

# Farben in der Nacht

Autor(en): **de Lignie, Jan**

Objektyp: **Article**

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

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

Heft 4

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896949>

## **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.

# Farben in der Nacht

Jan de Lignie

**Farben beherrschen unser Leben. Der Nachthimmel ist ebenfalls voller Farben, auch wenn wir sie nur andeutungsweise wahrnehmen. Doch welche Farben hat es am Firmament und welche sind mit unseren Amateuerteleskopen erkennbar ?**

## Die Farbe des Nachthimmels

Kennen Sie die Farbe des Himmels bei Nacht? Nein, er ist nicht schwarz und schon gar nicht braun, grau oder rot, wie er von verschiedenen Farbfilmern dargestellt wird. Der Himmel «leuchtet» auch nachts vor allem blau (sehr wenig grün steuert das Himmelsleuchten bei), da wie am Tag der blaue Anteil des Lichtes stark gestreut wird. Die Intensität ist jedoch viel geringer. «Warum sehen wir dann den Himmel nachts nicht blau?», werden Sie sich fragen. Leider haben die für das Farbsehen verantwortlichen Sensoren im Auge eine geringe Empfindlichkeit, so dass in der Nacht praktisch nur unser Schwarzweiss - Sehen arbeitet. Dieser Effekt kann gut beobachtet werden: Verfolgen Sie an einem klaren Abend die Verfärbung des Himmels. Das Blau wird immer mehr zu dunkelgrau. Oft passiert es auch, dass der Himmel im Westen noch dunkelblau gefärbt ist, im Zenit oder im Osten jedoch farblos erscheint !

## Planeten und Sterne

Die Planeten reflektieren das Licht unserer Sonne. Sie zeigen die

farbliche Beschaffenheit ihrer Oberfläche: So erscheint zum Beispiel der Mars in einem kräftigen Orangerot, weil seine Gesteine und sein Staub viel verwittertes Eisenoxid (Rost!) enthalten.

Sterne haben charakteristische Farben in Abhängigkeit ihrer Oberflächentemperatur, da sie glühende Gaskörper sind. «Kalte» Sterne um 3000 K leuchten rötlichgelb, unsere Sonne mit 5800 K bereits schwach bläulich und heissere Sterne in immer kräftigerem Blau. Es handelt sich dabei aber nur um blasse Farben.

## Galaktische Nebel

Bei galaktischen Nebeln müssen zwei Arten der Farbentstehung unterschieden werden.

**Reflexionsnebel** bestehen aus Staubteilchen und reflektieren das Licht der sie anstrahlenden Sterne. Als berühmtes Beispiel seien die Reflexionsnebel der Plejaden erwähnt, wo heisse, blaue Sterne die blaue Farbe bewirken.

**Emissionsnebel** sind Gasnebel welche durch die Strahlung eines oder mehrerer Sterne zum Leuchten angeregt werden. Deren Licht ist

deshalb abhängig von den im Nebel vorhandenen Elementen (hauptsächlich Wasserstoff H und Sauerstoff O). Die häufigste Farbe ist die rote Spektrallinie des  $H\alpha$ -Lichtes, oft kommen die grünen Sauerstofflinien und die blaugrüne  $H\beta$ -Linie vor.

**Planetarische Nebel** jedoch enthalten neben Wasserstoff noch weitere, häufig vorhandene Elemente wie Helium und Sauerstoff und haben deshalb in deren Spektren starke grüne und blaue Farbkomponenten.

### Welche Objekte kann man im Teleskop farbig sehen ?

**Mars** erscheint in jedem Teleskop in einem kräftigen Orangerot mit dunklen Gebieten. Je nach Marsjahreszeit ist auch eine mehr oder weniger grosse, weisse Polkappe zu erkennen.

Auf **Jupiter** können bei sehr klarer Luft schon in Teleskopen von

10 cm Öffnung Farben erkannt werden die mit zunehmender Öffnung vielfältiger und deutlicher sichtbar sind (nur in Fernrohren mit hohem Kontrast !). In meinem langbrennweitigen 20 cm Newton sind rosa-, rost- und braunrote Bänder zu sehen, im weiteren auch noch gelbliche, orange und braune Farbtöne. Zuweilen kann man schneeweisse, ovale Flecken beobachten, der Grosse Rote Fleck ist zur Zeit von rosa- bis orangeroter Erscheinungsfarbe. Im letzten Winter begeisterten vor allem blau gefärbte Girlanden in der Äquatorgegend Jupiters.

