

Zur Sternentstehung (ENTWURF, unvollständig)[HOME](#)www.parkfach.de

Nachdem die KMZ-Objekte als ein bedeutendes Element der DCO's mit aufgenommen wurden, war eine erneute Überarbeitung der Sternentstehung notwendig. Die in diesem Schreiben vorgestellte Sternentstehung berücksichtigt die Schwerkraftwirkung der in den DCO's eingeschlossenen KMZ-Objekte.

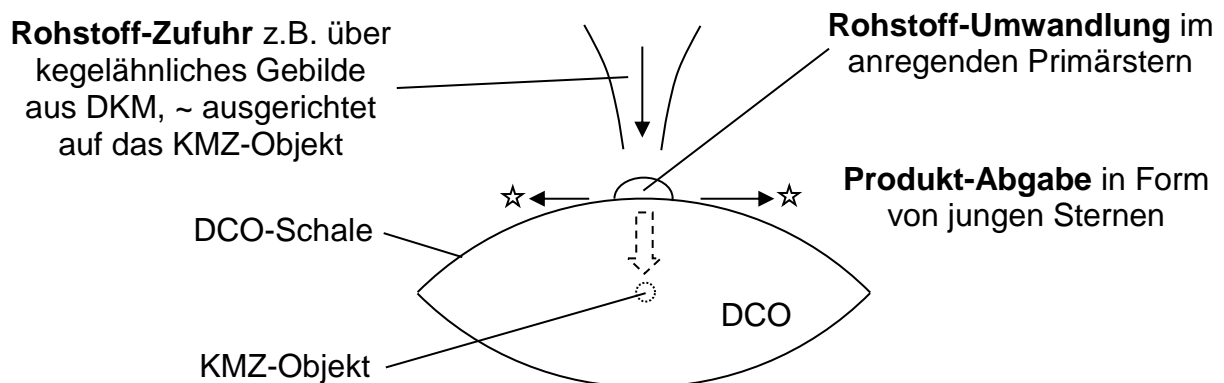
Weiterhin wird, wie bereits bei früheren Sternentstehungs-Varianten, davon ausgegangen, dass Sterne ein Serienprodukt sind; auch wenn der Begriff „Serienprodukt“ erst in diesem Schreiben verwendet wird. Die Produktions-Methode wurde im Vergleich zu früheren Beschreibungen modifiziert und präzisiert.

Das Prinzip der Serienproduktion ist keine menschliche Erfindung, sondern findet sich in der biologischen Natur häufig wieder. Beispiele sind Haarwurzeln und Schweißdrüsen. Eine Schweißdrüse ist eine Produktionsstätte und das Serienprodukt sind die Schweißperlen.

Eine Serienproduktion ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- die Produktionsstätte bleibt die gleiche
- der Rohstoff wird der Produktionsstätte zugeführt (Rohstoff-Zufuhr)
- der Rohstoff wird in der Produktionsstätte in das Produkt umgewandelt und
- das Produkt wird von der Produktionsstätte abgegeben (Produkt-Abgabe)

In der nachfolgenden Skizze sind alle Merkmale dargestellt, die bei der Stern-Serienproduktion eine Rolle spielen.

Stern-Serienproduktion (Prinzip)

Die **Produktionsstätte** besteht aus dem auf der DCO-Schale befindlichen anregenden Primärstern (Halbstern) und dem DCO einschließlich KMZ-Objekt.

Die Rohstoff-Umwandlung besteht darin, dass aus der inaktiven Dunkel-Komplex-Materie (DKM) hochaktive Sternmaterie wird.

Bevor mit der Stern-Serienproduktion begonnen werden kann, muss erst einmal die Produktionsstätte errichtet werden. Es muss also zunächst ein anregender Primärstern auf einem DCO entstehen. Dieser Vorgang stellt sicherlich auch für die Natur ein sehr großes Problem dar und gelingt nur, wenn die Randbedingungen optimal sind.

Solche optimalen Randbedingungen liegen nur vor, wenn ein DCO mit KMZ-Objekt lange und tief genug in einen Dunkelkomplex eingedrungen ist.

Die Bildung eines anregenden Primärsternes wird nicht nur sehr selten stattfinden, sondern auch noch so tief im Inneren eines Dunkelkomplexes liegen, dass sie für uns auch im IR kaum einsehbar ist.

Ist dann erst mal die Produktions-Stätte geschaffen, soll sie sich auch lohnen. Es können also mit einer Produktions-Stätte mehrere hundert und manchmal vielleicht auch noch mehr Sterne produziert werden.

Irgendwann endet die Stern-Produktion und mit einiger Zeitverzögerung verschwindet auch die Produktions-Stätte. Der anregende Primärstern wird also relativ rasch und unspektakulär ausgehen.

Das schwergewichtigste Indiz für eine Stern-Serienproduktion liefert der Orion-Nebel, weil die Bewegungsrichtungen der jungen Sterne bei ihm ungefähr zu einem Punkt zusammenlaufen. Dies macht es wahrscheinlich, dass die jungen Sterne nacheinander alle aus diesem Punkt kamen.

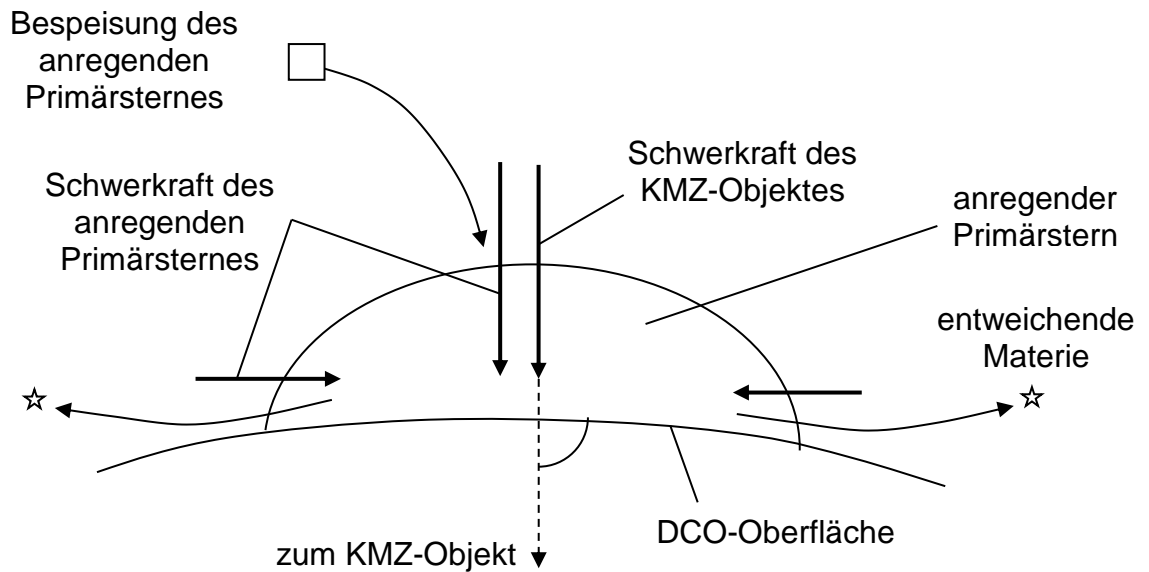
Bei anderen Sternentstehungsgebieten laufen die Bewegungsrichtungen der jungen Sterne anscheinend jedoch nicht ungefähr zu einem Punkt zusammen. Es gibt mehrere Störgrößen, die die geradlinige Ausbreitung abgeblasener Sterne behindern bzw. verhindern:

