

Der Supernova-Jäger : Begegnung mit Robert Evans

Autor(en): **Kohl, Michael**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1993)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896835>

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.

Der Supernova-Jäger

Begegnung mit Robert Evans

Michael Kohl

Unsere Sonne braucht keinen Vergleich mit irdischen Kraftwerken zu scheuen, wenn es darum geht, ihre Energieproduktion zu messen. Sie nimmt jedoch die Stellung unserer Kraftwerke ein, wenn man sie den wohl gewaltigsten Explosionen im Universum gegenüberstellt. Sterbende Sterne, welche ihr Leben etwas zu wohlgenährt begannen, beenden ihr strahlendes Dasein mit einem letzten, infernalischem Blitz, der weithin sichtbar vom gewaltsamen Tod berichtet. In Australien hat sich ein Pfarrer erfolgreich auf die Suche nach solchen Phänomenen gemacht...

Am 23. Februar 1987 erstrahlte zum ersten Mal seit fast 400 Jahren eine Supernova in solchem Glanz am Himmel, dass sie leicht von Auge erkennbar war. Dabei leuchtete sie nicht in unserer eigenen Galaxie auf, sondern in der leider nur von der Südhemisphäre aus sichtbaren Grossen Magellanschen Wolke, einer Zwerggalaxie, die unsere Milchstrasse begleitet. Damit kann man die unerhörte Leuchtkraft eines solchen Objektes erahnen, denn um über 160'000 Lichtjahre hinweg von Auge sichtbar zu sein, bedarf es einer gewaltigen Leistung. Betrachtet man den gesamten Energieausstoss in den wenigen Sekunden der Explosion, leuchtet der sterbende Stern in diesen Sekunden so hell, wie der Rest

des Universums, und im für unser Auge sichtbaren Licht so hell, wie eine ganze Galaxie! Für Astronomen



Abb. 1: Reverend Robert Evans mit dem Meade DS-16 vor seinem Haus in Hazelbrook, NSW.

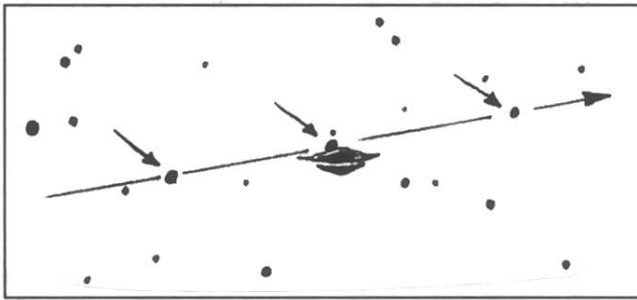


Abb. 2: (35) Leukothea und M 104 am 26., 27. und 28. April 1990.

Grund genug, diesen Objekten nachzuspüren. 620 Supernovae wurden bis zu jenem Zeitpunkt registriert. Alle wurden in sehr weit entfernten Spiralnebeln fotografiert, eine «eigene Supernova» steht seit 1604 immer noch aus. SN 1987A, wie die Supernova in der Grossen Magellanschen Wolke getauft wurde, gab jedoch das Startsignal zur intensiven Suche nach weiteren Katastrophen ihrer Art und führt derzeit zum Auffinden von über 50 Supernovae im Jahr! Ist es überhaupt noch möglich, als Amateur ebenfalls einen wertvollen Beitrag zu leisten?

Bleibt dran, Freunde!

Die Atmosphäre der Aula in der Vrije Universiteit Brüssel war von leisem Geflüster und raschelndem Papier erfüllt. Zum ersten Mal in der Geschichte der AAVSO, der Amerikanischen Gruppe der Beobachter Veränderlicher Sterne, fand das jährliche Treffen 1990 in Europa statt. Von überallher waren interessierte Sternfreunde angereist. Neben etlichen Amateuren waren auch Profis gegenwärtig, welche die Arbeit der

