

Die Galaxien des Virgo-Haufens

Autor(en): **Frei, Hans-Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **2 (1992)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896911>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Die Galaxien des Virgo-Haufens

Hans-Rudolf Frei

Der Virgohaufen ist der unserer Galaxis nächstgelegene Galaxienhaufen. Wir sehen ihn in den Sternbildern Virgo und Coma Berenices. Er dehnt sich am Himmel über eine Fläche von mehr als 100 Quadratgrad aus und liegt in einer Entfernung von ungefähr 50 Millionen Lichtjahren. Der Haufen zählt einige tausend Mitglieder. 15 davon sind Messier-Objekte, und daraus wiederum wollen wir ein paar des nordwestlichen Teils im Teleskop ausfindig machen. Man benötigt dazu ein Fernrohr ab 10 cm Öffnung, mit Vorteil auf parallaktischer Montierung.

Ausgangspunkt unserer Reise ist der Stern β Leonis (Denebola) im Sternbild Leo. Wir fahren von hier aus etwa 30 Minuten in Rektaszension zunehmend zum Stern 6 Coma Berenices (5.1 mag). Wir nehmen ihn in die Bildmitte und fahren wieder zwei Minuten in Rektaszension zurück. Vor uns liegt schwach sichtbar und zerbrechlich wirkend die Galaxie M 98, eine Spiralgalaxie vom Typ Sb (Bild 1). Fährt man nun wiederum vom Stern 6 Com drei Minuten in Rektaszension weiter, darauf ein halbes Grad nach Süden, so wandert der Stern HD 107 170 (6.5 mag) ins Bild. Unmittelbar daneben befindet sich die Galaxie M 99, zu sehen als hellen, ovalen Fleck ohne Strukturen. M 99 ist als Spiralgalaxie vom Typ Sc klassifiziert (Bild 2).



Bild 1
M 98 neben HD 106 661 (6 Com)



Bild 2
M 99 unterhalb von HD 107 170. NGC 4298 und NGC 4302 in der linken oberen Bildhälfte

Die Klassifikation der Spiralgalaxien

Der Grossbuchstabe S mit nachfolgendem Kleinbuchstaben a, b oder c sind die Bezeichnungen für Spiralgalaxien nach der Klassifikation des Galaxienforschers Edwin Hubble (1889 - 1953). Die wichtigsten Merkmale sind:

- Sa: Spiralgalaxie mit dominierendem Zentralgebiet und eng gewundenen Armen (M 65, M 96).
- Sb: Galaxie mit hellem Zentralgebiet und gut entwickelten Spiralarmen (Andromedagalaxie, M 98).
- Sc: Galaxie mit kleinem Kern und weit geöffneten Spiralarmen (M 99, M 100).

Die Spiralarme sind die "Träger" der Sterne und Sternhaufen, aber auch von interstellarem Gas und Staub, dem Nährboden für die Entstehung von neuen, jungen Sternen. Spiralgalaxien haben noch eine lange, weite Entwicklung vor sich.

Wir fahren nun von HD 107 170 aus etwa zwei Minuten in Rektaszension weiter und ziehen darauf unser Fernrohr um ein ganzes Grad in Deklination gegen Norden. Im Blickfeld liegt jetzt der Stern HD 107 415 (6.5 mag). Bewegt man das Teleskop nun nochmals zwei Minuten in Rektaszension vorwärts, so stösst man auf M 100. Visuell erinnert die Galaxie eher an eine Balkenspirale, auf der Fotografie aber ist sie eindeutig als Spiralgalaxie zu erkennen (Bild 3).

Ziehen wir das Fernrohr ungefähr drei Minuten in Rektaszension weiter, erreichen wir den Stern HD 108 239 (6.7 mag). Schwenken wir von hier aus um drei Grad nach Süden, finden wir M 84 und M 86. Man kann beide Galaxien gleichzeitig sehen. M 84 wird als Spindelgalaxie, M 86 als elliptische Galaxie eingestuft.