- Strömungen in der Umgebung des anregenden Primärsternes lenken die jungen Sterne ab.
- DKM oder andere Materie in der Umgebung des anregenden Primärsternes behindert die Ausbreitung.
- Das KMZ-Objekt hat zu viel Schwerkraft.
- Die Produktions-Stätte (also der anregenden Primärsterne auf dem DCO) wandert durch die DKM. In diesem Fall könnte es sein, dass die Bewegungsrichtungen der jungen Sterne ungefähr auf einer Linie zusammenlaufen, wenn die ersten drei Störgrößen einen nur unwesentlichen Einfluss haben.

KMZ-Objekt = Kompaktes Massereiches Objekt

Dieses Schreiben wurde nicht verschickt.

Kräfte-Bild (ohne Geschwindigkeiten)



Die Speisung des anregenden Primärsternes mit DKM erfolgt von oben (schräg oder senkrecht) tendenziell parallel zur Schwerkraft-Richtung des KMZ-Objektes.

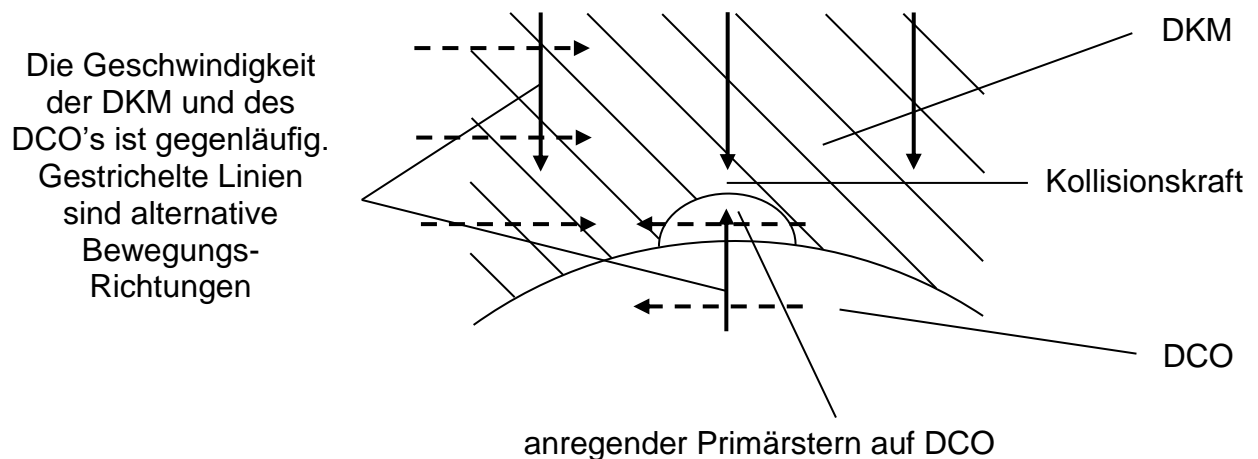
Die Materie-Entweichung ist am leichtesten rechtwinklig zur Schwerkraft-Richtung des KMZ-Objektes, weil dann nur die Schwerkraft des anregenden Primärsternes zu überwinden ist.

Der Äther für die elektromagnetische Strahlung ist sehr wahrscheinlich der überall im Weltall vermutete Mindest-Schwerkraft-Level, analog der Mindest-Temperatur von 2,73 K. Über die Höhe des Mindest-Schwerkraft-Levels kann nur spekuliert werden. Es könnte also zum Beispiel auch sein, dass dieser Basis-Level sehr viel höher ist, wie das Erd-Schwerkraftfeld und auch höher wie das Schwerkraftfeld der Sonne. Grund für die Vermutung: Der Mindest-Schwerkraft-Level müsste im Wesentlichen von der dunklen Materie stammen, weil diese wiederum massenmäßig dominant ist.

Die Weiter-Speisung eines anregenden Primärsternes mit DKM entgegen seines Strahlungs- und Teilchenstromdruckes gelingt nur dann, wenn die folgenden drei Kräfte parallel wirken:

- Anziehungskraft des KMZ-Objektes
- Anziehungskraft des anregenden Primärsternes
- Kollisionskraft zwischen dem anregenden Primärstern auf dem DCO und der DKM

Geschwindigkeits-Bild



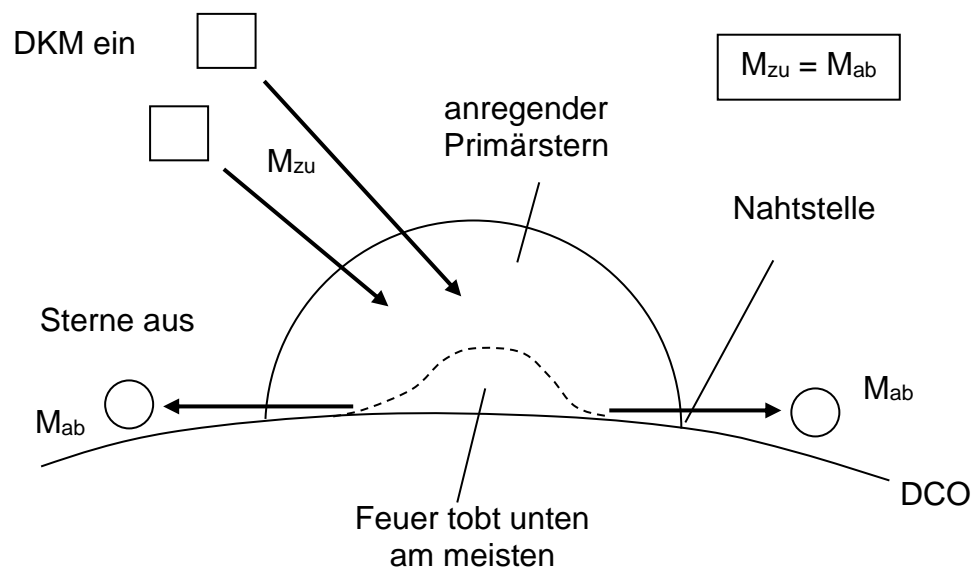
Bei den anregenden Sternen wurde es notwendig, zu unterscheiden zwischen den

- anregenden Primärsternen und den
- anregenden Sekundärsternen

Es sind nur die anregenden Primärsterne, die normale Sterne ausstoßen. Die anregenden Sekundärsterne entstehen, wenn junge normale Sterne auf der DCO-Oberfläche landen. Beispiele anregender Sekundärsterne sind in vielen Sternentstehungsgebieten zu sehen. Beispiele sind der Rosettennebel, der Konus-Nebel oder auch die Plejaden.