Der Ringplanet **Saturn** erscheint in schwach gelblicher Farbe mit leichtem Grünstich. Ein auffallendes Band ist bei klarer Luft deutlich fuchsrot gefärbt. Helligkeitsunterschiede zeigt lediglich sein farbloser Ring: In meinem 20 cm Newton

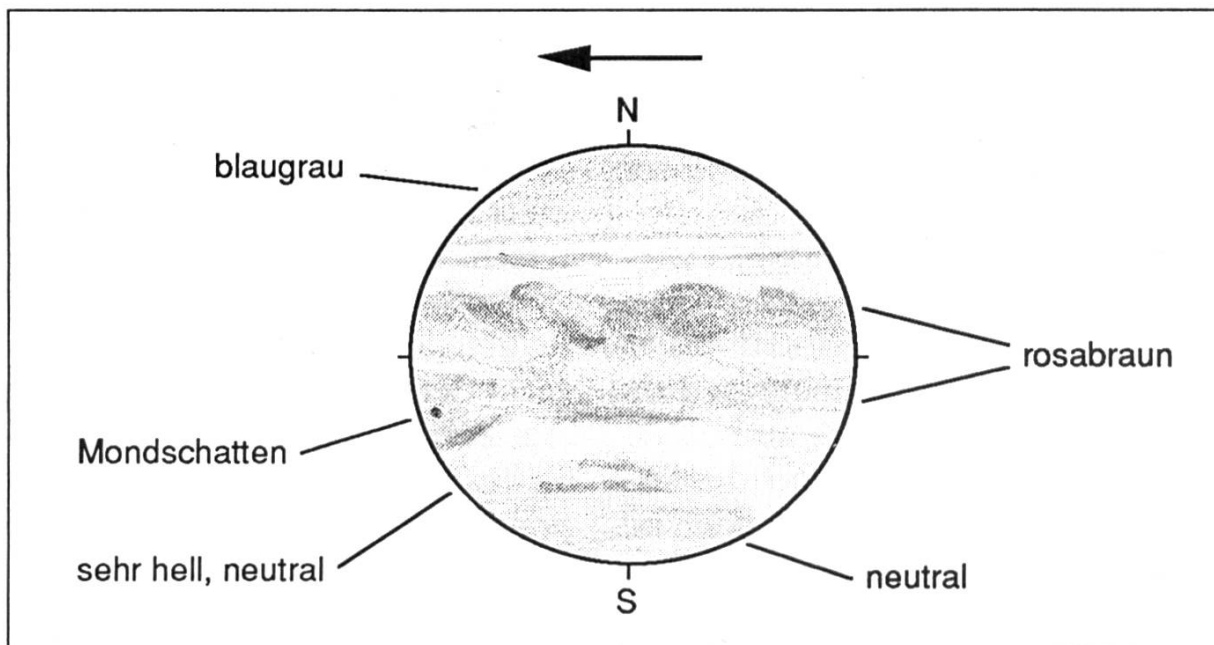


Abb. 1: Farbbeobachtungen an Jupiter vom 14. 2. 1991, 0.20 Uhr MEZ. 90 mm Kutter-Schiefspiegler, 180fach. Beat Kohler, Wetzikon.

konnte ich bis jetzt zwei Teilringe ausmachen. Der äussere von der Cassini-Teilung abgetrennte Ring ist lichtschrach, der innere fällt vorerst als hell leuchtendes Band auf und erscheint gegen innen wieder in geringerer Intensität.

**Uranus und Neptun** liegen so weit entfernt, dass wir sie nur als kleine gefärbte Scheibchen sehen können (was jedoch beim Suchen ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu den Sternen ist). Uranus strahlt grün, Neptun hellblau.

