

An die
Technische Universität München
Exzellenzcluster Universe
Boltzmann-Straße 2
85 748 Garching

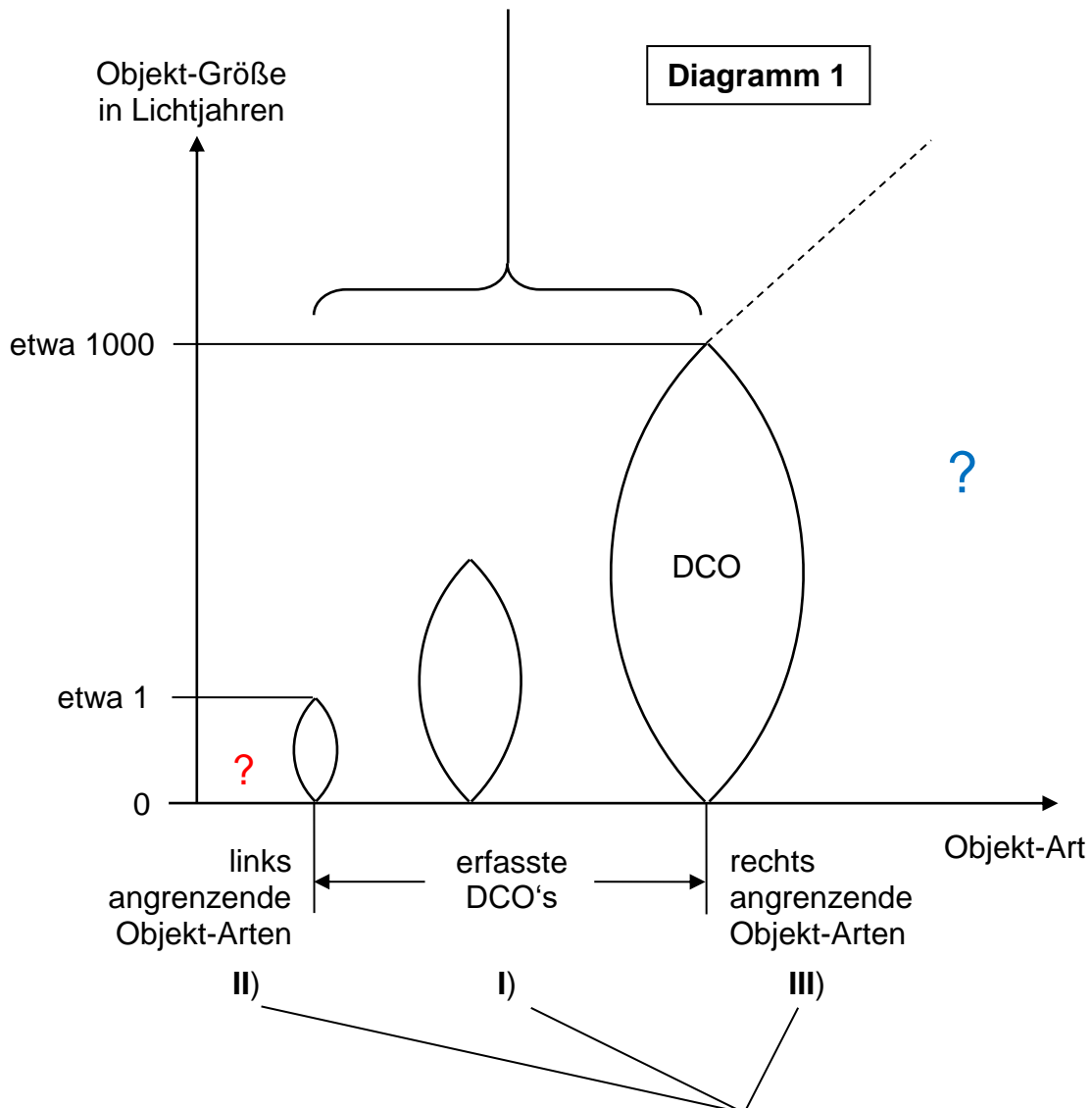
[HOME](#)

www.parkfach.de

Woraus entstehen DCO's und was wird aus DCO's? (Werdegang von Dunklen Convexen Objekten)

In diesem Schreiben wird versucht diese beiden Fragen plausibel zu beantworten.

Durch die visuelle Auswertung von über 1000 astronomischen Aufnahmen während eines Zeitraumes von ca. 20 Jahren, wurden DCO's in einem weiten Längen-Spektrum gefunden. Das Längen-Spektrum der gefundenen DCO's reicht von etwas weniger als einem Lichtjahr bis zu etwas über 1000 Lichtjahren. In der Anlage 1 sind drei DCO-Beispiele zu sehen.



Auf der nächsten Seite werden neun Fragen zu den drei Bereichen formuliert. Anschließend erfolgt eine Selbst-Beantwortung der Fragen.

I) Fragen zu den erfassten DCO's zwischen etwa 1 und 1000 Lichtjahren:

- | | |
|---|------------|
| 1 Werden aus kleinen DCO's große oder | Variante 1 |
| 2 werden aus großen DCO's kleine oder | Variante 2 |
| 3 bleiben alle DCO's so groß bzw. klein wie sie sind oder | Variante 3 |
| 4 werden aus kleinen DCO's zuerst große und dann wieder kleine oder | Variante 4 |
| 5 sind DCO's zu jeder der vier oben genannten Varianten fähig? | Variante 5 |

II) ? Fragen zu den links angrenzenden Objekt-Arten:

- 6 Gibt es DCO's oder artverw. Objekte, die kleiner sind, wie die gefundenen? Falls ja:
7 Woher kommen diese kleineren DCO's bzw. artverwandten Objekte?

III) ? Fragen zu den rechts angrenzenden Objekt-Arten:

- 8 Gibt es DCO's oder artverw. Objekte, die größer sind, wie die gefundenen? Falls ja:
9 Woher kommen diese größeren DCO's bzw. artverwandten Objekte?

I) Selbst-Beantwortung zu den ersten fünf Fragen:

Die Variante 1, wonach sich kleine DCO's zu größeren weiterentwickeln, führt insgesamt zu den geringsten Problemen. Analysiert man die Varianten 2 bis 5 näher, so führen diese zu deutlich mehr weiteren Problemen, wie die Variante 1. Auf die Analyse der Varianten 2 bis 5 wird in diesem Schreiben verzichtet. Eine teilweise Analyse ist jedoch im Ordner

„0000-00-00 Verschiedenes (kunterbunt)“ in der Datei

„Merkmale Astr.doc“ zu finden. Siehe dort den Merkmalt

„Analogie / Vergleich (15.10.09):“, Betreff: Gegenwärtige Beobachtungen ...

Unter der kleinen Tabelle: Weitere Änderungs-Varianten zu den DCO's ...

II) Zur Frage 6: Es ist jedenfalls recht wahrscheinlich, dass es DCO's gibt, die kleiner wie ungefähr ein Lichtjahr sind. Es wird jedoch leider immer eine größenmäßige Untergrenze für entdeckte DCO's geben. Diese könnte durch mühsame Kleinarbeit lediglich auf zum Beispiel 0,1 Lichtjahre oder sogar 0,01 Lichtjahre gedrückt werden.

II) Zur Frage 7: Wenn man einmal ausschließt, dass die kleinen DCO's durch Schrumpfung größerer DCO's entstanden sind, bleiben als Ursprung für die DCO's nur Neutronen-Sterne oder Schwarze Löcher (mit reduzierter Schwerkraft) übrig. Sterne oder Planeten wird wohl niemand ernsthaft in Erwägung ziehen.

Als Nebeneffekt wäre auch die bisher unbeantwortete Frage geklärt, die da lautet:

„Was wird eigentlich aus den Schwarzen Löchern?“ Stephen Hawking meint ja, dass Schwarze Löcher irgendwann „verdampfen“. Ich füge hinzu: „...als Galaxien.“

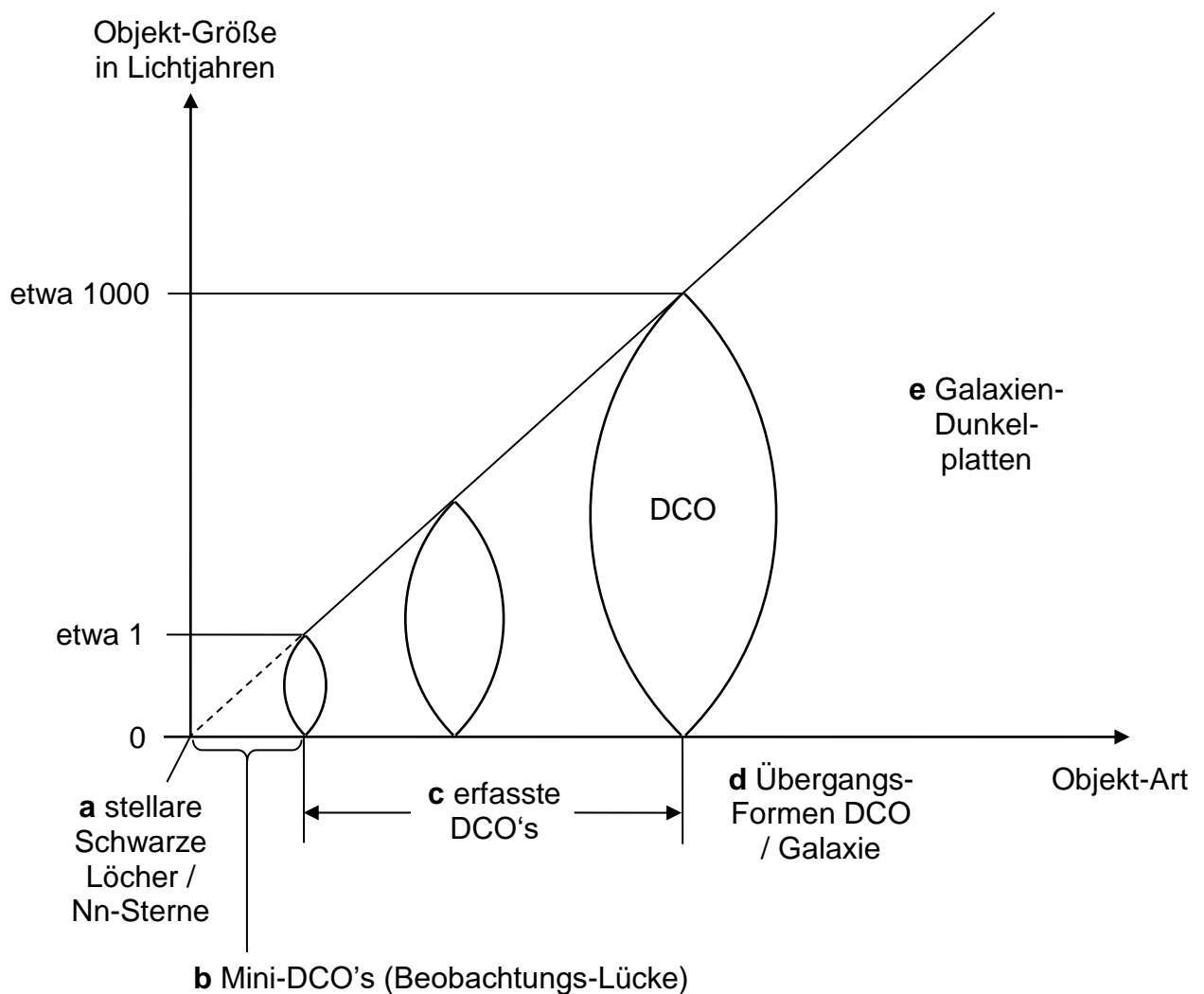
III) Zur Frage 8: Diese Frage kann eindeutig beantwortet werden. Natürlich gibt es Objekte, die größer wie 1000 Lichtjahre sind. Das sind jedoch nicht nur die Spiral-Galaxien, sondern insbesondere auch die darin enthaltenen Galaxien-Dunkelplatten. Drei Beispiele für Galaxien-Dunkelplatten sind in der Anlage **2** zu sehen.

III) Zur Frage 9: Da die Galaxien-Dunkelplatten eine auffallende Form-Ähnlichkeit zu den DCO's aufweisen, ist es recht wahrscheinlich, dass Galaxien-Dunkelplatten aus DCO's entstanden sind, die zuvor im intergalaktischen Raum weitgehend unsichtbar waren.

Gemäß Steady-State-Theorie entstehen auch gegenwärtig immer wieder neue Galaxien aus frischem Wasserstoff, der permanent aus dem Nichts gebildet wird. Dass auch gegenwärtig immer wieder neue Galaxien entstehen, sehe ich auch so. Diese entstehen jedoch aus zuvor unsichtbaren Objekten (den intergalaktischen DCO's), denn an eine Entstehung von Wasserstoff, Helium oder dunkler Energie aus dem Nichts glaube ich **NICHT**.