Bild 3

M 100 bei HD 107 415, darunter NGC 4312

In der Nähe von M 84 und M 86 kann man mit Hilfe der abgedruckten Karte noch die Galaxien NGC 4435, 4438, 4473 und die S0-Galaxie NGC 4477 aufsuchen; sie alle sind im Teleskop ziemlich gut wahrnehmbar.

Bezeichnungen Hubble's für elliptische und Spindelgalaxien

Elliptische Galaxien: E0 rund, E1, E2 schwach abgeplattet usw. bis E7 stark abgeplattet. Elliptische Galaxien besitzen keine Spiralarme. Ihre Population besteht vorwiegend aus älteren, roten Riesensternen und Kugelsternhaufen. Junge Sterne fehlen.

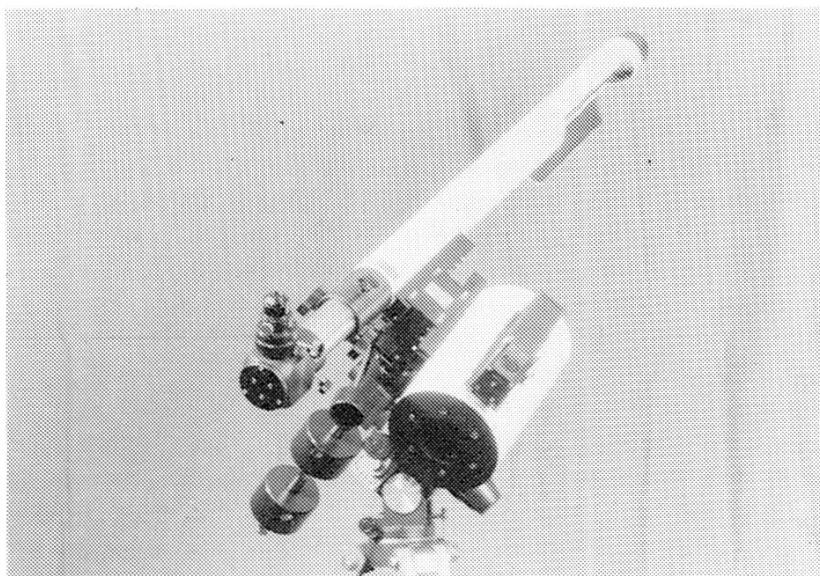
S0-Galaxien: Spindelgalaxien, äusserlich den Spiralgalaxien ähnlich,

110 mm

Ein starkes Trio

Drei Teleskope, die Ihre Aufmerksamkeit verdienen

110mm sind auch nicht gerade viel gegenüber den 8" der Schmidt-Cassegrains, werden Sie sich denken. Sicher, doch eben diese 110mm sind der Garant für erfolgreiche Deep Sky Beobachtungen, da ab dieser Öffnung die Strukturen solcher Objekte so richtig zur Geltung kommen. 110mm Öffnung in der Hand von Spezialisten, die Ihnen beweisen wollen dass die 8" der Schmidt-Cassegrains ganz schön in den Schatten gestellt werden können.



K 110/2720 mit 2"-Okularauszug auf der AOK SPS Montierung

Newton RFN 110/550

Klein und handlich ist die Devise, doch nicht zu klein, um ein echter Newton mit all seinen Vorzügen zu sein. Als Leichtgewicht gerne auf Reisen, möchte er auch mal fotografisch den Ton angeben - das Zeug dazu hat er ja mitbekommen.

Refraktor RFR 110/600

Unglaublich, was es da zu sehen gibt! Was Sie sonst nur von Fotografien her kennen, kommt mit diesem Deep Sky Teleskop klar zum Vorschein. Wo bei anderen Fernrohren Schluss ist, fängt hier der Spass erst richtig an. Man sieht es dem Okularauszug dabei förmlich an, dass hier nichts vignettiert !