Amateure zu schätzen wussten. Reverend Robert Evans aus Hazelbrook in New South Wales, Australien gelegen, beendete eben seinen Kurzvortrag über seine erfolgreiche Tätigkeit, welcher er nächteweise unter dem australischen Himmel nachgeht. «Ich durchforste seit Jahren die Galaxien nach Supernovae und manchmal muss ich monatelang warten, bis sich der Erfolg einstellt. Jedesmal ist eine frühzeitige Entdeckung aber ein grosser Gewinn für die Astronomen, weshalb ich und andere ihre Anstrengungen weiterführen. Bleibt dran, Freunde, es lohnt sich!» Mit diesen Worten verliess der bescheidene und innere Ruhe ausstrahlende Mann (Abb. 1) von «down under» das Rednerpult. So ein Pech! Ich hätte zu gern seinen Ausführungen zugehört, war aber wegen eines Zwischenfalls zu spät nach Brüssel gelangt. Nun, einige Tage danach ergab sich eine Gelegenheit, das Verpasste nachzuholen.

Eine Lanze für die Amateure

Es ist in den letzten Jahren gezeigt worden, dass Amateur-Astronomen eine wichtige Rolle beim Aufspüren von Supernovae spielen. Auch mit Instrumenten mittlerer Öffnung können helle Supernovae entdeckt werden. Dabei ist der Zeitpunkt der Entdeckung von grösster Wichtigkeit. Es existieren zwar automatische Überwachungsprogramme, die

Aussergewöhnliche Beobachtungserfolge

APQ heissen unsere Fluorid-Objektive mit höchster apochromatischer Qualität.

Für Beobachtungserlebnisse von unbeschreiblicher Schönheit.



Refraktor APQ 130/1000

Durchmustern Sie den Himmel mit dem neuen APQ-Refraktor und Sie entdecken eine neue Welt: eine unbekannte Detailfülle auf dem Mond, die Venus glasklar und ohne Farbsaum, Jupiters Atmosphäre in den schönsten Pastelltönen, den Orionnebel in ungewöhnlicher Pracht. Feinste lichtschwache Details jetzt auch bei hohen Vergrößerungen.



Carl Zeiss AG

Grubenstrasse 54
Postfach
8021 Zürich
Telefon 01 465 91 91
Telefax 01 465 93 14

Av. Juste-Olivier 25
1006 Lausanne
Telefon 021 20 62 84
Telefax 021 20 63 14

Report

eine bestimmte Himmelsregion mehrmals monatlich fotografieren. Bis die Aufnahmen jedoch ausgewertet und eine mutmassliche Entdeckung bestätigt wird, vergeht meist wertvolle Zeit, in der astrophysikalisch hochinteressante Phänomene der Supernova ablaufen, die dann eben nicht beobachtet werden können. Die Zufälligkeit einer Entdeckung bleibt natürlich für den visuell beobachtenden Amateur erhalten, er kann jedoch viel schneller reagieren, falls sich ein verdächtiges Objekt bemerkbar macht. Eine stattliche Zahl von derzeit 42 Supernovae-Entdeckungen (34 visuell, zwei mit CCD's, sechs fotografisch) gelang durch Amateure, was die Wichtigkeit solcher Beobachtungen beweist. 25 davon entdeckte alleine Evans (Tab. 1). Wie geht man dabei vor?

Die Sache mit dem Gegengewicht

Die Tagung in Brüssel beinhaltete neben den Vorträgen und einer Ausstellung auch den Besuch von nahe gelegenen Sehenswürdigkeiten. So besuchten wir das Universitäts-Observatorium Uccle, an dem unter anderem Sonnenforschung betrieben wird. Endlich ergab sich für mich eine Gelegenheit, mit Robert

Evans zu sprechen. Sein australischer Dialekt verstärkte noch etwas die Besonderheit dieses Mannes. Er erklärte mir die Schwierigkeiten bei der Identifizierung eines Objektes, welches sich nicht auf den gezeichneten Karten der anvisierten Galaxie befindet. Oftmals stellt sich beim zweiten Hinsehen nach einer halben