Diagramm 2

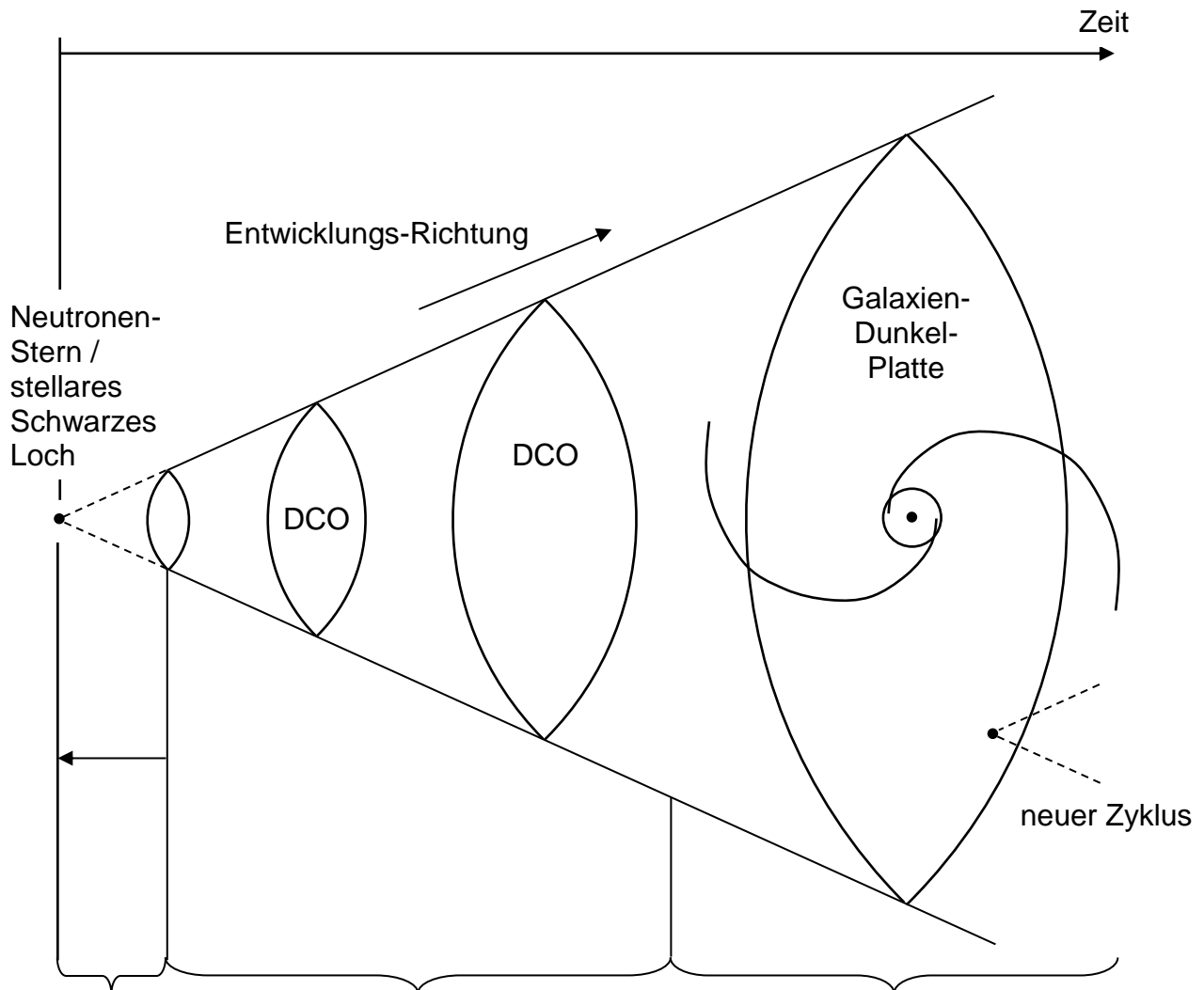
Wie Diagramm 1 (Seite 1). Unter Berücksichtigung der Selbst-Beantwortungen auf der vorherigen Seite, wurden jedoch zusätzlich noch die fünf wesentlichen (Himmels-) Objekt-Arten **a** bis **e** eingetragen.



Das Prinzip-Bild auf der nächsten Seite enthält im Wesentlichen dieselben Informationen, wie das Diagramm 2 oben. Es wurde jedoch eine andere Darstellungsweise gewählt, um weitere Überlegungen unterzubringen.

Prinzip-Bild der Galaxien-Nachwuchs-Theorie (Bild 1)

Man beachte die Ähnlichkeit mit dem Prinzip-Bild der Urknall-Theorie. Links, wo der Neutronen-Stern / das stellare Schwarze Loch sitzt, wäre der Urknall. In beiden Fällen beginnt es quasi in einem Punkt und in beiden Fällen gibt es eine anfängliche Beobachtungs-Lücke.



rückwärts extrapoliert, da Beobachtungs-Lücke

Beobachtung 1:
DCO's zwischen kleiner einem Lichtjahr und größer 1000 LJ

Beobachtung 2:
Galaxien mit Dunkelplatten zwischen kleiner 2000 Lichtjahren und ~20000 LJ

Drei Beispiele siehe Anlage 1

Drei Beispiel siehe Anlage 2

Beispiel 1: 1 bis 10 Lichtjahre
Beispiel 2: 10 bis 100 Lichtjahre
Beispiel 3: 100 bis 1000 Lichtjahre

Die Größe der 3 Galaxien-Dunkelplatten wurde noch nicht ermittelt.

Das vollständige Schaubild mit Massen- und Energie-Strömen ist im Schreiben 2008-01-09 Stern-Entstehungs-Orte a, Nachtrag 1, Seite 1 als Skizze abgebildet. Siehe auch Datei 'Merkmale Astr.doc', Absatz 'Fließbild der GNT (28.12.09):'.

Erläuterungen zum Prinzip-Bild auf der vorherigen Seite

Die am schwersten nachvollziehbare Behauptung der Galaxien-Nachwuchs-Theorie ist wahrscheinlich der (erforderliche) Übergang vom Neutronen-Stern oder gar stellaren schwarzen Loch zum DCO. Es wird nun versucht, diesen Übergang durch folgende beiden Überlegungen plausibel zu machen:

- (A) Rückwärtige Extrapolation des gefundenen DCO-Größen-Spektrums.
 (B) Reduziertes Schwerkraft-Feld, begründet mit der typischen DCO-Form.

zu (A): Die rückwärtige Extrapolation ist links im Bild gestrichelt dargestellt. Wird akzeptiert, dass inzwischen DCO's in einem weiten Größenspektrum gefunden wurden (Beobachtung **1** im Bild der vorherigen Seite), ergibt sich die Frage:

„Wie geht es links und rechts von der Beobachtung **1** weiter?“

Betrachtet man zunächst mal nur die problematischere linke gestrichelte Seite, so führt die Extrapolation des beobachteten DCO-Größen-Spektrums zu einem Punkt. Schlussfolgerung: Wenn es DCO's in einem weiten Größen-Spektrum gibt, ist es sehr naheliegend, dass es auch noch kleinerer gibt, die jedoch nicht mehr eindeutig* oder überhaupt nicht mehr zu erkennen sind. (*Man findet auch kleinere Formen, die DCO's sein könnten. Jedoch sind diese Formen nicht mehr eindeutig als DCO's identifizierbar.)

Für den Schnittpunkt der beiden gestrichelten kurzen schrägen Linien kommen letztlich nur Neutronen-Sterne oder stellare schwarze Löcher infrage. Oder hat jemand noch was anderes anzubieten?

zu (B): Ein reduziertes bzw. teilweise zusammengebrochenes Schwerkraft-Feld bei Neutronen-Sternen, schwarzen Löchern und DCO's, wird mit der typischen DCO-Form begründet.

Mega-Riesen-Objekte, die meistens sehr schlank sind und spitz zulaufen, können kein „normales“ Schwerkraft-Feld gemäß Gravitations-Gesetz besitzen. Das sollte jedem einleuchten. Am wahrscheinlichsten ist ein teilweiser Zusammenbruch des Schwerkraft-Feldes bzw. ein reduziertes Schwerkraft-Feld. (Ein teilweise verstärktes Schwerkraft-Feld als alternativer Verursacher von konvexen Formen sollte eher sehr unwahrscheinlich sein. Woher sollte diese Schwerkraftfeld-Verstärkung kommen?)

Der teilweise (und keineswegs immer und/oder überall gleich große) Zusammenbruch des Schwerkraft-Feldes muss tendenziell so groß sein, dass zusätzliche auf den Neutronen-Stern oder das schwarze Loch fallende Materie nicht mehr so sehr komprimiert wird, wie das Ursprungs-Objekt.

Zu diesem Schreiben gab es ein Vorläufer-Schreiben:
 „1993-03-15 Vom Neutronen-Stern zum Galaxien-Sphäroid“,
 welches nun auch auf der CD zu finden ist. Damals hießen die DCO's für eine kurze Übergangszeit Dunkel-Symmetrie-Objekte DSO's.

Mit freundlichen Grüßen

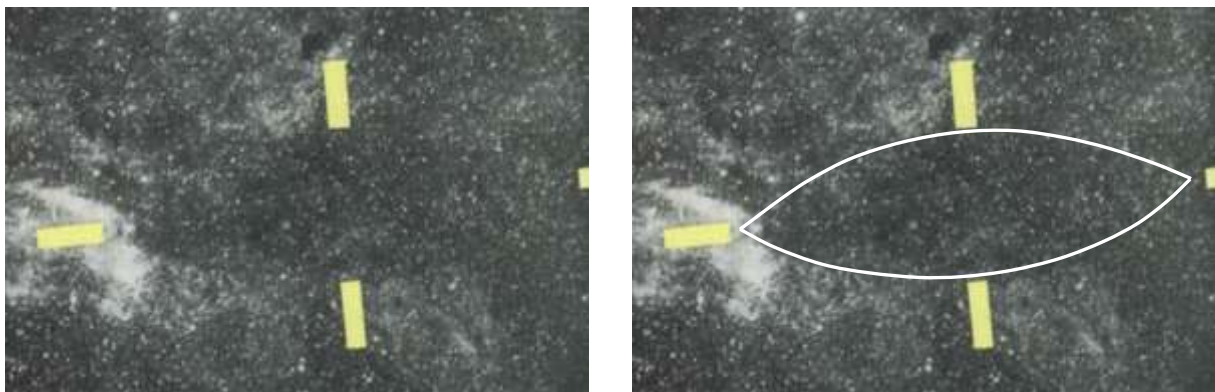
Anlage: 1 CD

Anlage 1

Drei DCO's in verschiedenen Größen als Vorstufe zu Galaxien-Dunkelplatten.

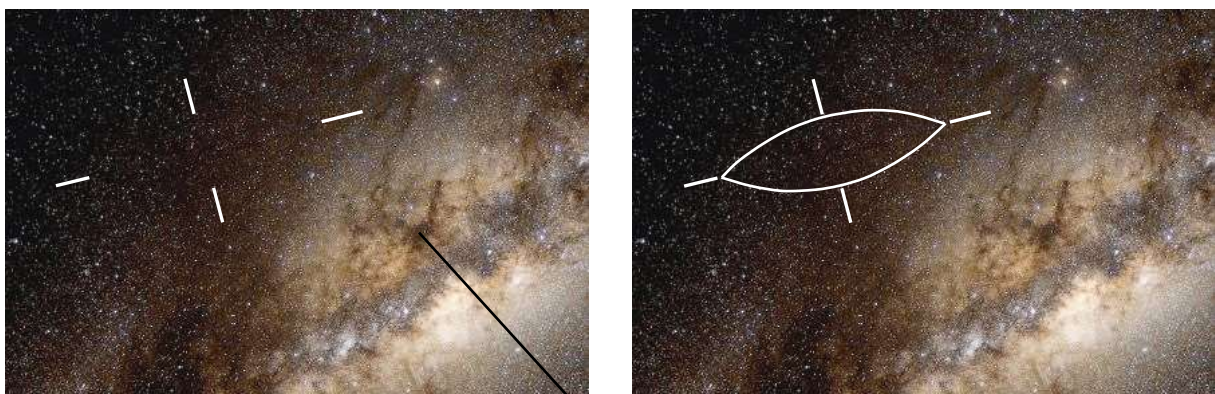


Anlage 1a: Elefantenrüssel-Kopf in **IC 1396** im Infrarot (Satellit Spitzer)
 (Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2003-12-19, Ausschnitt)
 Geschätzte DCO-Länge: **1** bis **10** Lichtjahre. Siehe auch Anlage 3a bis 3f.



Anlage 1b:

Nahe Schmetterlings-Nebel **IC 1318** (Bild-Quelle: SuW 10/88, Seite 606, Ausschnitt)
 geschätzte DCO-Länge: **10** bis **100** Lichtjahre. Siehe auch Anlage 4a bis 4e.



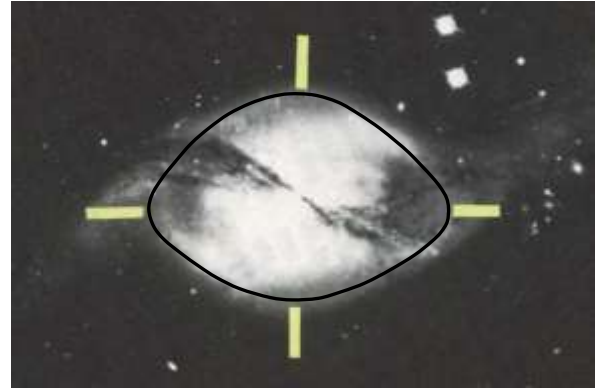
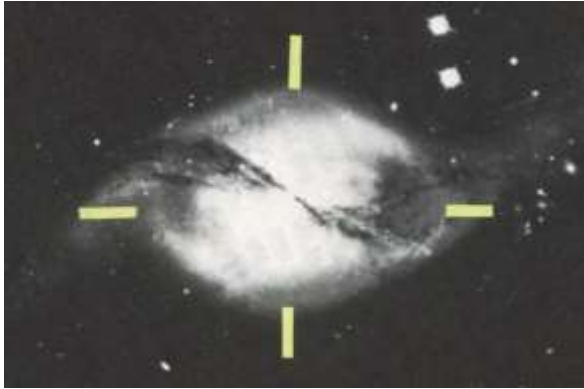
Anlage 1c: Nahe Pfeifen-Nebel

(Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2005-10-04, Ausschnitt)
 Geschätzte DCO-Länge: **100** bis **1000** Lichtjahre. Siehe auch Anlage 5a und 5b.