Schiefspiegler K 110/2720

Eine Bildgüte wie im Traum! Das Teleskop mit dem grössten *brauchbaren* Vergrößerungsbereich von 40x bis 300x. Ein Teleskop, dass so gut ist, dass es gleich drei verführerische Versionen gibt. Ob da 8" noch standhalten können?

mit AOK dabei....

ASTROOPTIK KOHLER
Bahnhofstr. 63
CH-8620 Wetzikon

AOK direkt:
01/930'10'75
(Büro und Werkstatt)

aber ohne Spiralarme (Sombbrero-Galaxie), für uns Amateure aber kaum oder nicht zu unterscheiden von E-Galaxien (z.B. im Falle von M 84). Eine genaue Einstufung in Spindelgalaxien ist bis heute auch für Astronomen nicht möglich.

Zum Schluss wollen wir zu M 87, der Kerngalaxie des Virgoaufens vorstossen. Von M 84 aus ziehen wir unser Fernrohr ein halbes Grad nach Süden, darauf noch fünf Minuten in Rektaszension gegen Osten. Die elliptische Galaxie M 87 mit ihren 3000 Milliarden Sonnenmassen ist das massenreichste System des Virgoaufens (vergleiche Andromedagalaxie 300 Mia, unsere Galaxis 150 Mia Sonnenmassen). Sie kann man ohne weiteres unter etwas stärkerer Vergrösserung betrachten. Zu sehen ist ein sehr heller, relativ kleiner Kern mit einem weit hinausreichenden Halo. M 87 ist auch als eine starke Radioquelle (Virgo A) bekannt (Bild 4).

Literatur

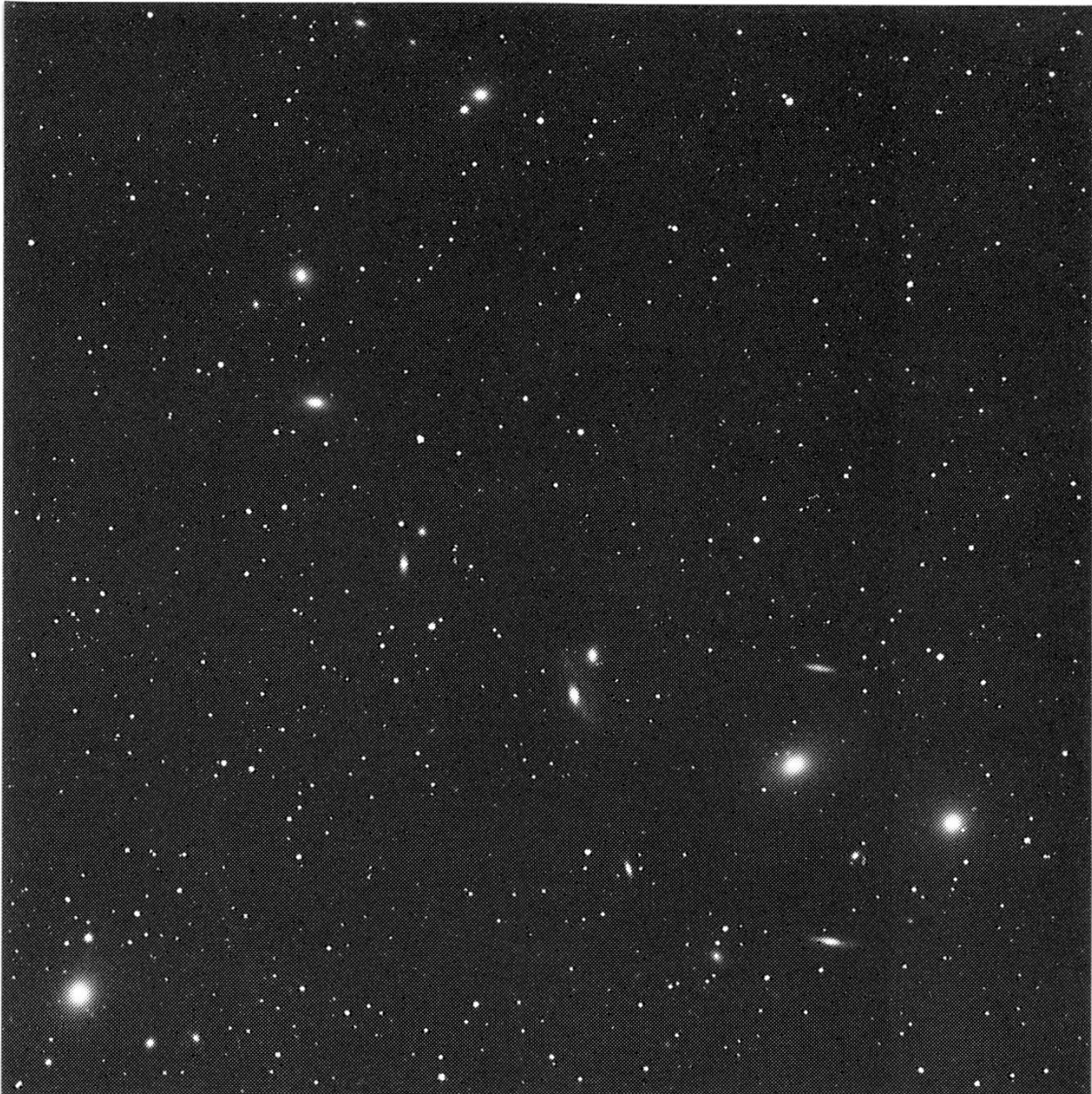
- Timothy Ferris: *Galaxien*. Birkhäuser-Verlag 1983
- *Der grosse JRO-Atlas der Astronomie*. JRO Kartografische Verlagsgesellschaft 1987