Anregende Primärsterne können in der Regel gut von den anregenden Sekundärsternen unterschieden werden, weil erstere tiefer in der Region drin und stärker vernebelt sind.

Materiefluss-Bild



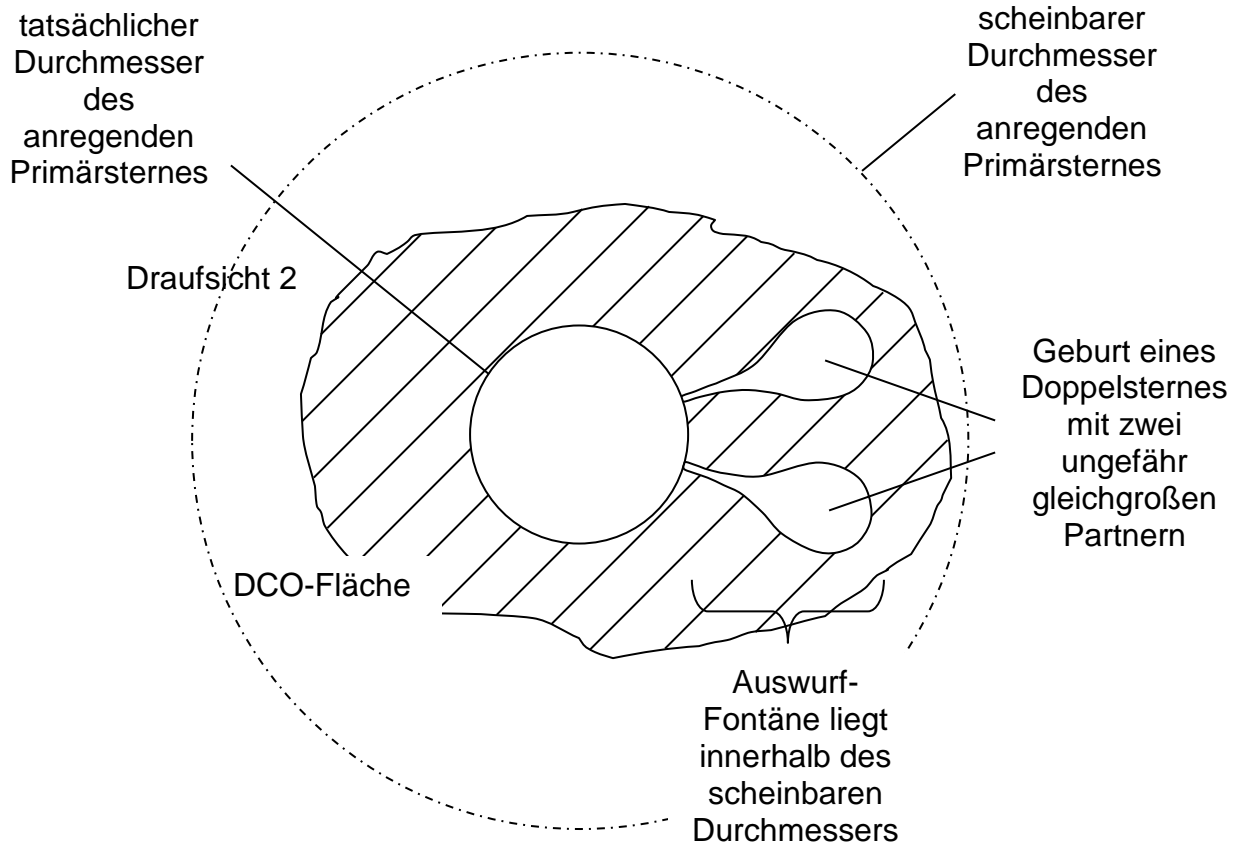
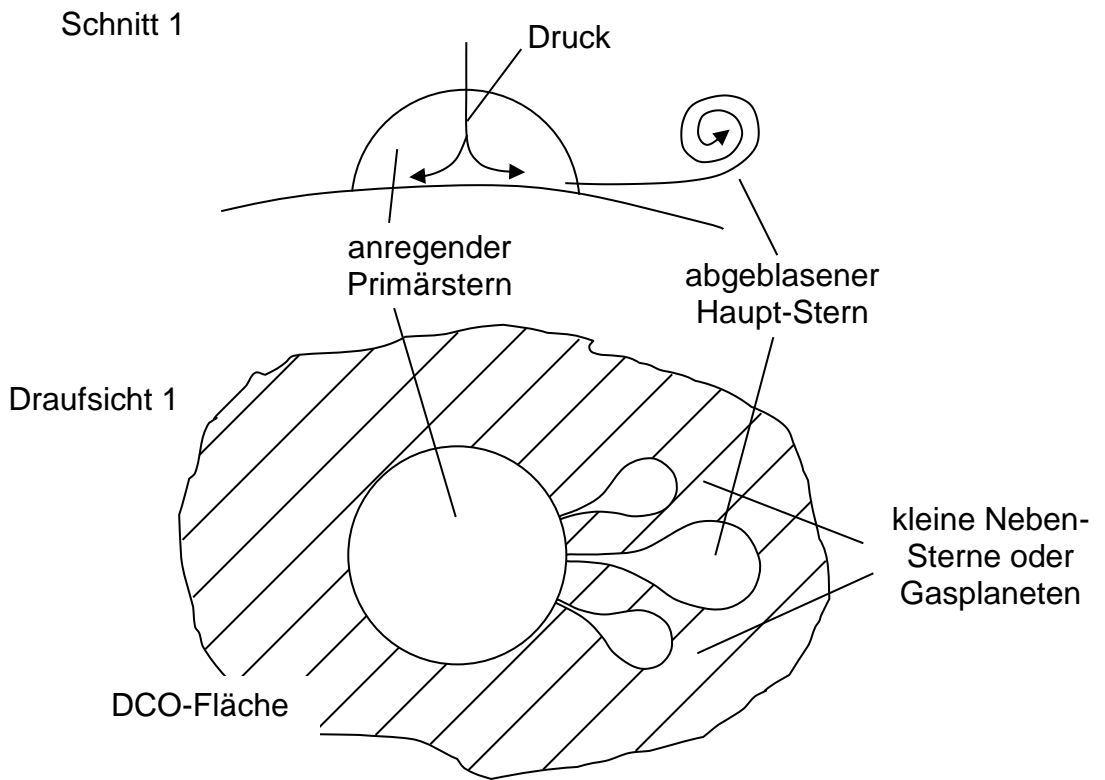
Die Nahtstelle zwischen DCO und anregendem Primärstern ist ein Schwachpunkt, der für das Entweichen von Materie am besten geeignet ist.