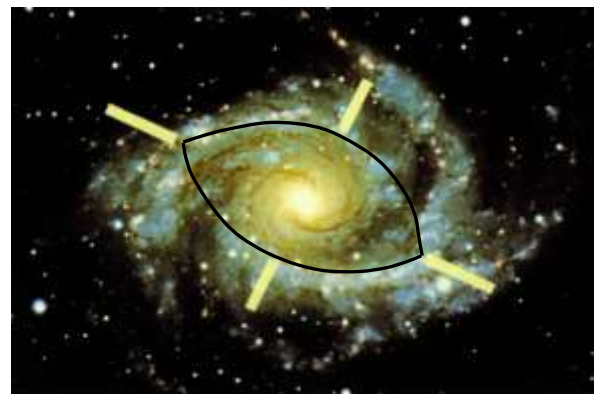
DCO = Dark Convex Object

Anlage 2

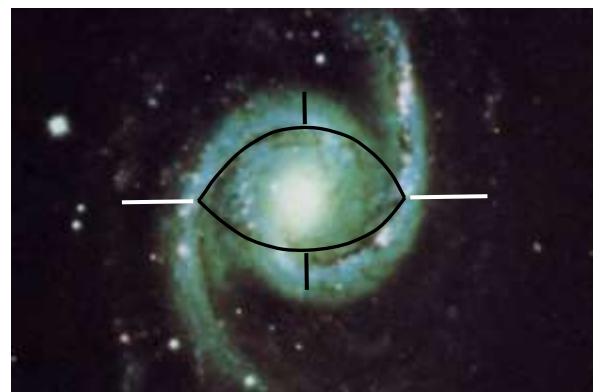
Drei Galaxien-Dunkelplatten als Entwicklungs-Ende von DCO's



Anlage 2a: **NGC 3718** (Bild-Quelle: SuW 11/82, Seite 465, Ausschnitt, gedreht)



Anlage 2b: **NGC 2997** (Bild-Quelle: Sternenkunde, David H. Levy, Seite 134)



Anlage 2c: **NGC 1566** (Bild-Quelle: Blick ins Weltall, David Malin, Seite 234, gedreht)

Anmerkungen zu den drei DCO's gemäß Anlage 1, siehe Anlage 3a bis 5a.
 Anmerkungen zu den 3 Galaxien-Dunkelplatten gemäß Anlage 2, siehe Anlage 6 bis 8a'. Die Anlagen enthalten auch noch weitere DCO's und Galaxien-Dunkelplatten.

Anlage 3a

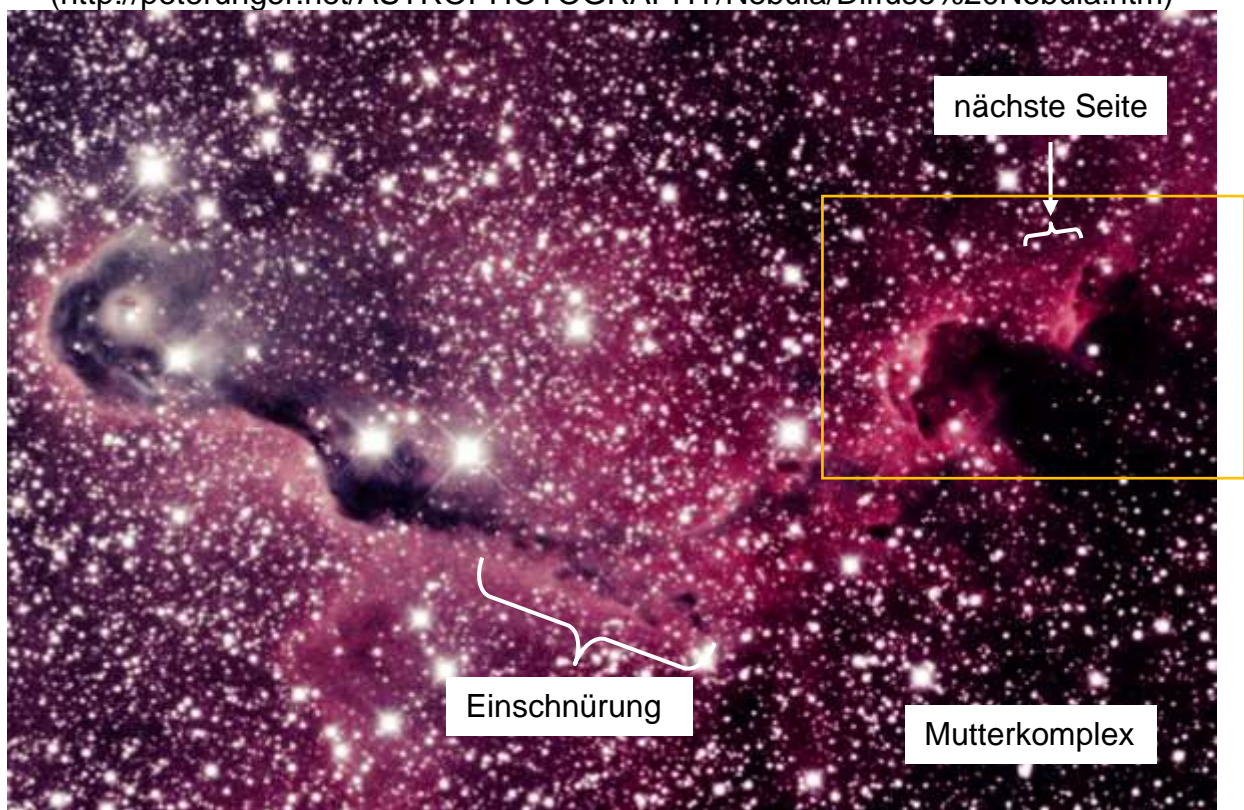


Elefantenrüssel-Kopf in **IC 1396** im Infrarot (Satellit Spitzer)
 (Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2003-12-19, Ausschnitt)
 Geschätzte DCO-Länge: **1 bis 10** Lichtjahre

Bei dem markierten Objekt handelt es sich mit Sicherheit um keine Globule, sondern um ein DCO, welches den Elefantenrüssel aus einem Mutterkomplex herauszog.
 Die Länge des markierten DCO's wird mit **1 bis 10** Licht-Jahre geschätzt.
 Bewegungs-Richtung ist offensichtlich von rechts nach links oben.

Anlage 3b

Kompletter Elefantenrüssel in **IC 1396** mit Einschnürung und Mutterkomplex
 (<http://peterunger.net/ASTROPHOTOGRAPHY/Nebula/Diffuse%20Nebula.htm>)



orange Rahmen oben, siehe Anlage 3c

DCO = Dark Convex Object

Längliche Objekte mit einem verdickten Kopf und einer Einschnürung entstehen immer durch ein DCO, welches dieses Objekt aus dem Mutterkomplex herauszog. In diesem Fall ist die Einschnürung bereits weitestgehend auseinandergerissen.
 Ganz ähnlich verhält es sich beim Elefantenrüssel im Adler-Nebel M16 (Elfe). Das DCO kann komplett im Kopf stecken oder aber auch deutlich größer wie der Kopf sein. Ein Beispiel für die letztgenannte Version ist in Anlage 3e zu sehen.

Anlage 3c

Vermutetes Mini-DCO im Kopf eines Mini-Schweifes



Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2005-09-30 (Ausschnitt)

Link Internet-Seite: <http://apod.nasa.gov/apod/ap050930.html>

Link Bild: http://apod.nasa.gov/apod/image/0509/ic1396b_wright_f50.jpg



Bei dem Objekt mit Schweif handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ein sehr kleines DCO, welches im Kopf sitzt und einen Schweif hinter sich herzieht.

Bewegungs-Richtung ist offensichtlich von rechts nach links.

Ein ähnliches Objekt ist im unteren Bereich des Pferdekopf-Nebels B33 zu sehen.

Im Übrigen schließt es sich nicht aus, wenn im Kopf eines länglichen Objektes zusätzlich zu einem DCO auch ein junger Stern ist. Dieser Stern ist dann im Grenzgebiet zwischen DCO und der Dunkel-Komplex-Materie des Kopfes entstanden.

Anlage 3d

DCO links oben vom Stern Eta Carina

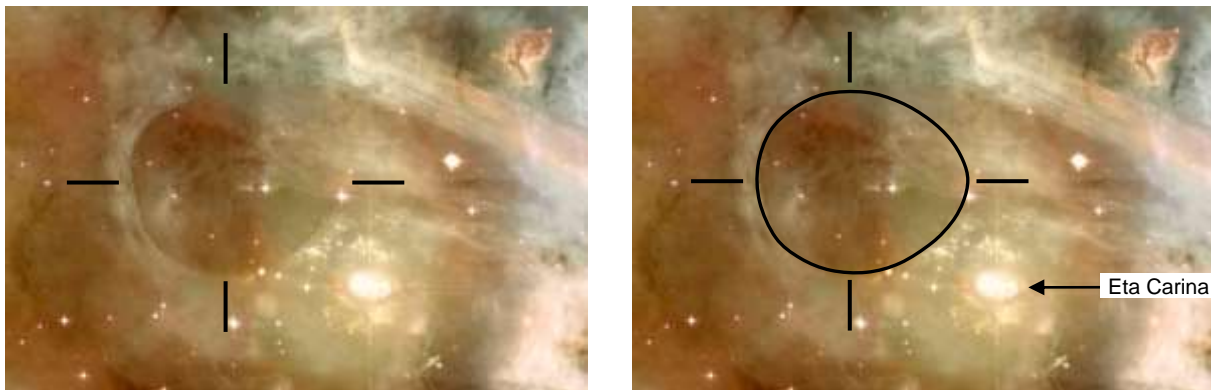


Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2008-05-28 (Ausschnitt)
Das vollständige Bild ist auch im Ordner „3d DCO neben Eta Carina“ zu sehen.

Da in SuW 9/2007 ein Maßstab bei diesem Bild eingeblendet wurde, lässt sich die Größe dieses DCO's mit ungefähr drei Lichtjahren relativ genau angeben. Das komplette Bild mit Maßstab wurde eingescannt. Siehe Schreiben: 2008-08-14 Carina-Kegel, JPG's+PDF's, SuW 9 2007 & 4 2008, Seite 2, rechts unten. Das DCO ist jedoch sehr wahrscheinlich perspektivisch stark verkürzt zu sehen. Würde man es in die Ebene drehen, wäre es schätzungsweise 12 Lichtjahre lang und würde dann in die nächste Größenklasse 10 bis 100 Lichtjahre gehören.

Anlage 3e

Kegel-Rüssel-DCO in Carina (Doppel-Bild siehe nächste Seite)

Das DCO wurde so benannt, weil es aus einem (außerhalb des Bild-Bereiches liegenden) Dunkelwolken-Komplex ein aus DKM bestehendes Objekt herauszog, welches im unteren Teil einem schlanken Kegel ähnelt und im oberen Teil einem Elefantenrüssel. Vom unteren Teil ist auf dem umseitigen Ausschnitt allerdings nicht viel zu sehen. Um mehr vom unteren Teil zu sehen, kann man zum Beispiel in den Ordner „3e Kegel-Rüssel-DCO **0,4 LJ**“ gehen.