50 x 50 cm - Poster des Virgo-Haufens

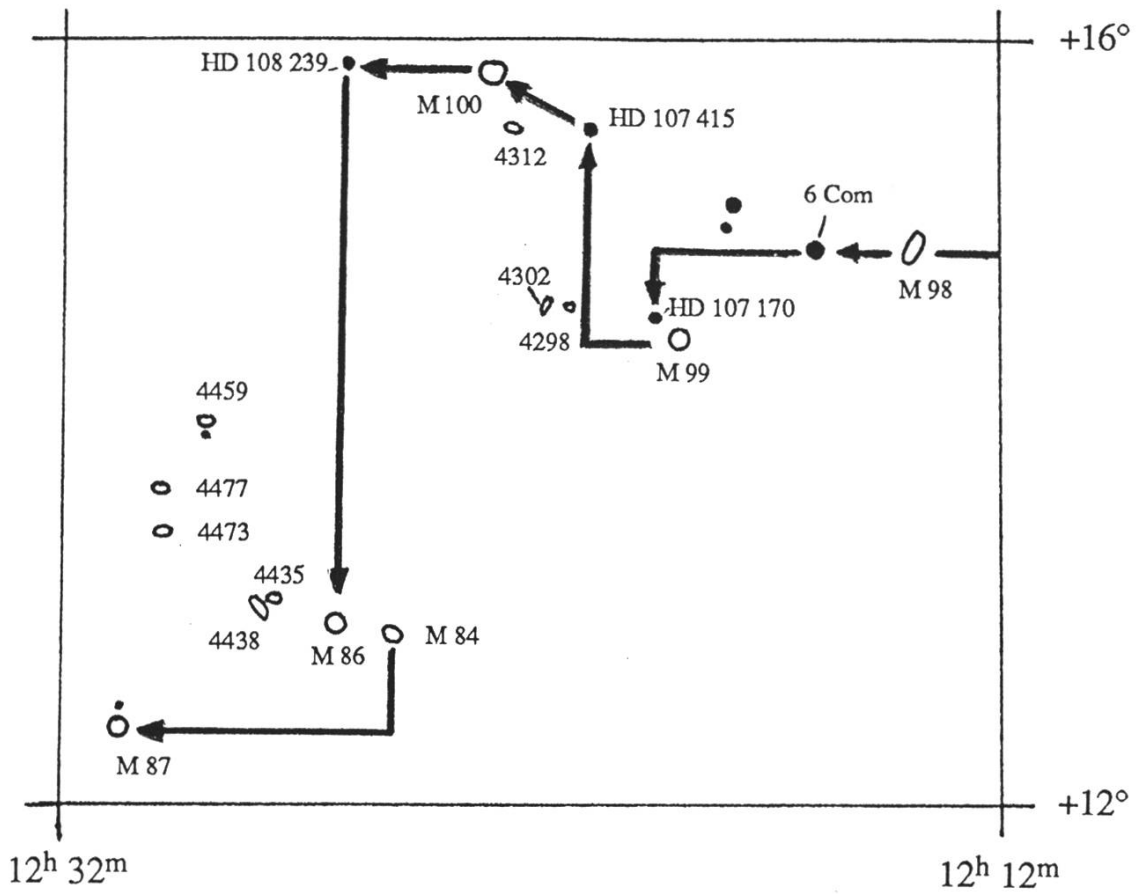
Interessierte Sternfreunde können beim Autor eine 50x50 cm grosse Fotografie des besprochenen Teils des Virgo-Haufens beziehen (s/w, Bildfeld 7°x7°, 11 Messier-Objekte). Aufnahme mit Keller-Schmidt-Kamera 220/258/454. Preis sFr. 30.- plus sFr. 5.- Versandkosten.