Ein Vorteil des „seitlichen Abblasens“ besteht darin, dass sich die Strömungen zum und vom anregenden Primärstern nicht gegenseitig im Wege sind.

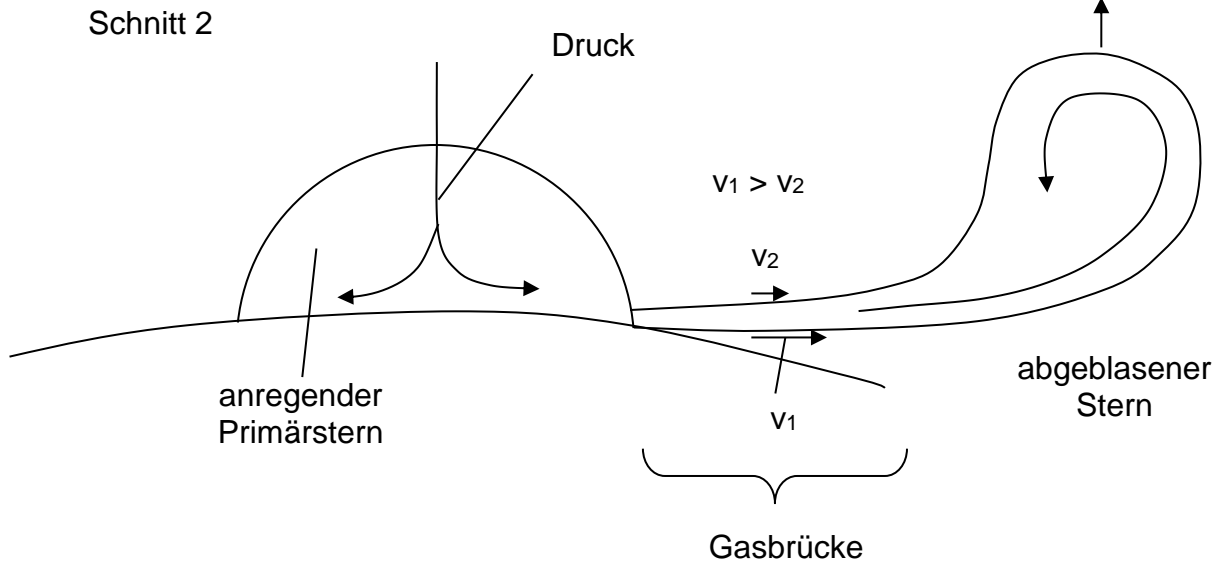
Dadurch, dass DKM in den anregenden Primärstern gedrückt wird, heizt sich dieser immer mehr auf, bis er schließlich „überkocht“, indem er Materie abstößt, die sich zu Sternen formen. Das Abstoßen von Materie ist anscheinend mit einem unwesentlichen Helligkeitsanstieg verbunden oder der Helligkeitsanstieg wird durch die DKM weitgehend verdeckt.

Der anregenden Primärstern ist wahrscheinlich kaum größer, wie die Sterne, die aus ihm hervorgehen. Seine Dichte ist jedoch schätzungsweise 2 bis 10 mal höher, wie die Dichte der Sterne, die aus ihm hervorgehen. Die hohe Dichte wird durch die Anziehungskraft des DCO's, auf dem der anregende Primärstern liegt, verursacht.