**Doppelsterne**, dessen Komponenten unterschiedliche Spektralklassen besitzen, bieten in jedem Teleskop schöne Farbkontraste. Verbreitet sind Weiss, Rot, Rötlichgelb, Gelb und Blau in allen möglichen Kombinationen. Von Auge oder im Teleskop sehen wir sonst nur wenige, hellere Einzelsterne schwach gefärbt. Dies ist wiederum eine Eigenschaft unseres Sehapparates: Bei zu schwachen Sternen reagieren unsere Farbsensoren im Auge nicht mehr: Wir sehen diese weiss.

**Reflexions- und Emissionsnebel** sind im allgemeinen zu lichtschrach und ergeben deshalb nur Schwarzweiss-Bilder. Eine Ausnahme bildet M 42, der Orionnebel:

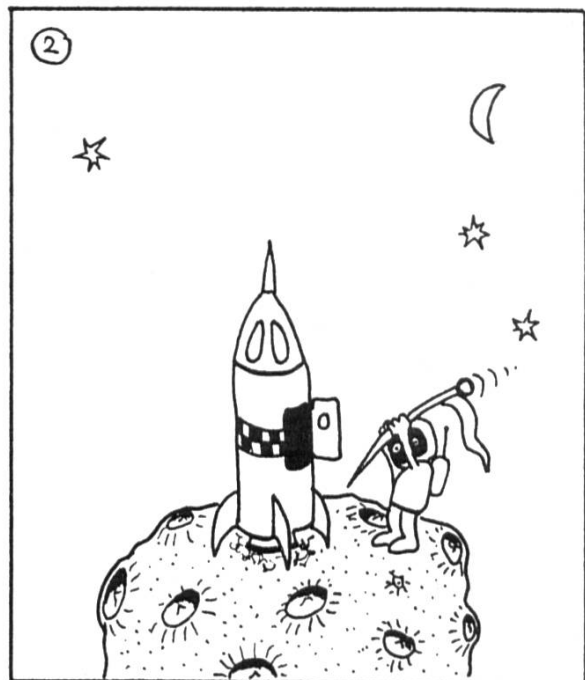
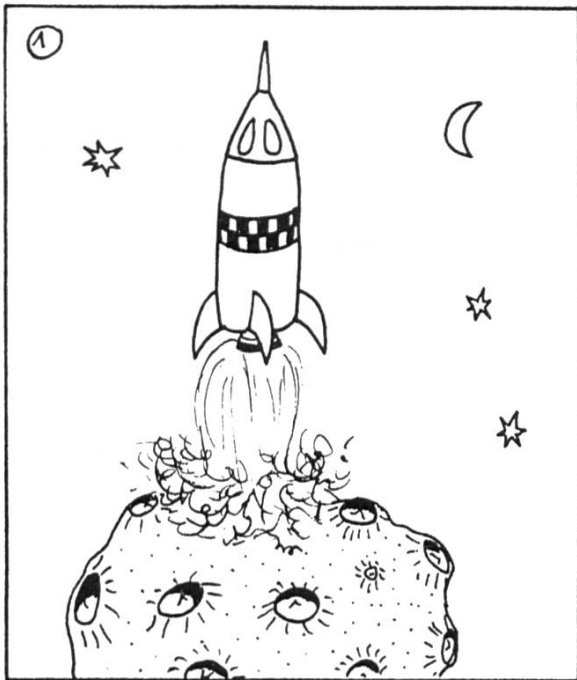
Amateurberichten zufolge soll man in ihm bei äusserst klarem Himmel grüne und rosarote Tönungen erkennen können.

Helle **Planetarische Nebel** bieten oft ein farbiges Erkennungsmerkmal. Gewisse Vertreter fallen bei geringer Vergrösserung als blaugrün leuchtende Scheibchen auf und unterscheiden sich so von den Sternen. Dies ist eine Einrichtung der Natur; unsere Augen sind während der Nacht im grünen bis blauen Farbbereich am empfindlichsten, und gerade Planetarische Nebel beinhalten diese Farben !