Um die rechte DCO-Spitze besser zu erkennen, wurde das Basis-Bild stark kontrastverstärkt (80%) und die Helligkeit etwas reduziert (43%). Die Markierung der rechten DCO-Spitze auf der nächsten Seite weicht dadurch etwas ab von der Markierung im Schreiben 2008-08-14. Grund: Im Schreiben 2008-08-14 wurde als Basis die Aufnahme aus SuW 4/2008 verwendet. Wegen der geringfügigen Verluste durch das Druck-Verfahren und Einscannen war die rechte DCO-Spitze nicht zu erkennen und wurde (recht falsch) geschätzt. Die Abbildung auf der nächsten Seite basiert dagegen auf dem Astronomischen Bild des Tages von 2007-04-30. Hierbei handelt es sich sehr wahrscheinlich um die Aufnahme mit der gleichen hohen Auflösung, die auch SuW als Druck-Vorlage zur Verfügung stand. So etwas kommt sehr selten vor. Meistens haben die astronomischen Bilder des Tages eine geringere Auflösung wie die Bilder, die SuW (oder auch anderen Zeitschriften) zur Verfügung stehen. In diesem Fall ... (Text-Fortsetzung auf der übernächsten Seite)

Anlage 3e (Fortsetzung)

Kegel-Rüssel-DCO in Carina (Texte ab der vorherigen Seite)

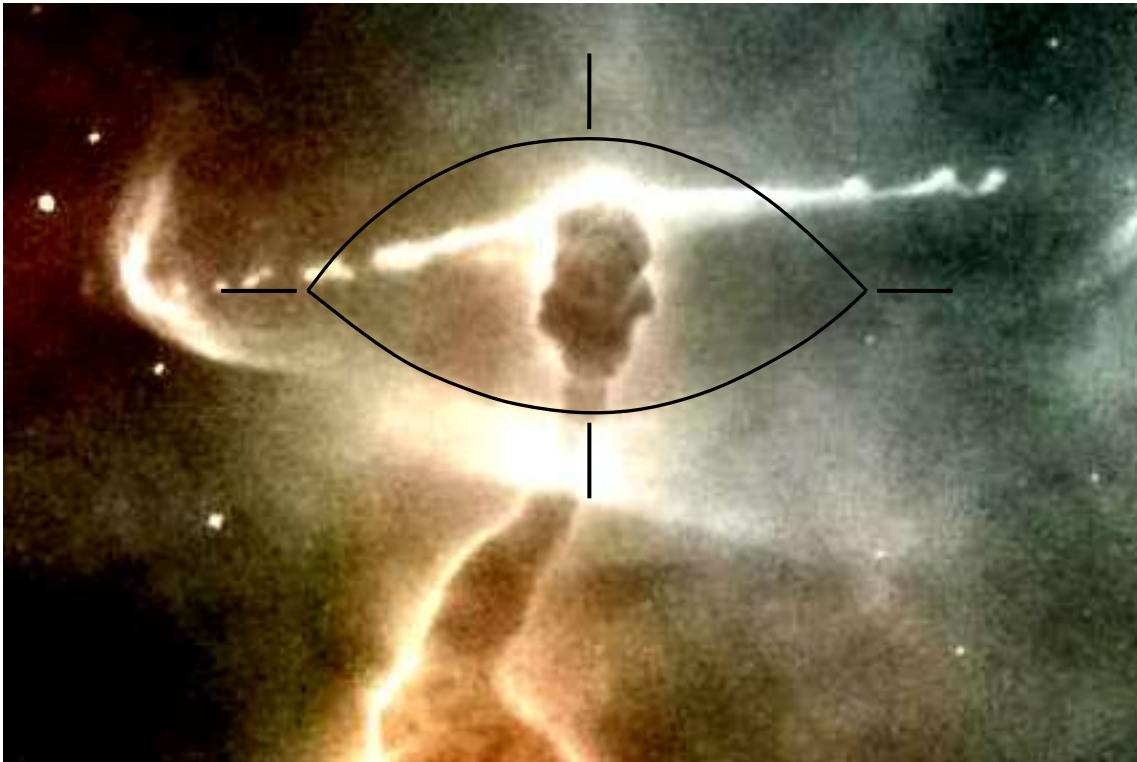


Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2007-04-30
(Ausschnitt, gedreht und kontrastverstärkt)

Link zur Internet-Seite: <http://apod.nasa.gov/apod/ap070430.html>

Link zum Bild: http://apod.nasa.gov/apod/image/0704/carina06_hst_big.jpg

... war es mal ausnahmsweise nicht so und man kann die Verluste durch das Druckverfahren und die Verluste durch das Einscannen mit Moiré-Kompensation erkennen.

zum Bild unten: Der Stern mit den beiden prächtigen Jets könnte weiter unten im Kopf des Rüssels entstanden sein und ist dann durch die Grenzgebiet-Ausströmung nach oben gewandert und wird bald zu sehen sein. Wegen der primär nach oben gerichteten Grenzgebiet-Ausströmung ist der mittlere obere DCO-Bereich so sehr verdeckt, dass man ihn nicht erkennen kann. Die Grenzgebiet-Ausströmungen zwischen DCO und Rüssel-Ende sind sicherlich ein Grund dafür, dass DCO's, die einen Rüssel hinter sich her ziehen, in der Regel relativ schlecht zu erkennen sind.

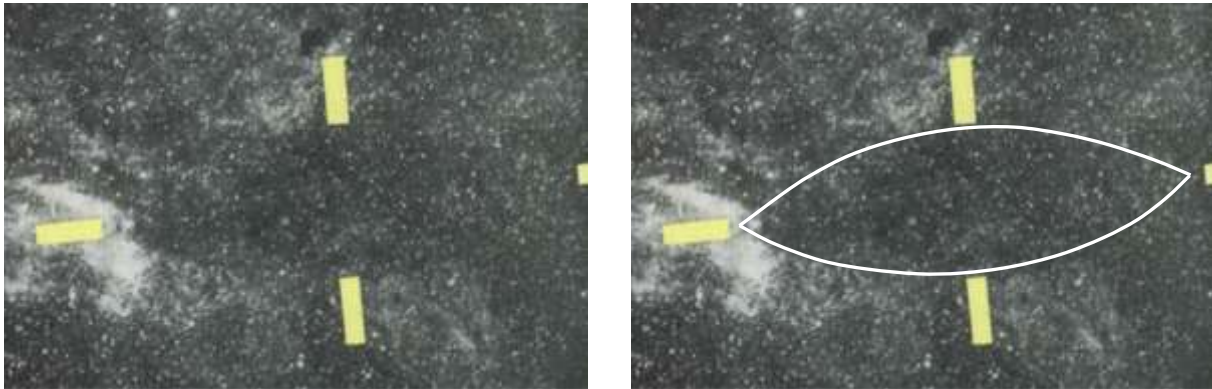
Da in SuW 4/2008 ein Maßstab bei diesem Bild eingeblendet wurde, lässt sich die Größe dieses DCO's mit ungefähr **0,4 Lichtjahren** relativ genau angeben. Das komplette Bild in SuW mit Maßstab wurde eingescannt. Siehe Schreiben: 2008-08-14 Carina-Kegel, JPG's+PDF's, SuW 9 2007 & 4 2008, Seite 3, links unten. Dort ist außerdem die linke DCO-Spitze etwas besser zu erkennen.

Der helle Bogen im mittleren Bereich des unteren DCO-Randes deutet darauf hin, dass sich auch hinter dem DCO noch ein Stern befindet. Unklar ist nur, ob es auch ein junger Stern ist oder bereits ein älterer. Dass man das markierte DCO so relativ gut erkennen kann, ist jedenfalls diesem Stern zu verdanken. Wenn der Stern hinter dem DCO liegt, sollte er auch im IR nicht zu sehen sein. Durch die Kontrast-Verstärkung wird der dünnste Teil des Rüssels vom hellen Bogen total überdeckt. Auf der Basis-Aufnahme unten ist der Rüssel durchgängig zu sehen.

Anlage 3f: Kegel-Rüssel-DCO ohne Kontrast-Verstärkung



Anlage 4a



Nahe Schmetterlings-Nebel **IC 1318** (Cygnus, Schwan)
 Bild-Quelle: SuW 10/88, Seite 606 (Ausschnitt)
 geschätzte DCO-Länge: **10 bis 100** Lichtjahre

Der Schmetterlings-Nebel liegt weiter links, außerhalb des Bild-Ausschnitts. Dieses DCO gehört zu den Früh-Entdeckungen (so um 1990) und ist recht gut zu erkennen. Am meisten fällt der linke untere Bogen auf, wegen des großen Hell-Dunkel-Kontrastes. Von solchen Bögen gibt es einige. Es gehört meistens ein DCO dazu. Ein Schreiben mit dem Titel „Bögen und zugehörige DCO's“ ist schon lange geplant. Aber es sind meistens ~10-mal mehr Schreiben geplant, wie verwirklichtbar.

Anlage 4b

Nochmal **IC 1318** (Doppel-Bild siehe nächste Seite)

Es ist immer von Vorteil, wenn man das gleiche DCO auf verschiedenen Aufnahmen erkennen kann. Das reduziert die Wahrscheinlichkeit einem Schein-DCO „auf den Leim“ gegangen zu sein. Ideal ist da natürlich eine Aufnahme, die im Internet veröffentlicht wurde, weil die jedermann jederzeit aufrufen kann. Am besten zu erkennen ist der linke untere Bogen. Die linke Spitze ist besser zu erkennen, wie auf der obigen Aufnahme, wegen der geringeren Überbelichtung. Ein DCO im Schmetterlings-Nebel war bisher nicht zu finden, obwohl sicher existent.

Das Ei-ähnliche Objekt mittig unter dem DCO ist der Sichel-Nebel NGC 6888. Nach wie vor halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass es sich um keine Blase handelt, sondern um ein DCO, welches von der Materie eingehüllt wurde, die der (auf dem DCO liegende) Wolf-Rayet-Stern abgab. Ich begründe dies mit der asymmetrischen Lage des Wolf-Rayet-Sterns und mit der typischen Form für ein rundendiges DCO. Wolf-Rayet-Sterne sind so selten, weil ihre Lebensdauer nur sehr kurz ist.

 Zur Anlage **4c** auf der übernächsten Seite:

In diesem Schreiben wurde für das Größen-Spektrum **10 bis 100** Lichtjahre nur noch **ein** weiteres Beispiel hinzugefügt, auch wenn die meisten bisher gefundenen DCO's in diesem Größen-Spektrum liegen. Weitere DCO's sind auf der CD zu finden.

Anlage **4b** (Fortsetzung)

Erläuterungen zu den beiden unteren Bildern, siehe vorherige Seite.

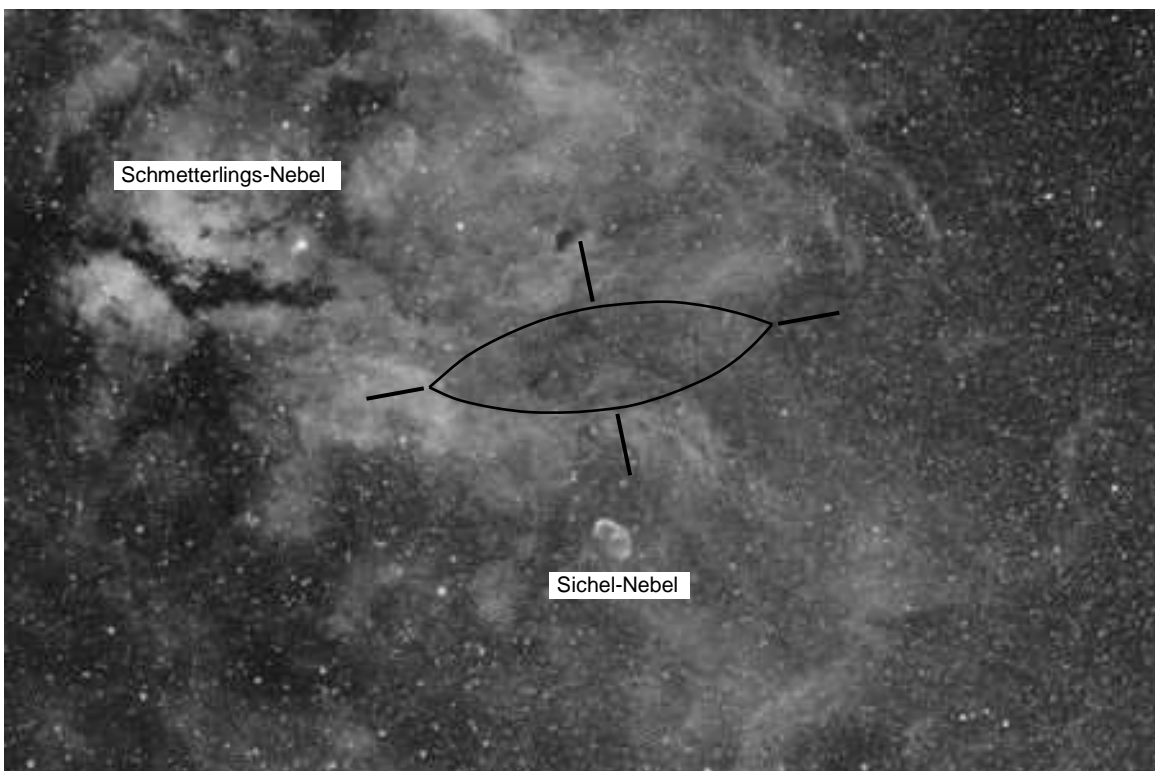
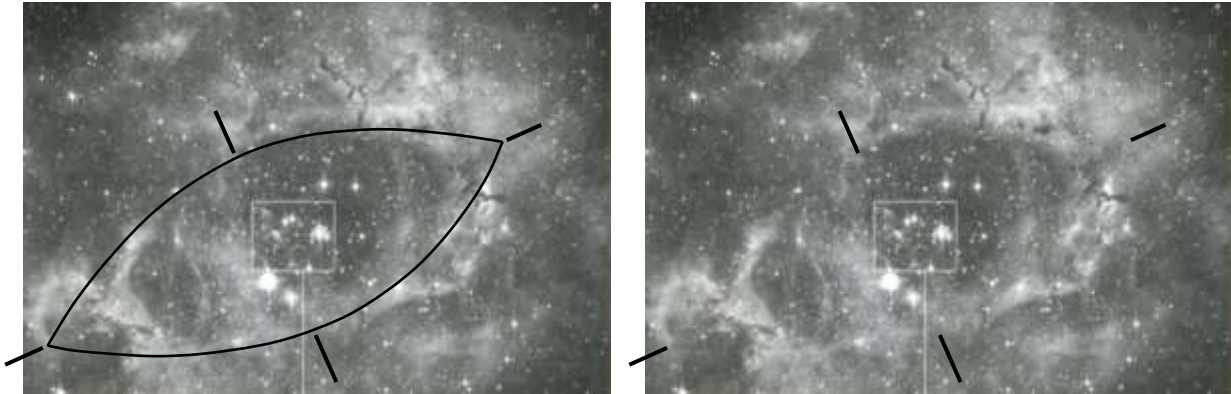


Bild-Quelle: www.narrowbandimaging.com/widefield_thumbs.htm
Es ist das sechste Bild auf der Internet-Seite.