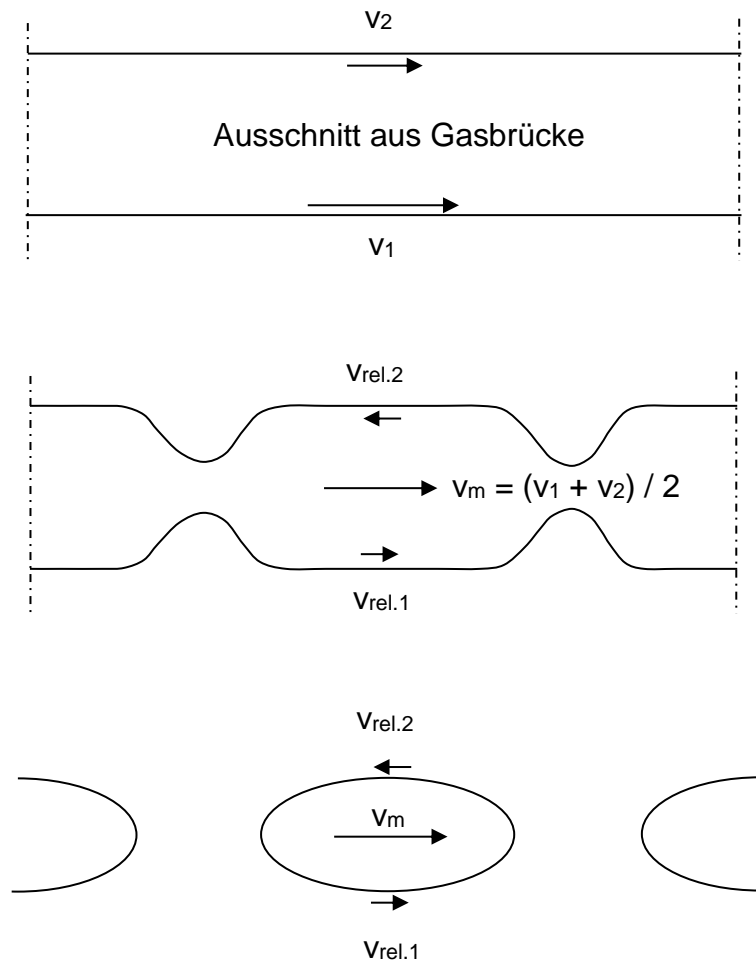
Stern-Geburt



Stern-Rotation



Gasplaneten-Entstehung



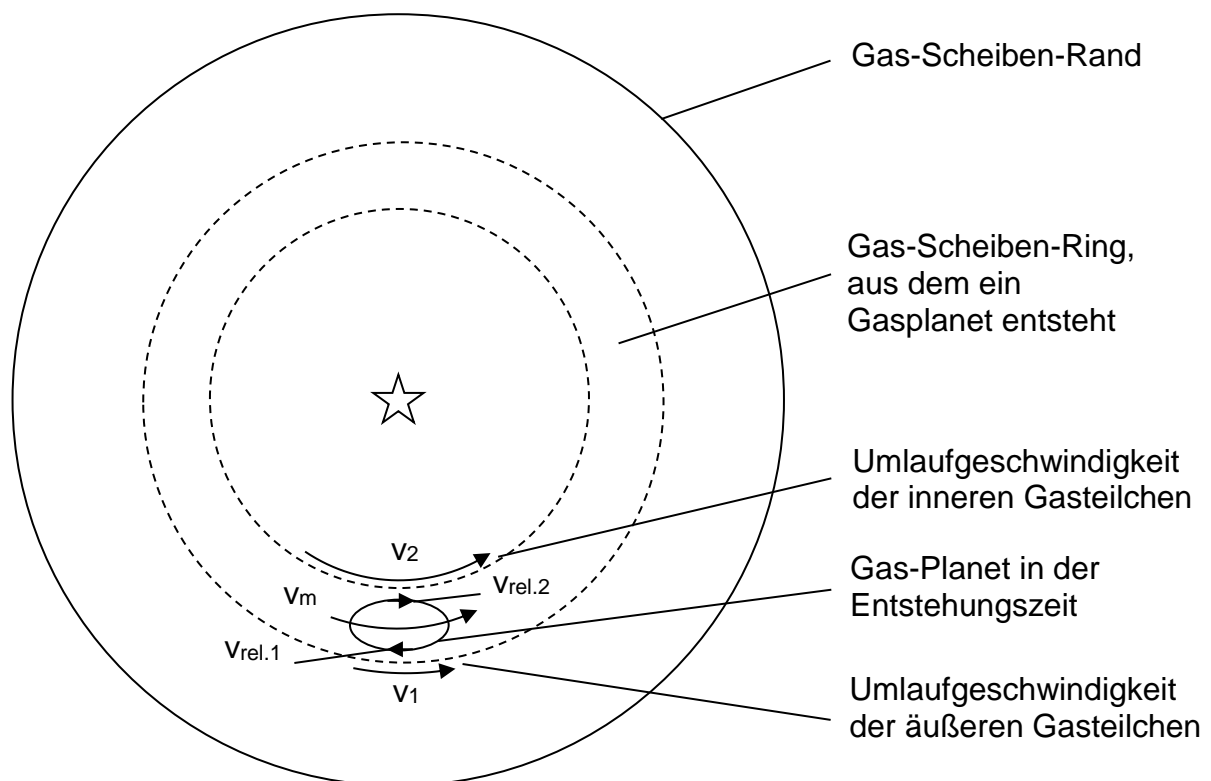
Zur Gasplanetenentstehung:

Aus der Gasbrücke können sich am Ende einer Primärstern-Eruption kleinere Gasplaneten bilden. Diese vergrößern ihren Abstand zueinander, fallen durch die DCO-Schwerkraft unter den aufsteigenden Stern und schwenken in eine links gerichtete Umlaufbahn ein.

Der Strahlungs- und Teilchenstromdruck des anregenden Primärsternes hilft dabei, dass das gravitativ gebundene System wegzutreiben.

Dieses System kann aus wenigen Sternen und einigen Gasplaneten bestehen. Es sind prinzipiell beliebige Kombinationen aus Sternen und Gasplaneten möglich. Lediglich die Gesamtzahl der Mitglieder eines gravitativ gebundenen Systems ist begrenzt durch die Gesamtmasse einer Primärstern-Eruption. Ein gravitativ gebundenes System aus Sternen und Gasplaneten entsteht also aus nur einer Primärstern-Eruption.

Gasplaneten-Entstehung aus einer Gas-(Staub-)Scheibe:



Der entstehende Gasplanet müsste rechts herum rotieren, weil die Umlaufgeschwindigkeit der inneren Gasteilchen des Kreisringes v_2 höher ist, wie die Umlaufgeschwindigkeit der äußeren Gasteilchen v_1 .

Die Gasplaneten unseres Planetensystems müssten also genau anders herum rotieren, wenn sie aus Gas-Scheiben-Ringen entstanden wären. $V_1 = V_m - V_{rel.1}$; $V_2 = V_m + V_{rel.2}$. Die Geschwindigkeiten $v_{rel.1,2}$ erhöhen sich, wenn der Gasplanet kleiner und dichter wird.

Von der früheren Annahme „Gas-Planeten entstehen durch die Begegnung von zwei Sternen“ wird hiermit Abstand genommen. Die Entstehung von Gasplaneten sollte zwar auf diese Weise möglich sein. Sie ist jedoch extrem unwahrscheinlich, weil

- die jungen Sterne eines SE-Gebietes auseinanderdriften. Die Sterne bewegen sich also eher gleichgerichtet denn gegensätzlich.
- die beiden Sterne sich innerhalb eines engen Toleranzbandes begegnen müssten. Eine Sternkollision oder eine streifende Begegnung wurde noch nie beobachtet.