Daraus ergibt sich, dass wir viele farbige Objekte mit unseren Teleskopen nicht in Farbe beobachten können. Um den Farben der Himmelsobjekte aber so weit wie möglich auf die Spur zu kommen, gilt es folgendes zu beachten: Erstens muss der Himmel ausserordentlich klar sein (die Luftunruhe spielt kaum eine Rolle!) und zweitens ist auch das Auge in Farbbeobachtungen zu üben, da es sich fast ausschliesslich um schwache Einfärbungen handelt. Grosse Teleskope um 40 cm Öffnung bringen eigentlich nur bei der Beobachtung von Sternfarben eine echte Verbesserung.

### ExPress

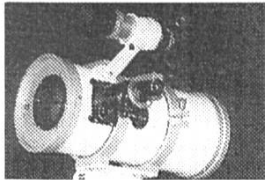
Im Alter von 92 Jahren ist am 5. November 1992 **Jan Hendrik Oort**, einer der grössten Astronomen dieses Jahrhunderts, gestorben. Zu den berühmtesten Arbeiten des Niederländers gehörten die Postulierung der Oortschen Wolke als Aufenthaltsort von Kometen und die Kartierung der Spiralarme unserer Milchstrasse aufgrund der 21 cm Radiostrahlung.



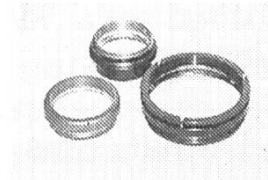
## Jetzt in grosser Auswahl

Refraktoren • Reflektoren • Katadioptrische Systeme • Montierungen • Okulare  
Filter • Spiegel • Linsen • Feldstecher • vielseitiges Zubehör • Bauteile für Fernrohre  
einmalige astronomische Artikel

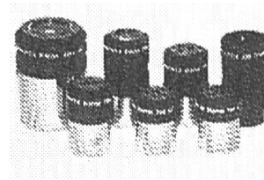
SD-APO Coudé Refraktoren



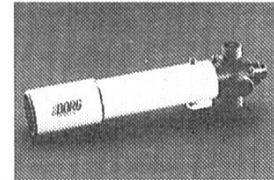
APO-Objektive



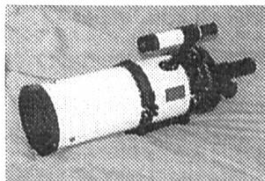
Weitwinkel-Okulare



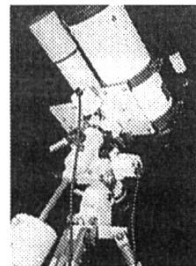
ED-APO Refraktoren Oasis Borg



Kenko-K-Cassegrains



Mizar Montierung



## RYSER OPTIK ASTRO

Kleinhüningerstrasse 157  
4057 Basel  
Tel. 061 - 65 32 04

**KASAI TRADING CO.**  
**CELESTRON MEADE ZEISS**

Viele weitere interessante Instrumente und Zubehör finden Sie in unserem Katalog.

## Spenden und Gönnerbeiträge

...liessen unserer Zeitschrift zugute kommen:

Barmettler Arnold, Rapperswil • Bleiker Bruno, Bassersdorf • Brägger Ernst, Zürich  
• Clausen Norbert, Veyras • De Toffol Livio, Oberengstringen • Dufour Jean-Pierre,  
Zürich • Egli Alfred, Zürich • Fawer Daniel, Hintereggen • Frei Ernst, Thayngen •  
Forster Jürg, Zürich • Glitsch Ivan, Wallisellen • Hauswirth Renato, Fehraltdorf • Hoch  
Dr. H., Zürich • Käser Joseph, Niedererlinsbach • Keller Alfred, Zürich • Künzler  
Urs, Urdorf • Lurati Betty, Schaffhausen • Lurati Marcus, Gächlingen • Mathieu  
Norbert, Leuk-Stadt • Messmer Freddy, Adliswil • Mittag Johannes, Zürich •  
Müller Armin, Oberengstringen • Müller Herbert, Zürich • Müller Silvia, Zürich •  
Nowak Alexander, Trilla (France) • Oehler M., Münsingen • Place John, Langnau a. A.  
• Robbi Barthélémy, Vevey • Ryser K., Schwanden • Sauter-Rutishauer Christof, St.  
Margarethen • Schadeegg Jürg, Frauenfeld • Scheifele Urs, Zürich • Schibli Josef,  
Birrhard • Schwarz Hans, Watt • Steiger Dr. Max, Zug • Steinbrich Ralph, Oberlunk-  
hofen • Stich Urs, Niederglatt • Thöni Karl, Bachenbülach • Vögeli Jack, Zürich •  
Von Rotz Arnold, Zürich • Weerth Renato, Zug • Weinmann Marcel, Untersiggenthal  
• Zuber Dr. Fernand, Veyras • Züst Andreas, Wernetshausen • Zürcher Kantonal-  
bank, Zürich