Rosetten-Nebel NGC 2237 + NGC 2244 (DCO-Länge: ca. 40 Lichtjahre)

Anlage 4c

Bild-Quelle: SuW 8-9/97, Seite 784 (verkleinert)

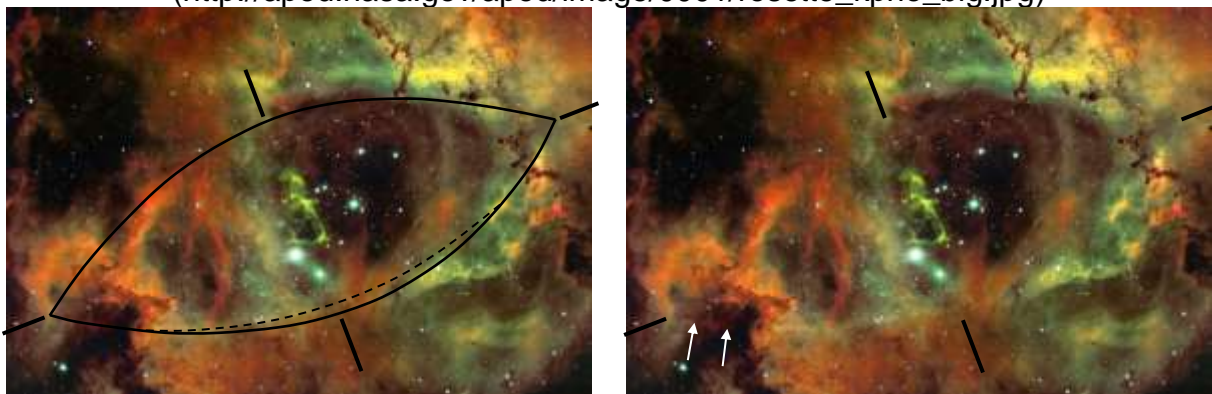


Bei dem obigen Doppel-Bild handelt es sich um die Entdeckungs-Aufnahme des Haupt-DCO's im Rosetten-Nebel. Zuvor wurden von mir innerhalb des DCO-Bereiches drei kleinere DCO's markiert, wobei es sich um massive Falsch-Markierungen aus der Anfangs-Zeit 1989 handelte. Siehe hierzu auch das Schreiben „2000-12-17 Markierungs-Fehler“, Datei „03 Rosette.doc“.

Obwohl bei diesem DCO sein Rand an keiner Stelle deutlich abgebildet wird, ergibt sich aus dem Gesamt-Eindruck, dass es sich um ein DCO handelt, welches dem Rosetten-Nebel die „Augen“-Form aufprägte. Allerdings könnte es später erforderlich werden, den markierten Verlauf des DCO-Randes nochmals zu korrigieren.

Anlage 4d

Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2000-01-11 (Ausschnitt)
(http://apod.nasa.gov/apod/image/0001/rosette_kpno_big.jpg)



Das Doppel-Bild zeigt das DCO auch nicht besser, wie die Schwarz-Weiß-Aufnahme gemäß Anlage 4c, ist aber schön farbig und die Bild-Quelle ist von jedem erreichbar, der Internet hat, jedenfalls solange diese Internetseite so bestehen bleibt, was bei den astronomischen Bildern des Tages zu erwarten ist. Beide Spitzen des von oben in den Dunkelwolken-Komplex eingedrungenen DCO's sind inzwischen von der Materie des Dunkelwolken-Komplexes überdeckt. Dadurch sind beide Spitzen nur unsicher bis überhaupt nicht zu erkennen und mussten geschätzt werden. Falls das

DCO noch weiter in den Dunkelwolken-Komplex eindringt, könnte es durchaus passieren, dass die vom DCO beiseite gedrängte Materie sich wieder über bzw. hinter dem DCO schließt. Siehe die vier weißen Pfeile in Anlage 4e. Eine Ursache dafür wäre in diesem Fall die (reduzierte) Schwerkraft des DCO's. Nur durch das „sich wieder schließen“ lassen sich zum Beispiel herausgezogene Kegel erklären. Vielleicht verläuft der untere DCO-Rand auch entlang der gestrichelten Linie.

Anlage 4e und 4f

[http://www.starlight-observatory.com/m_Rosetta Nebula - NGC 2237.html](http://www.starlight-observatory.com/m_Rosetta%20Nebula%20-%20NGC%202237.html)

Astronomisches Bild des Tages 2007-07-26

http://apod.nasa.gov/apod/image/0707/ngc2244_spitzer.jpg

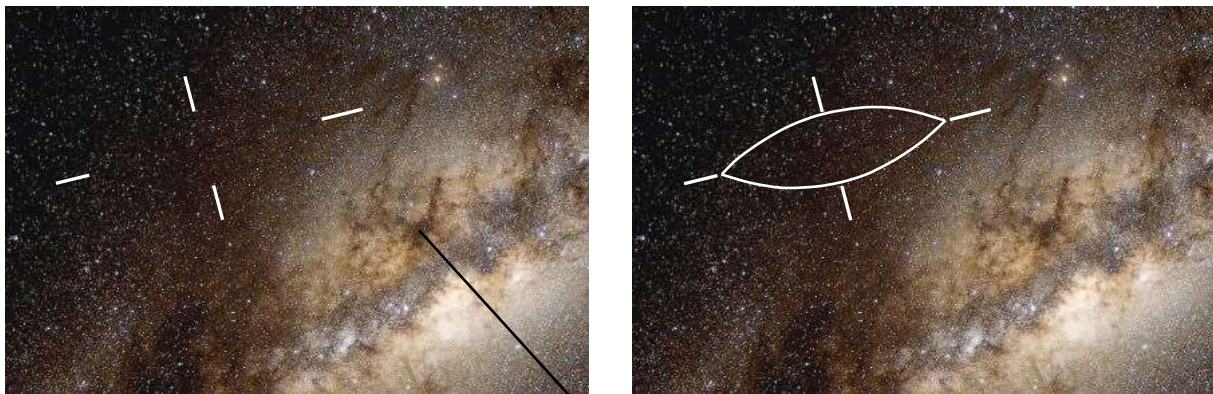


4f: IR-Aufnahme

Eine Aufnahme im nahen Infrarot könnte mit etwas Glück mehr vom DCO-Rand zeigen. Leider fand ich nur eine einzige IR-Aufnahme vom Weltraum-Teleskop Spitzer, die jedoch nur den inneren Bereich des Rosetten-Nebels zeigt. Als Orientierungs-Punkt zwischen den beiden obigen Aufnahmen kann der „Schraubenschlüssel“ am oberen DCO-Rand verwendet werden, der sowohl auf der optischen als auch auf der IR-Aufnahme zu sehen ist. Siehe Doppel-Pfeil: \longleftrightarrow Leider sind IR-Aufnahmen Mangelware, weil diese nicht von Amateuren und irdischen Teleskopen erstellt werden können. Hinzu kommt, dass nicht bekannt ist, ob die Erkennbarkeit des DCO's im nahen, mittleren oder fernen IR am besten ist.

Es ist durchaus möglich, dass die leuchtkräftigen jungen Sterne von NGC 2244 die umgebende Materie weggeblasen haben. Dabei ist allerdings nur eine Halb-Blase entstanden. Die Halb-Blase sitzt auf der Oberfläche des markierten DCO's wie eine halbe Seifenblase auf einer Oberfläche. Dies ergibt sich daraus, dass man hinter der Blase weder im optischen noch im IR Hintergrund-Objekte findet. Die heißen jungen Sterne müssten doch die Materie auf der Blasen-Rückseite zum Leuchten anregen. Stattdessen ist da ein tiefes Schwarz. Bei N44 in der Großen Magellanschen Wolke liegt eine ganz ähnliche Situation vor.

Anlage 5a



Nahe Pfeifen-Nebel

Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2005-10-04 (Ausschnitt)
 Geschätzte DCO-Länge: **100** bis **1000** Lichtjahre

Link 1: <http://apod.nasa.gov/apod/ap051004.html>

Link 2: http://apod.nasa.gov/apod/image/0510/allskymilkyway_brunier_big.jpg

Link 1 führt auf die Internet-Seite mit den Erläuterungen. Das Bild hat 106 kB.

Link 2 öffnet das höher aufgelöste Bild mit 363 kB.

Dieses Bild des Tages wurde nur einmal veröffentlicht, während andere Bilder bis zu viermal dran sind. Den Ausdruck perspektivisch verkürzt anschauen (Längs-Achse).

Das Faser-DCO hat das bisherige für mich eindrucksvollste DCO im Adler-Nebel M16 abgelöst. Es müsste auch die größten DCO-Bestreiter nachdenklich stimmen.

Das Faser-DCO ist ein „Sieben-UND“-DCO:

- | | |
|---|------|
| 1.) Eine Spitze ist zu erkennen | UND1 |
| 2.) die zweite gegenüberliegende Spitze ist zu erkennen | UND2 |
| 3.) ein Bogen ist zu erkennen | UND3 |
| 4.) der zweite gegenüberliegende Bogen ist zu erkennen | UND4 |
| 5.) es ist etwas dunkler wie die Umgebung (5-10%) | UND5 |
| 6.) es zieht das riesige Faser-Gebiet hinter sich her | UND6 |
| 7.) es ist auf verschiedenen Aufnahmen zu erkennen | UND7 |
| 8.) es ist symmetrisch. | |

Weitere DCO's im Größen-Bereich 100 bis 1000 Lichtjahre:

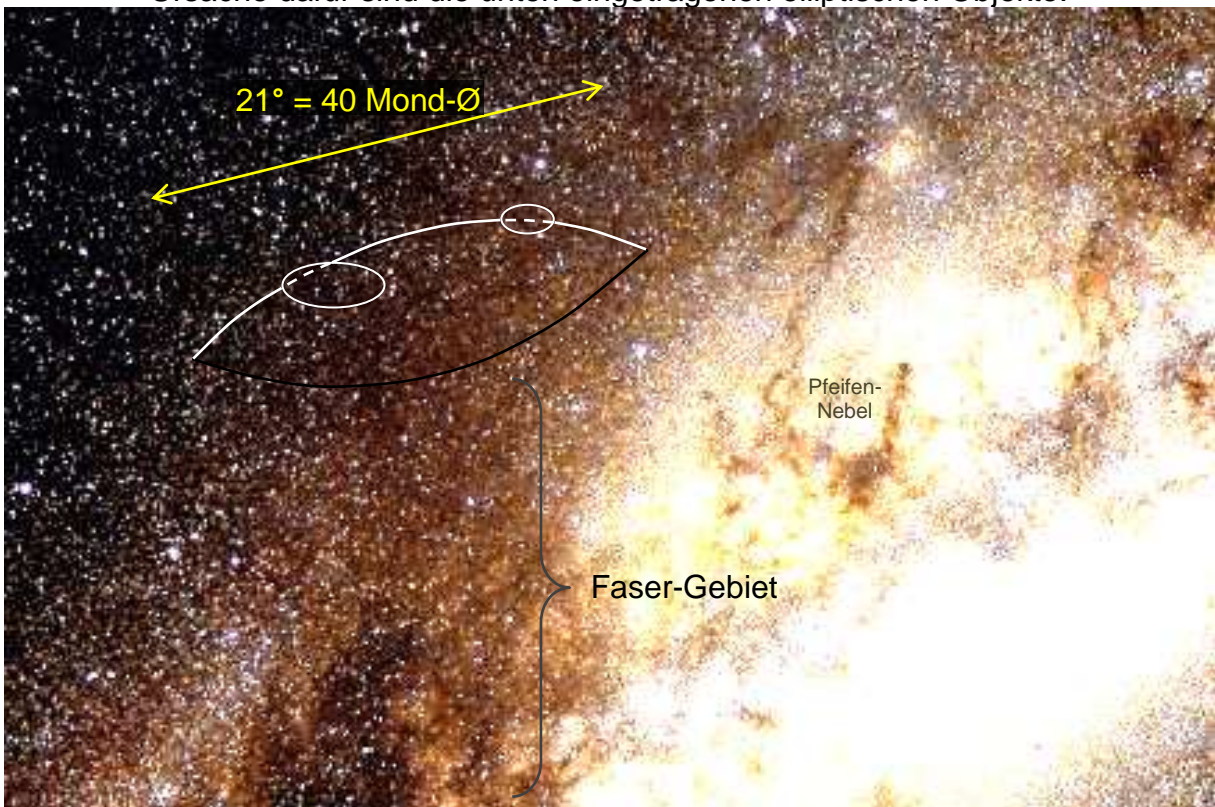
In unserer Milchstraße fand ich bisher nur ein weiteres fast so großes DCO. Es ist das aufrechte Abdruck-DCO (Schreiben: 2009-10-12 DCO-Wirkungen b). In anderen Galaxien oder in deren Nähe wurden jedoch weitere DCO's gefunden, die um 1000 Lichtjahre groß sind. Ein Beispiel ist das Begleiter-DCO von NGC 2997: Siehe in diesem Schreiben Anlage 7, auf dem großen Bild rechts markiert.