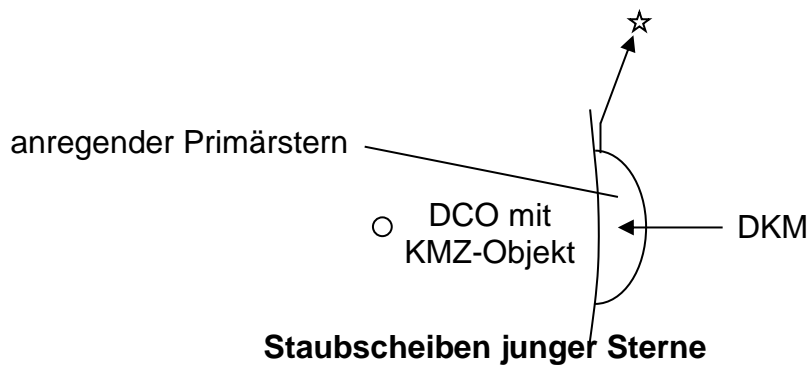
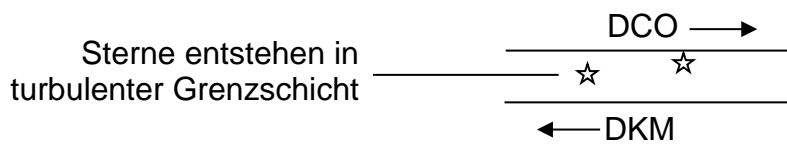
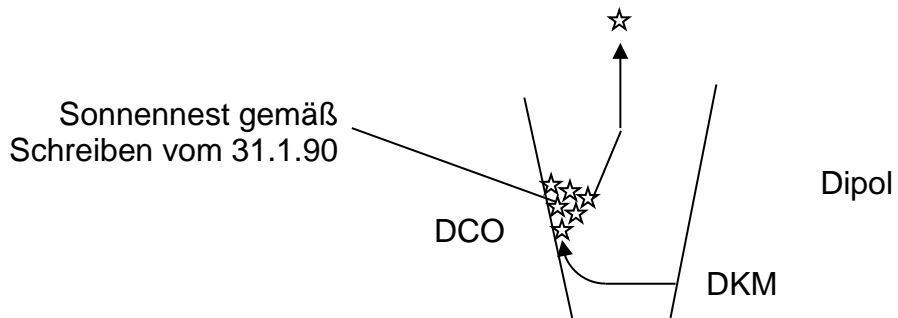
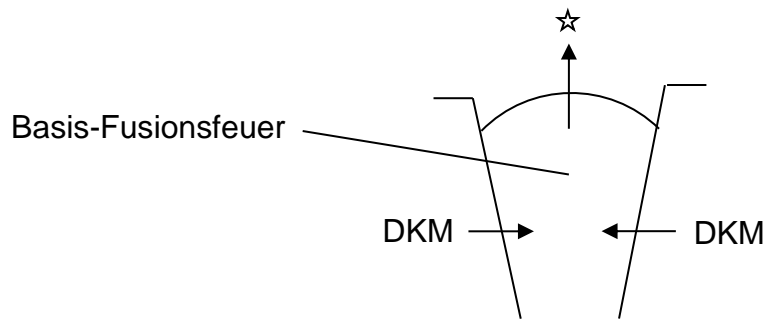
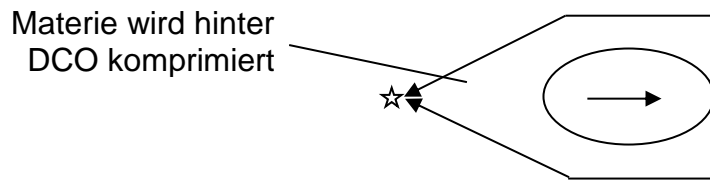
Sternentstehung in den Galaxienzentren (Bulge-Sterne):

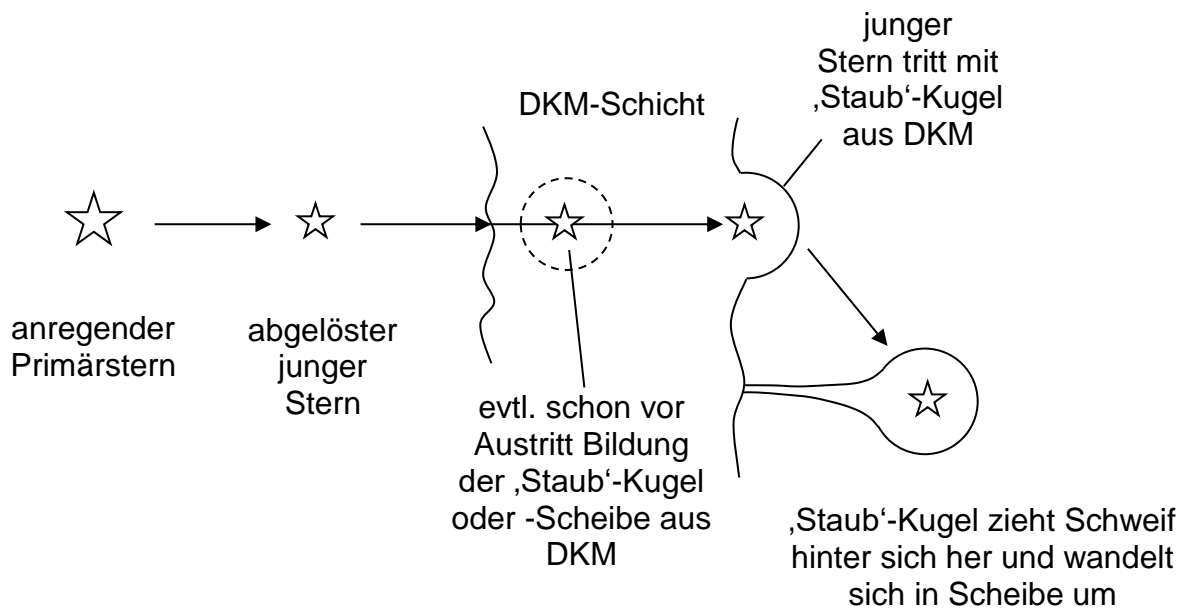
Die Sterne des Galaxien-Bulges entstehen eventuell direkt am KMZ-Objekt der Galaxie. Dazu müsste das KMZ-Objekt eine Ausdehnung haben und sein Schwerkräftfeld müsste ein Entweichen von Materie zulassen.

Vielleicht sitzt das KMZ-Objekt während der Dunkelplatten-Entleerung voll mit anregenden Primärsternen und jeder bläst manchmal eine ganze Serie von jungen Sternen innerhalb weniger Tage oder Wochen ab.

Während der Dunkelplatten-Entleerung gäbe es eine DKM-Strömung in Richtung des Galaxien-Zentrums.

Wegen der Vielzahl an Bulge-Sternen muss es dort so etwas wie eine sehr effektive Massenproduktion geben.





Die ‚Staub‘-Scheiben kommen erst nachträglich hinzu. Grund: Die vom anregenden Primärstern abgegebenen jungen Sterne müssen fast immer noch durch eine mehr oder weniger dicke DKM-Schicht, um ins „Freie“ zu gelangen. Nur frisch entstandene Sterne, die entlang der DCO-DKM-Grenzschicht ins „Freie“ gelangen, müssen nicht durch die DKM. In Richtung DCO ist der Weg für die entstandenen Sterne natürlich verbaut.