Hans-Ruedi Frei, Laurenzgasse 3, 8006 Zürich, Tel. 01 / 361 45 59.

Eingabeschluss: 31. 3. 1992.

**Bild 4**

M 87 links unten, im Bildbereich rechts unten M 86 (links) und M 84. Nach links oben von M 86 weggehend die "Galaxienkette". Die hellsten fünf Galaxien von oben: NGC 4459, 4477, 4473, 4438 und 4435. Bild 1 bis 4 sind Vergrößerungen desselben 6x6-Negativs, aufgenommen vom Autor am 14. 4. 1991, 8 min auf TP 6415 hypersensibilisiert. Keller-Schmidt-Kamera 220/258/454



Objekt	RA 2000.0	Dec 2000.0	Stern- bild	mag V	scheinbare Grösse	Typ	Bemer- kungen
NGC 4192	12 13.8	+14 54	Com	10.1	9.5' x 3.2'	Sb	M 98
HD 106 661	12 16.0	+14 54	Com	5.1	-	A2	6 Com
NGC 4254	12 18.8	+14 25	Com	9.8	5.4' x 4.8'	Sc	M 99
HD 107 170	12 19.3	+14 32	Com	6.5	-	K0	
HD 107 415	12 20.8	+15 32	Com	6.5	-	K0	
NGC 4321	12 22.9	+15 49	Com	9.4	6.9' x 6.2'	Sc	M 100
HD 108 239	12 26.0	+15 52	Com	6.7	-	K0	
NGC 4374	12 25.1	+12 53	Vir	9.3	5.0' x 4.4'	S0	M 84
NGC 4406	12 26.2	+12 57	Vir	9.2	7.4' x 5.5'	E3	M 86
NGC 4435	12 27.7	+13 05	Vir	10.9	3.0' x 1.9'	E4	
NGC 4438	12 27.8	+13 01	Vir	10.1	9.3' x 3.9'	Sb	
NGC 4473	12 29.8	+13 26	Com	10.2	4.5' x 2.6'	E4	
NGC 4477	12 30.0	+13 38	Com	10.4	4.0' x 3.5'	S0	
NGC 4486	12 30.8	+12 24	Vir	8.6	7.2' x 6.8'	E1	M 87