Anlage 5b: Ursprung der Menschheit (nächste Seite)

Die Menschheit ist aus einem Dunklen Convexen Objekt (DCO) entstanden*,
 das prinzipiell so aussah, wie das Faser-DCO

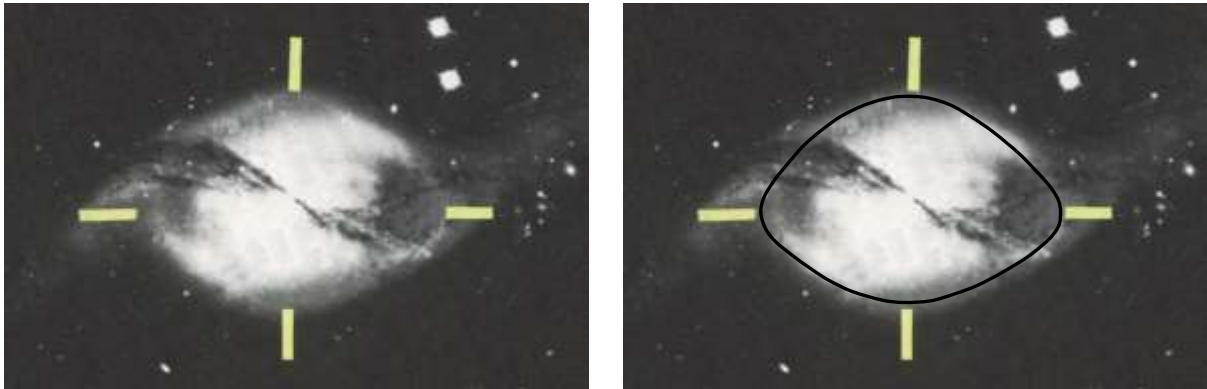


Im Bereich der beiden gestrichelten Linien ist der obere DCO-Rand nicht verfolgbar.
 Ursache dafür sind die unten eingetragenen elliptischen Objekte.



- *Die beiden wichtigsten Zwischen-Schritte für die Menschheits-Entstehung waren:
- 1.) Aus einem fertig entwickelten DCO entstand die Milchstraße (Galaxis/Sterne).
 - 2.) In einer Supernova-Wolke kondensierte der Erdball und wurde dann eingefangen.

Anlage 6



NGC 3718 (Bild-Quelle: SuW 11/82, Seite 465, Ausschnitt, gedreht)

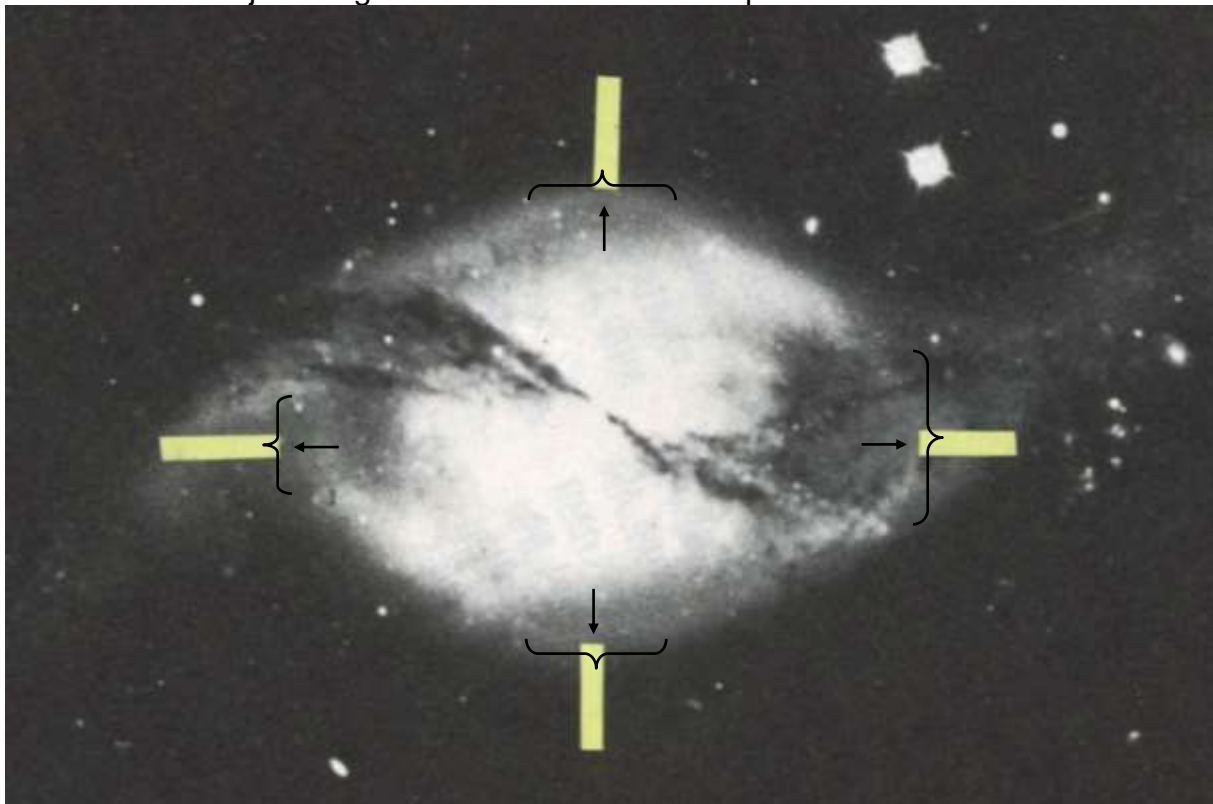
Propeller-Galaxie:

Anhand dieser Galaxie erkannte ich ungefähr 1991 erstmalig, dass Galaxien aus verhältnismäßig großen Dunkelplatten entstehen, weil in diesem Fall

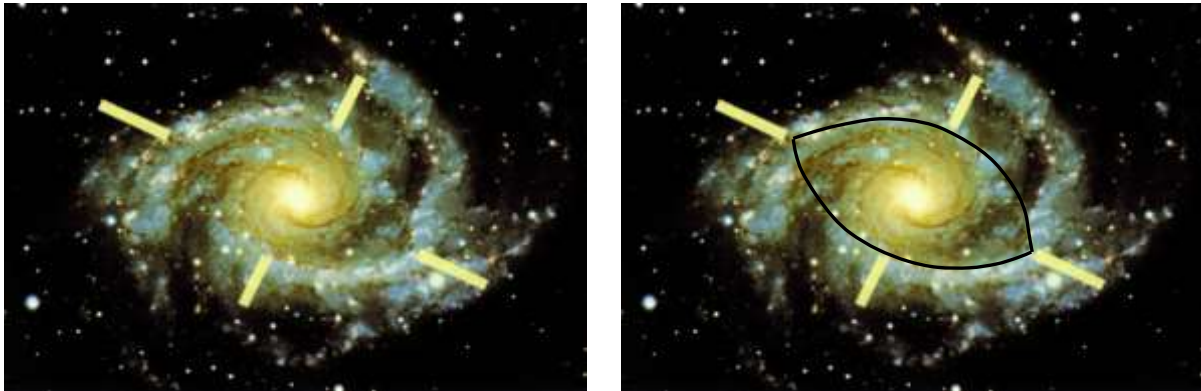
- die Dunkelplatte insgesamt relativ gut erkennbar ist und weil
- die Ähnlich mit der Form eines DCO's vorhanden ist.

Vor dieser Entdeckung nahm ich an, dass Galaxien aus wesentlich kleineren Objekten entstehen.

Anlage 6' Eine weitere Besonderheit dieser Galaxie besteht darin, dass die Spiralarme nicht parallel zu Teilen der Dunkelplatten-Ränder verlaufen. Dadurch kann man an vier Stellen jeweils ein Stückchen des Dunkelplatten-Randes erkennen. Diese Stellen wurden in nachfolgender Anlage mit geschweiften Klammern markiert. Die Pfeile enden jeweils genau am Rand der Dunkelplatte.



Anlage 7



NGC 2997 (Bild-Quelle: Sternenkunde, David H. Levy, Seite 134)

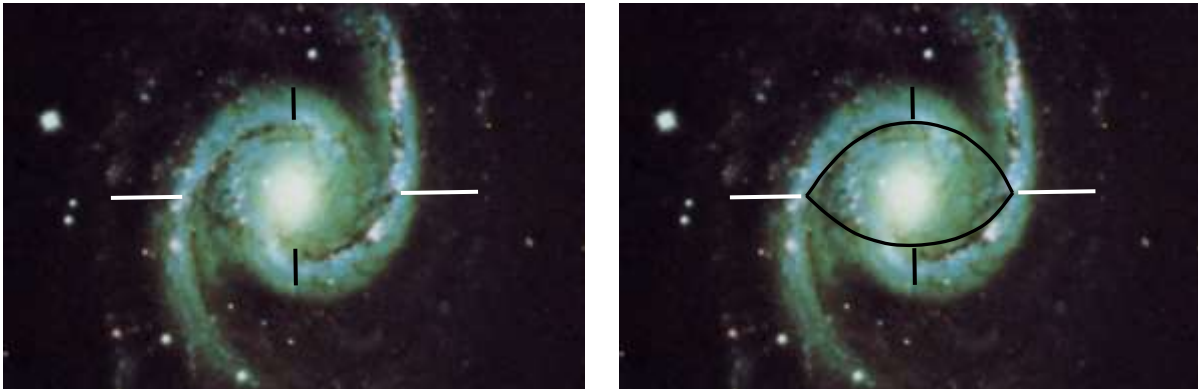
Mit dieser Galaxie hatte ich mich schon mal ausgiebiger beschäftigt in den Schreiben
 1992-10-13 Entstehung der Spiralgalaxie NGC 2997 und
 1992-11-18 Stern-Entstehung am Beispiel von NGC 2997

Anlage 7'



Einfluss des großen Begleiter-DCO's auf den Verlauf des rechten Spiralarmes:
 Dieses Begleiter-DCO befindet sich im rechten unteren Bildbereich. Seine Ränder wurden auf der großen Abbildung mit Linien nachgezogen. Nachdem der untere Spiralarm sich um die rechte Spitze der Galaxien-Dunkelplatte links herum gewunden hat, schwenkt er in scheinbar seltsamer Weise nach rechts oben ab, um dann schließlich doch wieder die Links-Windung fortzusetzen. Dieser vorübergehende Rechts-Schwenk lässt sich noch am ehesten durch den Schwerkraftfeld-Einfluss des Begleiter-DCO's erklären.

Anlage 8a



NGC 1566 (Bild-Quelle: Blick ins Weltall, David Malin, Seite 234)

Teile der Dunkelplatten-Ränder von Spiral-Galaxien aber auch Teile der Dunkelplatten-Ränder von Balken-Spiralen verlaufen parallel zu Spiral-Armen. Dadurch wird in diesen Bereichen die Festlegung von Dunkelplatten-Rändern erschwert und man wird leicht in die Irre geführt.

Wesentliches Indiz für die Existenz der Dunkelplatten sind deshalb die Teile der Dunkelplatten-Ränder, die ungefähr rechtwinklig zu den Spiral-Armen verlaufen. Diese Bereiche wurden nachfolgend mit geschweiften Klammern markiert:

Anlage 8a'



Es ist eine leichte Tendenz zu einer Balkenspiral-Galaxie erkennbar. Siehe auch die Regel für Balken-Spiralen gemäß Schreiben „2000-07-04 Balkengalaxien“.

Anlage 8b

Spiralgalaxie **NGC 1309** mit Begleiter (Erst-Veröffentlichung)



Anlage 8b'



Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 2006-02-09
(http://apod.nasa.gov/apod/image/0602/ngc1309friends_hst_f.jpg)

Anlage **8b** (Fortsetzung)

Dieses Bild enthält zwei erkennbare Galaxien-Dunkelplatten. Die eine Dunkelplatte gehört zur Haupt-Galaxie und die andere zur Begleiter-Galaxie.

Haupt-Galaxie

Im Basis-Bild liegt die Hauptachse der Galaxien-Dunkelplatte ungefähr unter 45 Grad. Wegen der besseren Erkennbarkeit der Dunkelplatte wurde das Bild ungefähr um 45 Grad nach links gedreht (-42°). Dennoch kann auch die Dunkelplatte dieser Spiralgalaxie nur mit relativ geringer Genauigkeit markiert werden. Bei dieser Spiralgalaxie sind jedoch beide Seiten der Dunkelplatte ungefähr gleich gut bzw. schlecht erkennbar. Ursache könnte sein, dass diese Spiralgalaxie wenig kompakte, also breit gefächerte Spiralarms besitzt. Bei fast allen anderen Spiralgalaxien und Balkenspiralen ist die eine Dunkelplatten-Seite recht deutlich erkennbar, während die andere Seite so gut wie überhaupt nicht als solche in Erscheinung tritt.

Das galaktische Zentrum liegt etwas oberhalb der Dunkelplatten-Hauptachse, was auch bei anderen Galaxien hin und wieder vorkommt. Ursache könnte eine perspektivische Verkürzung sein.

Das Bild auf der vorherigen Seite wurde jedoch nur sekundär wegen der Haupt-Galaxie in dieses Schreiben aufgenommen, sondern wegen der Begleiter-Galaxie.

Begleiter-Galaxie (8b')

Diese ist auf der Vorseite links zu sehen. Sie wurde bezogen auf das Basis-Bild nicht gedreht, dafür aber etwas vergrößert eingefügt. In der Word-Variante kann man das eingblendete Bild beiseiteschieben und sieht dann die ursprünglichen Verhältnisse oder man schaut sich das Word-Basis-Bild im Ordner „8b NGC 1309 Galaxie mit Begleiter“ an. (Datei: 2006-02-09 NGC 1309 318° -42° Ausschnitt.jpg)

Tendenziell scheinen bei Begleiter-Galaxien die zugehörigen Dunkelplatten besser erkennbar zu sein, wie die der Haupt-Galaxie. Mir sind noch zwei Beispiele bekannt.