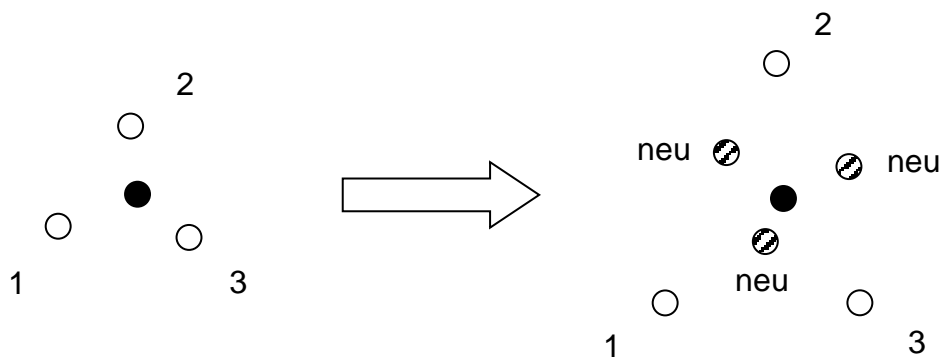
Schweife, die von sternumhüllenden Staubkugeln oder Staubscheiben ausgehen, wurden schon fotografisch dokumentiert. So z.B. im Adler-Nebel oder im Pferdekopf-Nebel. Dennoch kommen solche Schweife relativ selten vor. Wahrscheinlich lösen sie sich wesentlich schneller auf, wie die Kugeln oder Scheiben.

Es ist zu erwarten, dass es sich bei Sternen, die eine Staubscheibe um sich gebildet haben, meistens um Einzelsterne handelt. Muss ein Doppelstern oder Mehrfach-System durch eine zu dicke DKM-Schicht, so gehen dem Hauptstern die zusätzlichen Sterne / Gas-Planeten verloren, indem sie entweder in ihn hineinstürzen oder in der DKM alleine zurückbleiben.

Globule sind DKM-Stückchen, die durch DCO's aus der DKM heraus- bzw. losgerissen wurden. Stellare Staubscheiben sind ebenfalls aus der DKM herausgelöst; jedoch durch Sterne.

Dort wo in einem aktiven SE-Gebiet die jungen Sterne sehr dicht beieinanderstehen, lassen die intensive Strahlung und die starken Strömungen keine Bildung von Scheiben zu. Die Scheiben müssen folglich nachträglich hinzugekommen sein.

Umgebung des anregenden Primärsternes



Wird erst mal die nahe Umgebung von noch verdeckten anregenden Primärsternen im IR so intensiv beobachtet, wie das galaktische Zentrum, so wird der Auswurf eines Sternes aus dem anregenden Primärstern (= die Geburt eines Sternes) beobachtet werden können. Mindestens wird irgendwann einmal ein neuer Stern in unmittelbarer Nachbarschaft des anregenden Sternes identifizierbar sein.

Die DKM-Schicht über dem anregenden Primärstern darf nicht zu dünn aber auch nicht zu dick sein, um neue Sterne in der Umgebung des anregenden Primärsternes finden zu können. Wenn die DKM-Schicht zu dünn ist, erhält der anregende Primärstern nicht mehr genügend Materie-Nachschub, um weitere Sterne abzugeben. Ist die DKM-Schicht zu dick, so kann sie mit unseren Instrumenten nicht mehr durchdrungen werden.

Beobachtbarkeit der Stern-Abgabe:

Während der Eintauchphase des DCO's in die DKM, muss sich erst mal ein anregender Primärstern bilden. Bis sich die ersten Sterne ablösen, ist er schon so tief in der DKM drin, dass die Stern-Abgaben nicht mehr zu sehen sind.

Die größte Stern-Abgaberate ist zu warten, wenn der anregende Primärstern am tiefsten in der DKM steckt. Er ist dann weiterhin für uns unsichtbar.

Erst wenn der anregende Primärstern dabei ist, wieder aus der DKM „aufzutauchen“, gibt er einerseits noch Sterne ab und ist andererseits eventuell schon im IR für uns sichtbar. Er jetzt besteht die Chance, die letzten Stern-Abgaben noch zu erfassen. Voraussetzung ist, dass sich das DCO nicht **vor** dem anregenden Primärstern befindet.

Kunterbunt, doppelt und dreifach

Irgendwo in der Literatur stand im Zusammenhang mit dem Orion-Nebel, dass es sowohl nach innen als auch nach außen gerichtete Strömungen gibt. Die nach innen gerichteten Strömungen wären geeignet, dem anregenden Primärstern den Brennstoff in Form von Dunkelkomplex-Materie zuzuführen, während die nach außen gerichteten Strömungen geeignet wären, die vom anregenden Primärstern abgestoßenen jungen Sterne fort zu tragen.

Ungeachtet der Strömungen werden die jungen Sterne wahrscheinlich mit einer so hohen Geschwindigkeit vom anregenden Primärstern abgestoßen, dass es ihnen gelingt sowohl die Schwerkraft des anregenden Primärsternes als auch die des noch wenig ausgeprägten KMZ-Objektes zu überwinden.

Ist die Kraft des KMZ-Objektes jedoch zu groß, so bleiben die jungen Sterne im Einflussbereich des DCO's. Dies ist bei den relativ großen und weit entwickelten DCO's der Kugelsternhaufen der Fall und natürlich bei den KMZ-Objekten der Galaxien, die einen Bulge um sich herum bilden.

Bei den meisten offenen Sternhaufen streben die jungen Sterne zügig auseinander. Es gibt aber auch vereinzelt offene Sternhaufen, deren Mitglieder nicht eindeutig erkennbar auseinanderstreben, sondern wild durcheinanderwirbeln. Ein solcher offener Sternhaufen mit wild durcheinander wirbelnden jungen Sternen ist der im Tarantel-Nebel. Dieser offenen Sternhaufen ist erst vor kurzer Zeit unter dem DCO hervorgetreten, unter dem er entstand. Der Entstehungs-Mechanismus der jungen Sterne ist der selbe, wie bei den auseinander strebenden offenen Sternhaufen. Nachdem die jungen Sterne vom anregenden Primärstern abgeblasen worden sind, kommen sie jedoch nicht sehr weit, weil die Schwerkraft des KMZ-Objektes zu groß ist. Ob ein offener Sternhaufen mit auseinanderstrebenden jungen Sternen oder durcheinander wirbelnden jungen Sternen entsteht, hängt also wahrscheinlich sehr davon ab, wie gewaltig die Schwerkraft des KMZ-Objektes ist.

Die Schwerkraft einer Masse ist unabhängig von der Energiefreisetzung, die diese Masse gerade vollzieht. Gleichzeitig hat die Energiefreisetzung einen abstoßenden Effekt. Wenn die Energiefreisetzung nur groß genug ist, kann sie jede Anziehungskraft überwinden. Bei jungen Sternen, die noch Deuterium verbrennen, scheint die Energieproduktion so groß zu sein, dass sie ausreicht, ein Zusammentreffen von Sternen zu verhindern.