Wir danken herzlich für diese grosszügige Unterstützung

Redaktion *astro sapiens*

Leserumfrage \_\_\_\_\_

## Die Glücklichen...

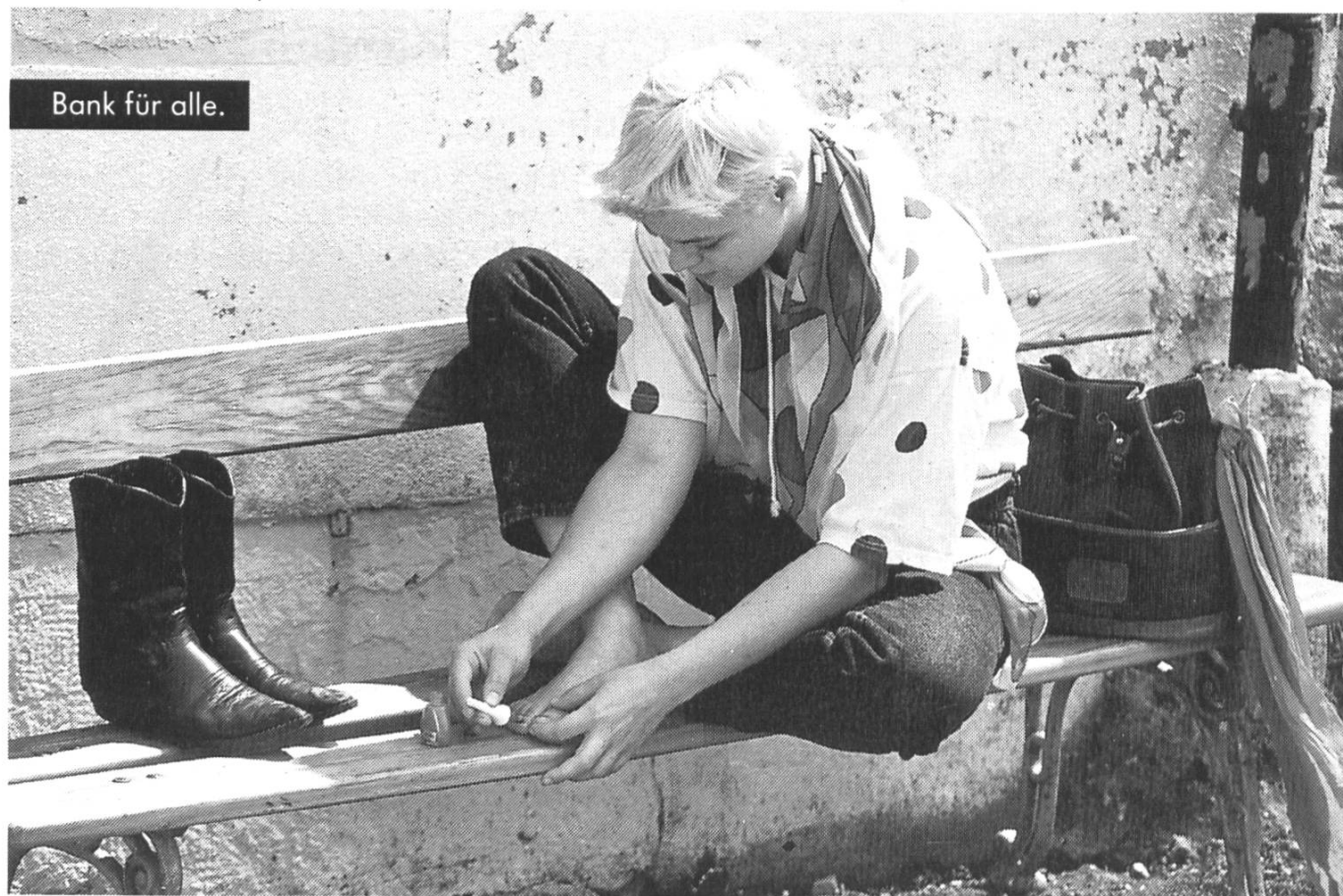
Ende September 1992 wurden aus den vielen zugesandten Leserumfragebögen drei handsignierte Exemplare des im Mondo-Verlag erschienenen Buches «Die Sterne antworten» von Jürg Alean verlost.