DCO- und Dunkelplatten-Erkennbarkeit in Abhängigkeit vom Hauptachsen-Winkel:

Die meisten DCO's und Dunkelplatten sind am besten erkennbar, wenn ihre Haupt- bzw. Längs-Achse ungefähr waagrecht vor einem liegt. Manche dieser Objekte sind jedoch besser erkennbar, wenn ihre längere Achse ungefähr senkrecht vor einem steht. Die Begleiter-Galaxie ist ein Beispiel für letztere Version. Die Begleiter-Galaxie steht zwar nicht genau senkrecht, sondern hat eine Schräg-Lage von 15 Grad. Plus/minus 15 Grad Abweichung von der Waagerechten oder Senkrechten beeinträchtigen die Erkennungs-Möglichkeit eines DCO's oder einer Dunkelplatte jedoch noch nicht wesentlich.

Am schlechtesten erkennbar sind DCO's oder Dunkelplatten, die sich unter ungefähr 45° vor den Augen befinden, bzw. die in der Spanne 30 bis 60 Grad liegen. Dies ist auch der Haupt-Grund, warum die DCO-Suche auf dem Papier günstiger ist, wie die über einen Bildschirm. Bei der DCO-Suche auf dem Papier kann man recht einfach das Blatt / das Buch / die Zeitschrift in 45-Grad-Schritten drehen und dann jeweils nach DCO's durchsuchen. Bild-Betrachtungs-Programme bieten standardmäßig (aus verständlichen Gründen) jedoch nur 90-Grad-Dreh-Schritte. Aber selbst diese angebotenen 90-Grad-Drehungen versucht man zu vermeiden, weil man dazu am besten jeweils eine neue Datei anlegen sollte. Die Alternative auszudrucken und auf dem Ausdruck zu suchen, ist wegen des Qualitätsverlustes auch nicht vollwertig.

Anlage 8c

Bei diesem ehemaligen namenlosen Kollisions-Partner einer Wagenrad-Galaxie ist die Galaxien-Dunkelplatte vergleichsweise gut zu erkennen. Am deutlichsten kommt das linke obere Viertel raus.

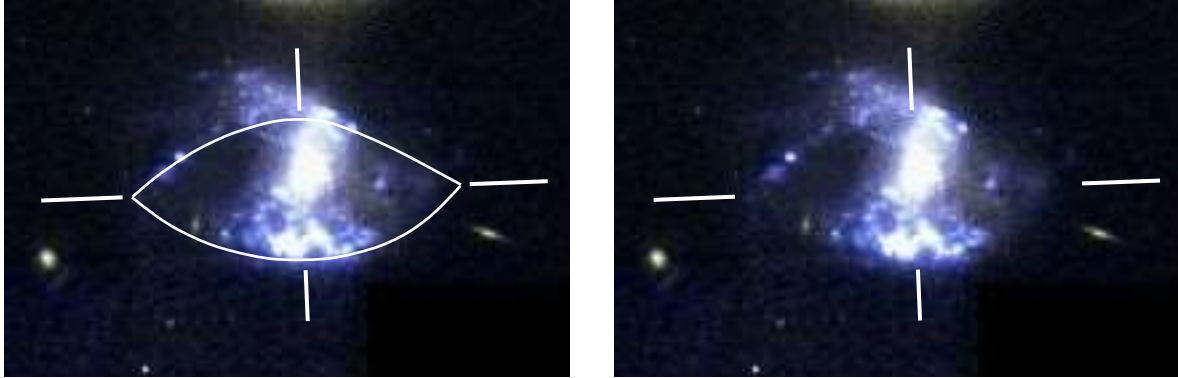


Bild-Quelle: Astronomisches Bild des Tages von 1997-02-23.
(http://apod.nasa.gov/apod/image/9702/cartwheel1_hst_big.jpg)

Falls bei einer sehr aufgehellten Variante des obigen Bildes innerhalb des als Galaxien-Dunkelplatte markierten Bereiches schwache kleine Hintergrund-Galaxien zu finden sind, hat dies sehr wahrscheinlich folgende Ursache:
Die Hintergrund-Galaxie liegt tatsächlich etwas neben der obigen Galaxien-Dunkelplatte. Ihr Licht wurde jedoch durch ein Vordergrund-DCO leicht abgelenkt, so dass es scheinbar hinter der Dunkelplatte zu sehen ist.
Der Dunkelplatten-Rand ist nur indirekt über die leuchtende Materie erkennbar.

Bei der zugehörigen Wagenrad-Galaxie ist unklar, ob das innerer Objekt oder der Wagenrad-Kranz den Umriss der Dunkelplatte markiert.
Beide Kollisions-Partner waren meiner Meinung nach vor der Kollision unsichtbar, weil sie keine Sterne trugen. Erst durch die Kollision wurde die Dunkelplatten-Schale eines oder beider Partner durchschlagen und es kam zur Sternbildung. Es kann durchaus sein, dass beide Kollisions-Partner in einigen Milliarden Jahren wieder in der Dunkelheit verschwinden, weil keine neuen Sterne mehr entstehen.

Anlage 8d

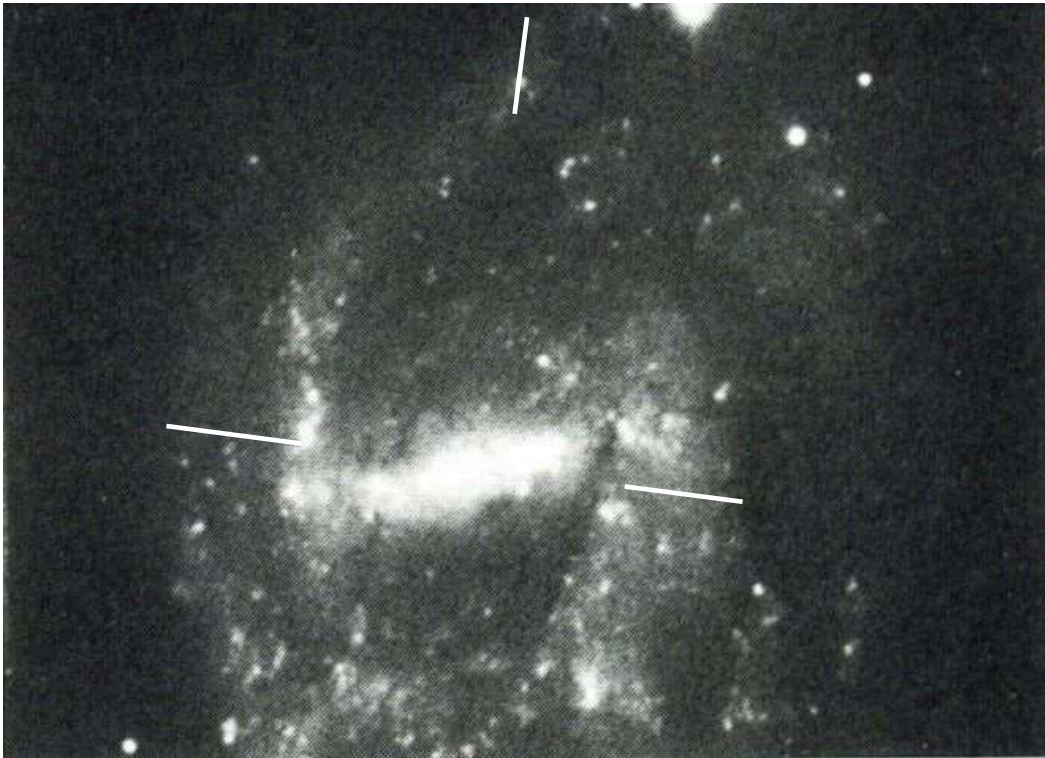
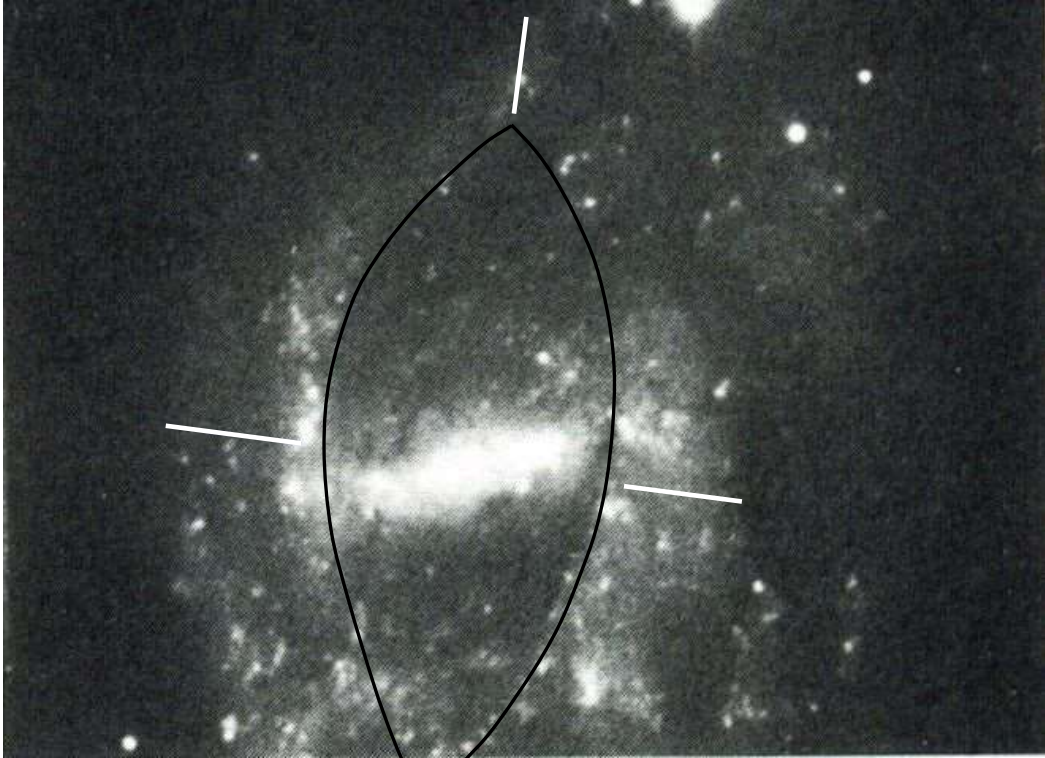
NGC 7741 Balkenspirale bzw. Balkenspiral-Galaxie (Doppel-Bild nächste Seite)

Diese Balken-Spirale weist vermutlich eine geringe Rotations-Geschwindigkeit auf. Dadurch hat sich das ursprüngliche DCO nur wenig abgeplattet und die aus dem DCO entstandene Dunkelplatte ist ähnlich schlank geblieben, wie das ursprüngliche DCO. Leider ist die Dunkelplatte auf Internet-Bildern auch nicht besser zu erkennen.

Wahrscheinlich handelt es sich um eine eher jüngere Galaxie. Da ich mit einer durchschnittlichen Galaxien-Lebensdauer von 100 Milliarden Jahren rechne, läge somit auch dann noch eine jüngere Galaxie vor, wenn man darin Sterne mit 10 Milliarden Jahren und mehr finden würde.

Anlage 8d (Fortsetzung)

NGC 7741 (Bild-Quelle: Das Weltall, Patric Moore, Seite 163)



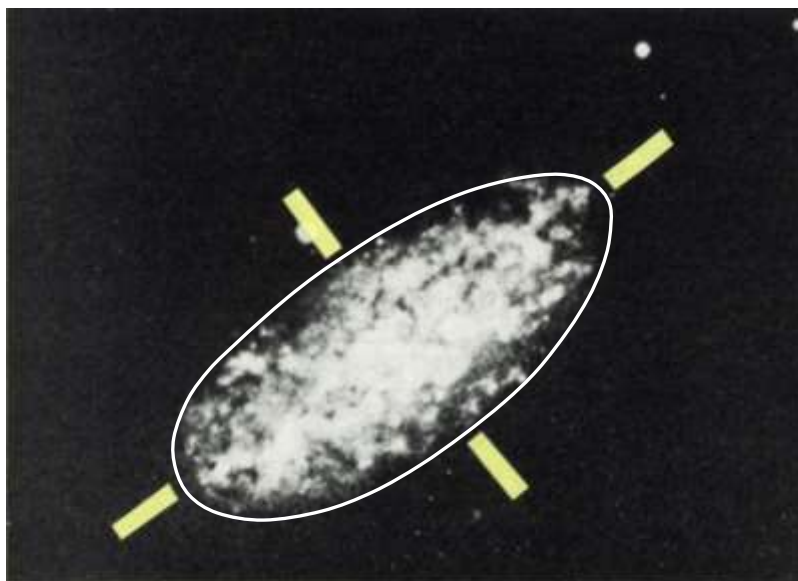
DCO = Dark Convex Object

|

Anlage 8e

NGC 2976 Übergangsform DCO / elliptische Galaxie

(Bild-Quelle: SuW 3/89, Seite 173)



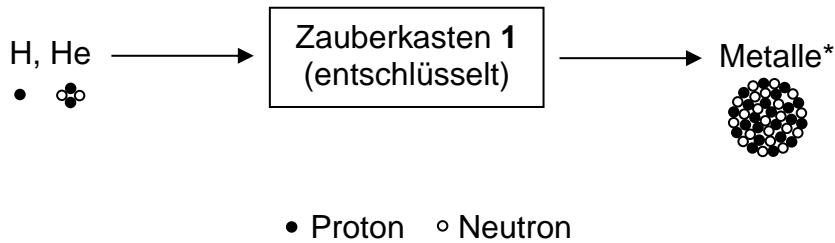
Übergangsformen sind selten, da die Zeitspanne relativ kurz ist im Vergleich zur Gesamt-Lebensdauer. Einen Vergleich mit der kurzen Spanne der Pubertät halte ich für passend. Das DCO wurde irgendwann zur „reifen Frucht“ und „anfällig“ für DCO-Einschläge. Die Anfälligkeit besteht darin, dass Sterne entstehen. In diesem Fall hat sich das DCO nicht zur Dunkelplatte entwickelt, weil es fast keine Rotation gibt. Elliptische Galaxien rotieren bekanntlich überhaupt nicht oder nur sehr langsam.