Sterne können entgegen Ihrer Schwerkraft Masse abgeben. Das ist nur eine Sache der Energieproduktion im Stern. Warum sollten so extreme Sterne wie es die anregenden nun einmal sind, nicht auch Materie-Fontänen abstoßen können, die sich dann zu Sternen formen.

Nachdem der anregende Primärstern verloschen ist und auch die anregenden Sekundärsterne, bleibt ein junger offener Sternhaufen **ohne** Emissions-Nebel zurück. D.h. die Umgebung des offenen Sternhaufens ist schwarz.

Eine unterschiedliche Stern-Entstehungsweise für massearme und massereiche Sterne ist unwahrscheinlich. Außerdem ergäbe sich das Grenzfall-Problem: Bis zu welcher Sternmasse kommt die eine und ab welcher Sternmasse kommt die andere Stern-Entstehungsweise zum Tragen.

Dort wo Sterne entstehen, geht es alles andere als friedlich zu.

Drei Indizien sprechen dafür, dass sich normale Sterne von einem anregenden Primärstern ablösen:

- Es gibt kein aktives Stern-Entstehungsgebiet ohne anregenden Primärstern.
- Auseinanderdriften rückwärts betrachtet führt ungefähr zum anregenden Primärstern.
- Hohe Konzentration junger Sterne um den anregenden Primärstern, bzw. anregender Primärstern ist umgeben von den jungen Sternen.

In einem aktiven Sternentstehungsgebiet gibt es **immer** das ‚dunkle Zeug‘ und mindestens einen anregenden Primärstern.

Beim ‚dunklen Zeug‘ kann zwischen der irgendwie geformten Dunkel-Komplex-Materie (DKM) und mindestens einem symmetrischen dunklen konvexen Objekt (DCO) unterschieden werden.

Anregende Primärsterne befinden sich bevorzugt in der Nähe des DCO-Schwerkraft-Poles.

Sollte es außerhalb von Stern-Entstehungsgebieten anregenden Primärsterne geben, so handelt es sich um solche, die es nicht geschafft haben, Sterne abzugeben.

Damit der anregende Primärstern ausreichend mit DKM versorgt wird, ist eine gegenläufige Bewegung zwischen der DKM und dem (auf dem DCO befindlichen) anregenden Primärstern erforderlich.

Die Stern-Abgabe endet, wenn der Nachschub an DKM ausbleibt. Es gibt im wesentlichen zwei Gründe, die zum Ausbleiben des DKM-Nachschubes führen:

- 1.) Sobald sich die Geschwindigkeiten zwischen der DKM und dem anregenden Primärstern angleichen, brennt die starke Strahlung des anregenden Primärsternes einen Hof in die DKM, die den anregenden Primärstern umgibt. Dadurch bricht die Versorgung des anregenden Primärsternes mit DKM ab. In der Folge endet somit auch die Stern-Abgabe des anregenden Primärsternes.
- 2.) Die DKM-Versorgung des anregenden Primärsternes endet natürlich auch dann, wenn er den Dunkel-Komplexes verlässt.

Nachdem die Versorgung des anregenden Primärsternes mit DKM beendet ist, wird dieser durch das DCO relativ schnell „erstickt“. Er geht dann ganz unspektakulär aus und zum Beispiel nicht als planetarischer Nebel, Nova oder gar SN.

Zuerst entsteht ein anregender Primärstern.

Dann kommen die normalen Sterne aus dem anregenden Primärstern heraus.

Zum Schluss geht der anregende Primärstern wieder aus.

Anregender Primärstern entsteht entweder in der Nähe des DCO-Schwerkraft-Poles oder dort wo ein kleines DCO auf einem großen liegt. Eventuell ist sogar die Kombination aus beidem erforderlich.

In den Erläuterungen wird immer nur mit **einem** anregenden Primärstern gearbeitet, obwohl ein Stern-Entstehungsgebiet auch mehrere anregende Primärsterne besitzen kann. Wenn ein Stern-Entstehungsgebiet mehrere anregende Primärsterne besitzt, so gelten die angegebenen Überlegungen für jeden einzelnen anregenden Primärstern. In jedem Fall ist die Anzahl der anregenden Primärsterne eines Stern-Entstehungsgebietes sehr viel kleiner, wie die Anzahl der normalen jungen Sterne. Das Verhältnis ist im Mittel vielleicht 1:100, wenn der anregende Primärstern im optischen sichtbar wird.

Die Phasen, während derer der anregende Primärstern Sterne auswirft sind kurz und die Ruhephasen zwischen den Auswurfphasen lang. Das Verhältnis könnte zum Beispiel 1 zu 100 sein. Dadurch erscheint der anregende Primärstern die meiste Zeit ruhig, wie auch die anderen Sterne.

Der Zweit- oder Dritt-Stern eines Stern-Verbundes entsteht vielleicht auch aus Nachschwingungen des anregenden Primärsternes.

Da es auch für die Natur im Weltall so sehr schwer ist, das Fusionsfeuer zu zünden, hat sie sich ‚gedacht‘: Wenn es denn endlich einmal gelungen ist, ein Fusionsfeuer zu zünden, dann ist es am effektivsten, dieses gleich für die Bildung vieler Sterne zu nutzen. In der biologischen Natur entstehen in der Regel ebenfalls viele Duplikate aus einer Quelle:

Baum wächst heran, verteilt Unmengen an Samenkörner und stirbt.

Anregender Primärstern wächst heran, verteilt viele Sterne und stirbt.

Ein anregender Primärstern in seiner Hochphase wäre wahrscheinlich ähnlich hell wie eine Nova oder gar Supernova zu sehen, wenn er nicht in der DKM stecken würde.

Es ist schon erstaunlich, dass die jungen Sterne anscheinend auch dann nicht kollidieren, wenn sie (in der Nähe des anregenden Primärsternes) noch ganz dicht beieinanderstehen. Anscheinend ist der Strahlungs- und Teilchenstromdruck bei den noch ganz jungen Sternen größer als die Schwerkraft. Es könnte aber auch noch hinzukommen, dass sich die DKM, die zwischen die Sterne gelangt, zu Wasserstoff / Helium aufbläht und so die Sterne auseinandertreibt.

Zum **Bild 1** fehlen noch die Erläuterungen. Weiterhin fehlen noch mehrere Bilder.



Flammennebel (SuW 12/2002, Titelseite)