Unsere Glücksfee zog die folgenden Gewinner:

Rudolf Müller, Domat/Ems  
Fred Nicolet, Solothurn  
Alexander Nowak, Trilla (France)

Wir gratulieren den Glücklichen und danken allen Teilnehmern für das Einsenden der Leserumfrage! Dem Mondo-Verlag Vevey danken wir herzlich für die zu Verfügung gestellten Bücher.

Die Ergebnisse der Leserumfrage werden wir in der nächsten Ausgabe von *astro sapiens* vorstellen.



Für Sie persönlich.

Zürcher  
Kantonalbank 

Zu verkaufen: Bestens erhaltener, 3-jähriger Vixen-Fluorit 102/900 auf beidachsig motorisierter Super Polaris DX - Montierung mit Spezial - Holzstativ, Transportkoffer, extragrossem Sucher, alles optisch und mechanisch garantiert einwandfrei. Verkaufspreis gleich halber Neupreis! PS: absolut kein Haken dabei - ich habe mir bloss einen luxuriöseren, teureren aber nota bene etwa gleich guten Takahashi-Fluorit gekauft. Beat Fankhauser, Tel. 031/44 37 47 (abends).

Zu verkaufen: Maksutow Doppelteleskop, Cassegrain-Fokus 200 mm 1:10, Newton-Fokus 200 mm 1:2.5. Okulare: 10, 20, 40 mm, Dachkantprisma, Sucherfernrohr. Hersteller: H. Bopp. Absolut neuwertig, Fr. 6500.-. A. Maziarski, 8824 Schönenberg, Tel. 01/788 11 78.

Zu verkaufen: Zeiss-Montierung Ib, in gutem Zustand (1.5 Jahre alt). Geeignet für Refraktoren bis ca. 5" Öffnung. VB sFr. 1200.-. Hansjörg Holzer, Tel. 041/45 16 10.

Zu verkaufen: 130 neuwertige Orion-Hefte der Jahrgänge 1965 - 1987 zu Fr. -.50 per Stück plus Porto. Emil Edelman, Tel. 071/25 66 64.

Fast geschenkt abzugeben: Meade SN8 mit verschiedenem Zubehör, ohne Montierung. Näheres bei Jan de Lignie, Tel. 01/767 16 59.

Zu verkaufen: Spiegelreflexkamera Pentax Program A mit Etui, 28 mm Takumar-Objektiv 1:2.8 und Pentax-Fototasche. VB: sFr. 150.-. Stefan Meister, Tel. 01/860 84 47.

## Autoren dieser Ausgabe

Thomas Baer  
Taleggstr. 12  
CH-8424 Embrach

Markus Hägi  
Ottenbacherstr. 74  
CH-8909 Zwillikon

Michael Kohl  
Langstr. 22  
CH-8636 Wald

Jan de Lignie  
Rossauerstr. 16  
CH-8932 Mettmenstetten

Marcus Lurati  
Dorfstr. 154  
CH-8214 Gächlingen

Stefan Meister  
Vogelsangstr. 9  
CH-8180 Bülach

Bernd Nies  
Alte Bubikerstr. 1  
CH-8626 Ottikon

Guido Schwarz  
Riedthofstr. 54  
CH-8105 Regensdorf

## ExPress

R. Evans aus New South Wales berichtet von der am 1. Oktober erfolgten visuellen Entdeckung der **Supernova (1992ba)** mit 14 mag. Sie soll sich 1' westlich der bei -64° Deklination gelegenen Galaxie NGC 2082 befinden.