Anderes Extrem: Wenn das DCO anfängt, sich sehr schnell zu drehen, wird aus der ursprünglich konvexen Form eine Dunkelplatte mit flacher Senke und Wulst-Rand. Warum DCO's anfangen, sich am Ende ihrer Entwicklung mehr oder weniger schnell zu drehen, bleibt ungeklärt. Die einzige Erklärung sind erst mal gekrümmte Schwerkraft-Linien des DCO's / der Dunkelplatte in einem linearen Schwerkraftfeld.

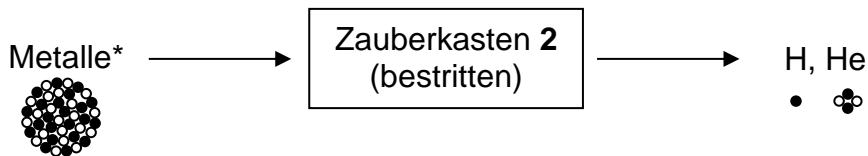
Anlage 9

Bild 2: Stern-Prozess und DCO-Prozess (=Umkehr-Prozess zum Stern-Prozess)

a) Stern-Prozess: Aus einer Wasserstoff-Helium-Wolke wird eine Metall*-Kugel



b) DCO-Prozess: Aus einer Metall*-Kugel wird eine Wasserstoff-Helium-Wolke

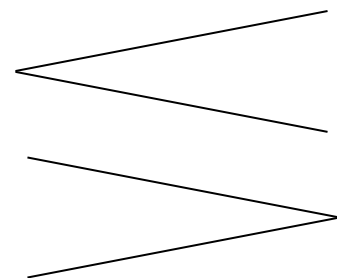


*Metalle im astronomischen Sinne, d.h. alle Elemente, die schwerer wie Helium sind.

Bild 3: Konträre Entwicklung auf großen und kleinen Skalen beim DCO-Prozess

DCO-Größe nimmt **ZU** (bei abnehmender mittl. Dichte)

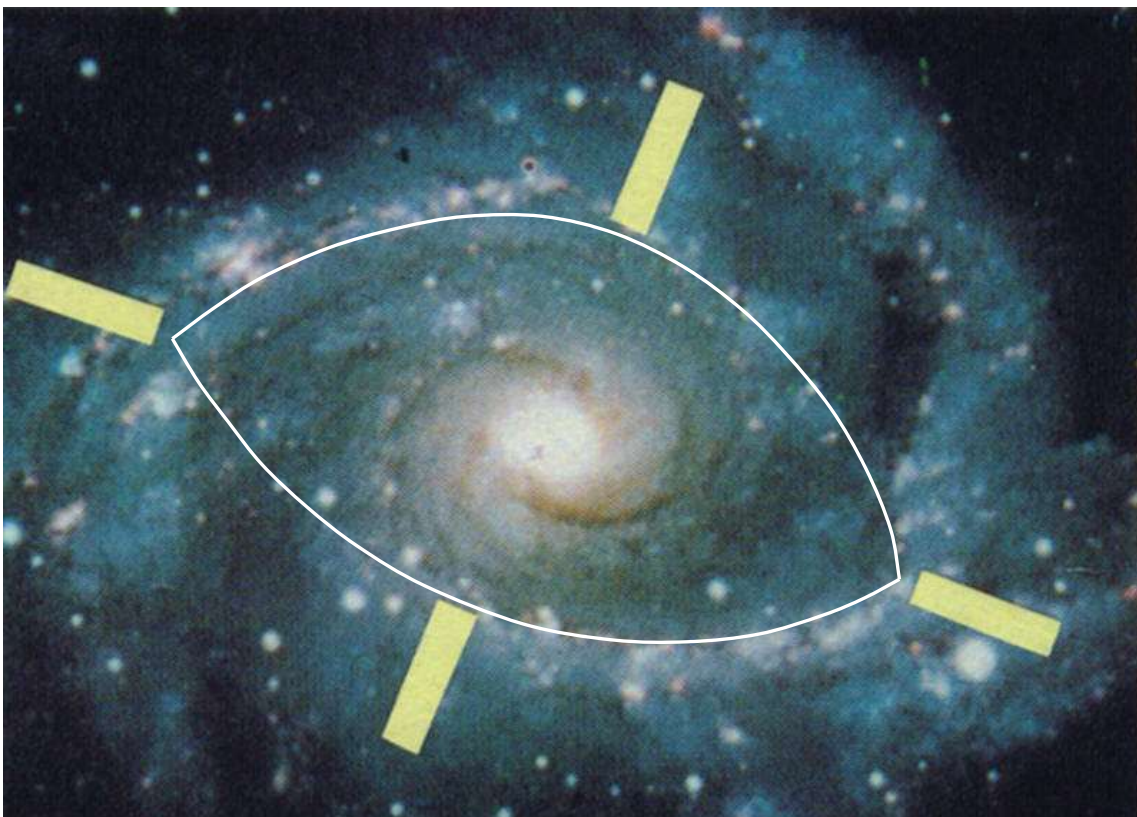
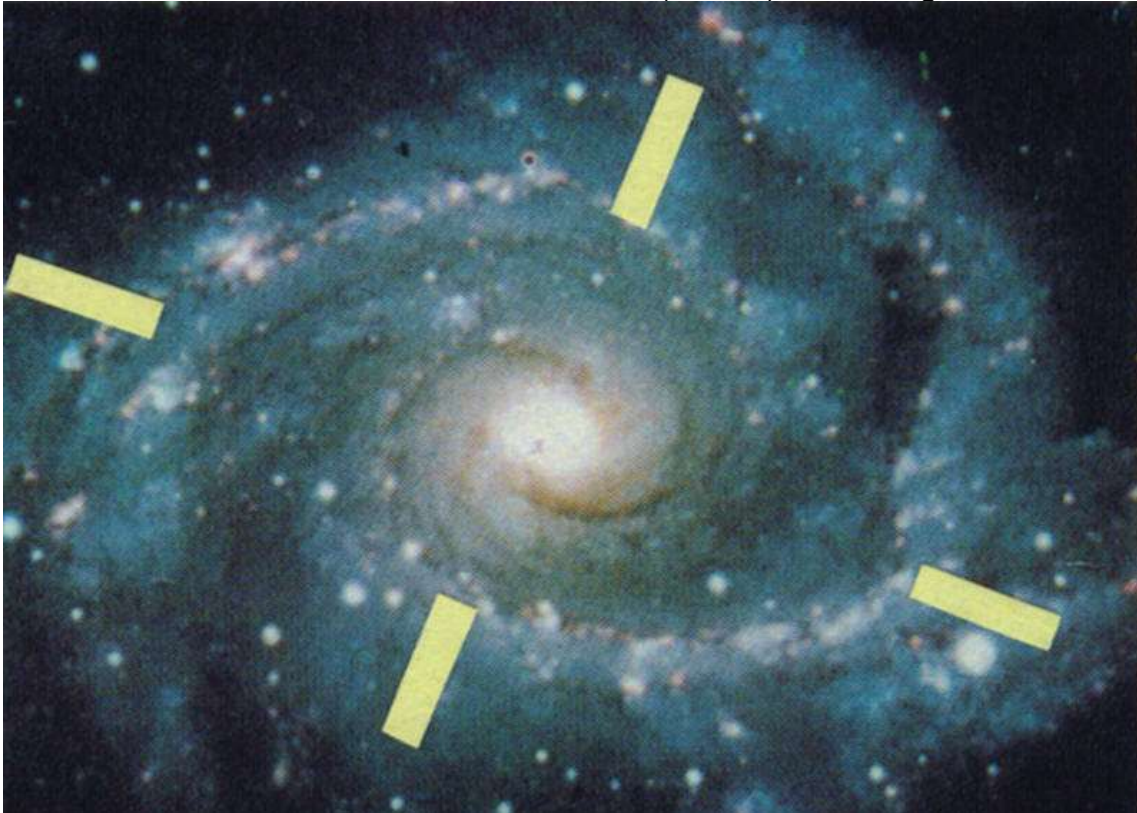
Atomkern-Größe nimmt **AB** innerhalb eines DCO's



DCO-Prozess: Während es bei den DCO's eine Entwicklung von **klein** nach **groß** gibt (bei abnehmender mittlerer DCO-Dichte), kommt es in derselben Zeit bei den Atomkernen (in den DCO's) zur umgekehrten Entwicklung von **groß** nach **klein**.

Dass es einen Umkehr-Prozess zum Stern-Prozess gibt, wird mit dem Natur-Gesetz begründet, wonach es auch zu jedem physikalischen Prozess einen Umkehr-Prozess gibt.

NGC 2997 aus Lexikon der Astronomie (Herder), Umschlag Band 2



Diese Galaxien-Abbildung lässt die Galaxien-Dunkelplatte noch etwas besser erkennen, wie die Abbildung der Anlage **2b**. Dadurch stellte sich heraus, dass die linke Spitze in der Anlage 2b etwas zu hoch markiert wurde. Galaxien-Dunkelplatten kann man kaum über scharfe Ränder erkennen, sondern im Wesentlichen über die von der Umgebung abweichende Farbe im Bereich der Dunkelplatte.

Die Datei-Version "(Anzeige)" ist zum Betrachten auf dem (Flach-) Bildschirm vorgesehen.

Die Datei-Version "(Drucker)" ist wahrscheinlich meistens besser für den Ausdruck geeignet, weil viele Drucker die Bilder (Fotos) zu dunkel auf das Papier bringen. Wegen der "Verdunkelungs-Tendenz" wurden in der Datei-Version "(Drucker)" die bereits in der Bildschirm-Anzeige relativ dunkel erscheinenden Bilder mit Word aufgehellt und zwar häufig um ungefähr 10%, also zum Beispiel typischerweise von 50% auf 60%.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, welche Bilder bereits in der Datei-Version "(Anzeige)" aufgehellt wurden (H% Anzeige) und welche Bilder für die Datei-Version "(Drucker)" aufgehellt wurden (H% Drucker).

50% bedeutet nicht korrigiert, 0%: Bild komplett schwarz und 100%: Bild komplett weiß.

K ist der Kontrast. Er beträgt immer 50%, mit Ausnahme von zwei Fällen (80%).

| Anlage | H% Anzeige | H% Drucker | | Benotung der Erkennbarkeit * |
|--------|------------|------------|-----|------------------------------|
| 1a | 50 | 55 | | 2-3 6 |
| 1b | 50 | 60 | | 2 6 |
| 1c | 53 | 63 | | 1 6 |
| 2a | 50 | 55 | | 4-5 6 |
| 2b | 50 | 55 | | 5 6 |
| 2c | 50 | 55 | | 4 6 |
| 3a | 50 | 55 | | 2-3 6 |
| 3b | 50 | 55 | | - 6 |
| 3c | 50 | 55 | | 5 6 |
| 3d | 50 | 50 | | 3 6 |
| 3e | 43 | 51 | K80 | 2 6 |
| 3f | 50 | 50 | | 3 6 |
| 4a | 50 | 60 | | 2 6 |
| 4b | 50 | 57 | | 3 6 |
| 4c | 50 | 50 | | 4 6 |
| 4d | 50 | 60 | | 3 6 |
| 4e | 50 | 60 | | 5 6 |
| 4f | 50 | 55 | | 5 6 |
| 5a | 53 | 63 | | 1 6 |
| 5b | 72 | 80 | K80 | 3 6 |
| 6 | 50 | 55 | | 4-5 6 |
| 6' | 50 | 55 | | 4 6 |
| 7 | 50 | 55 | | 5 6 |
| 7' | 50 | 55 | | 5 6 |
| 8a | 50 | 55 | | 4 6 |
| 8a' | 50 | 55 | | 5 6 |
| 8b | 50 | 55 | | 5 6 |
| 8b' | 50 | 56 | | 4 6 |
| 8c | 50 | 55 | | 4 6 |
| 8d | 50 | 53 | | 4-5 6 |
| 8e | 50 | 58 | | 5 6 |

* Die erste Benotung erfolgte durch jemanden, der schon etwas Übung mit dem Erkennen von DCO's hat. Die durchgängige Benotung mit 6 erfolgte von jemanden, der völlig unbedarft an das Erkennen ging. Meine eigene Benotung wurde nicht aufgeführt.

Nachtrag zum Rosetten-DCO: Die Ränder des Rosetten-DCO's sind sehr wahrscheinlich deshalb nicht (mehr) zu erkennen (oder nur mit viel Phantasie), weil das DCO bereits relativ weit in den Dunkel- (Wolken-) Komplex eingedrungen ist. Die das DCO umgebende Materie beginnt sich ja schon wieder über dem DCO zusammenzuziehen.

| NGC | H% | H% |
|----------|---------|---------|
| 2997 | Anzeige | Drucker |
| ----- | | |
| Nachtrag | 50 | 60 |