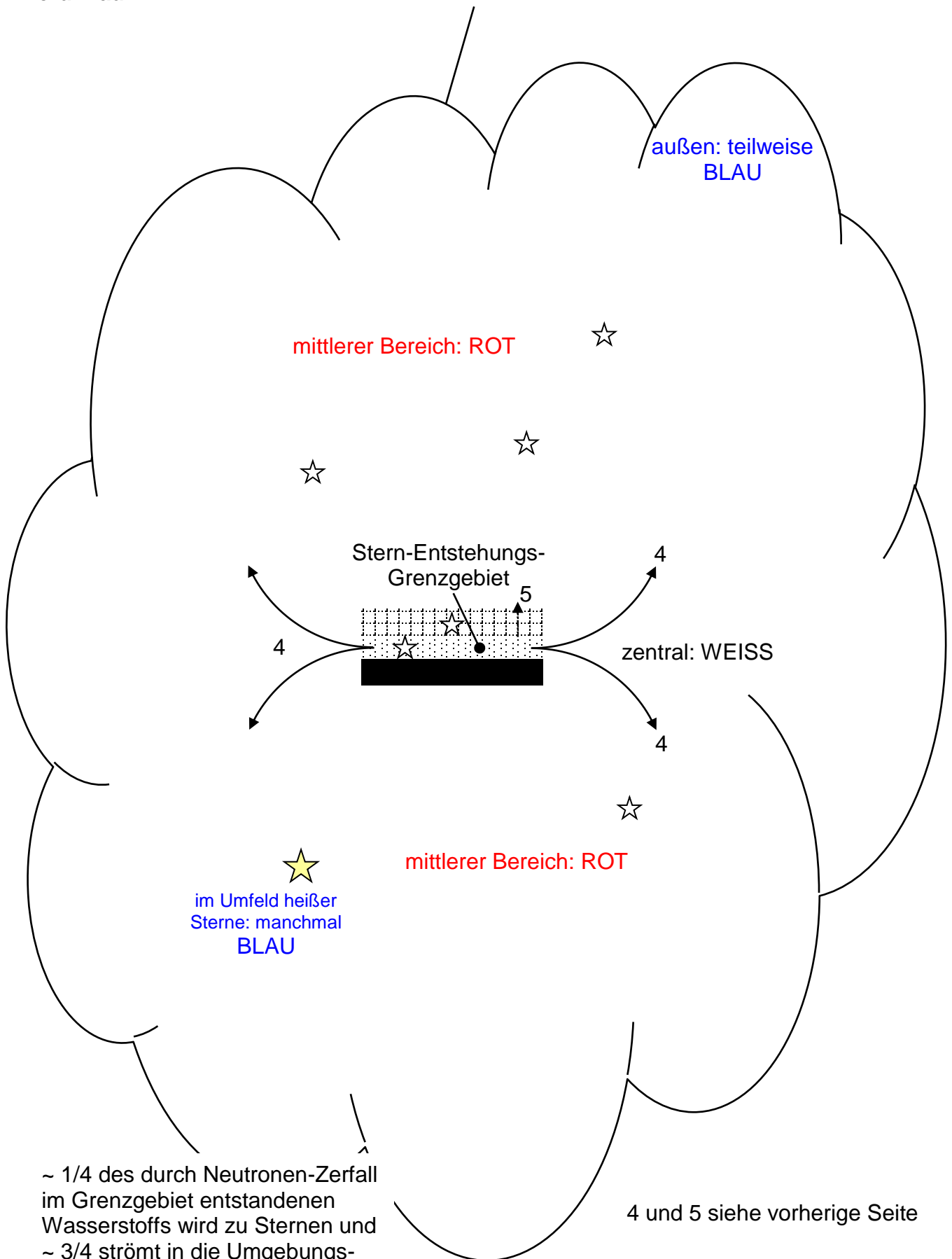
(untere Skizze und Text ist aus SuW 9/2007, Seite 55, Klasse 0)



Eine nichtrotierende Scheibenstruktur ergibt sich wegen der Flachheit des Grenzgebietes. Die gebündelten Ausflüsse erfolgen innerhalb der Strömungs-Kanäle, die sich im Grenzgebiet gebildet haben und über die der überschüssige Wasserstoff in den freien Raum (ist alles außer: Grenzgebiet, Dunkel-Komplex und DCO) abgeblasen wird, um diesen großräumig und leuchtend zu füllen (Seite 2).

**Dieser Nachtrag 5 ist vom 01.02.2008**

Ein relativ kleines Grenzgebiet mit Stern-Entstehung baut als Begleiterscheinung eine relativ große transparente **rot leuchtende Wasserstoff-** und manchmal auch noch eine **blau reflektierende Feinstaub-Wolke** um sich herum auf.



~ 1/4 des durch Neutronen-Zerfall im Grenzgebiet entstandenen Wasserstoffs wird zu Sternen und ~ 3/4 strömt in die Umgebungswolke

4 und 5 siehe vorherige Seite