Supernova	Galaxie	mag	Typ
SN 1981 A	NGC 1532	13.5	II
SN 1981 D	NGC 1316	12.5	Ia
SN 1983 G	NGC 4753	12.8	Ia
SN 1983 N	NGC 5236 ¹⁾	11.5	Ib
SN 1983 S	NGC 1448	14.5	II
SN 1983 V	NGC 1365	13.8	Ic
SN 1984 E	NGC 3169	15.1	II
SN 1984 J	NGC 1559	13.2	II
SN 1984 L	NGC 991	13.8	Ib
SN 1984 N	NGC 7184	14.0	I
SN 1985 P	NGC 1433	13.5	II
SN 1986 A	NGC 3367	14.0	Ia
SN 1986 G	NGC 5125	11.4	Ia
SN 1986 L	NGC 1559	13.3	II
SN 1987 B	NGC 5850	14.4	II
SN 1987 N	NGC 7606	13.4	Ia
SN 1988 A	NGC 4579 ²⁾	14.5	II
SN 1989 B	NGC 3627 ³⁾	11.8	Ia
SN 1990 K	NGC 150	14.8	II
SN 1990 M	NGC 5493	12.5	Ia
SN 1990 W	NGC 6221	15.0	Ic
SN 1991 T	NGC 4527	11.5	Ia
SN 1991 X	NGC 4902	13.7	Ia
SN 1992 ad	NGC 4411B	13.5	II
SN 1992 ba	NGC 2082	14.0	II

¹⁾M 83, ²⁾M 58, ³⁾M 66

Tab. 1: Supernova-Entdeckungen von Robert Evans bis Februar 1993. Bis SN 1985 P war ein 25 cm Teleskop im Gebrauch, von da an das Meade DS-16 (41 cm).

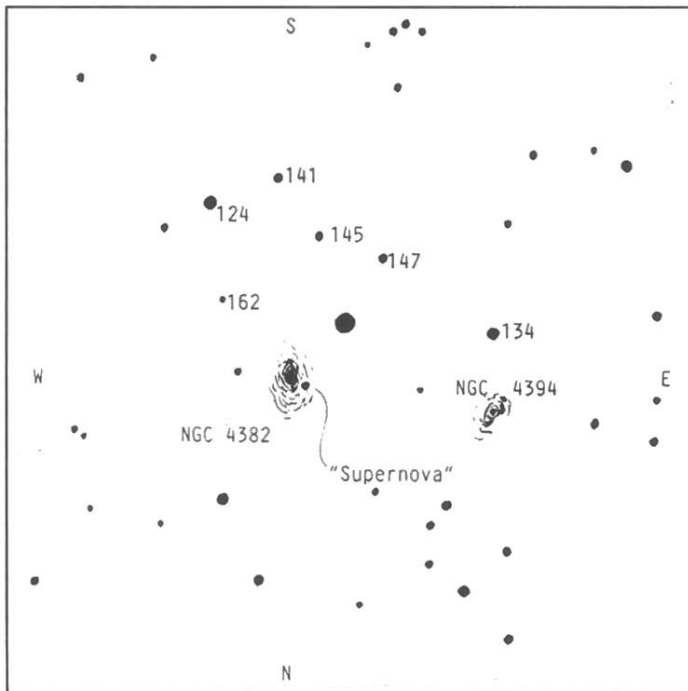


Abb. 3: NGC 4382 mit der vermeintlichen Supernova. Der bezeichnete Stern hat etwa 12. Grösse und ist zu schwach eingezeichnet.

Stunde heraus, dass ein Planetoid zufällig die Galaxie durchquert (Abb. 2). Manchmal handelt es sich um veränderliche Sterne unserer eigenen Galaxie, die jeweils verschiedene Helligkeit aufweisen. Immerhin fällt ein «Plattenfehler» oder ein Kratzer auf dem Negativ weg, denn das Auge kennt solche Probleme nicht. Mit humorvollem Lächeln beschrieb er die Entdeckung einer «Supernova», bei der er glücklicherweise kurz vor der Alarmierung der Profis in Siding Spring (Heimat des Anglo Australien Telescope AAT) herausfand, dass er wieder einmal die Karte um 180° verkehrt gehalten hatte! Kaum hatte er den Satz beendet, als sein Kopf unsanft Bekanntschaft mit dem Gegengewicht des

18-Zöllers in einer der Beobachtungskuppeln machte. Eine halblautes Gemurmel, aus dem ich nur die Worte «Gott» und «Strafe» heraushörte, unterbrach unser Gespräch nur kurz. Meine Fragen zielten jetzt in die Richtung einer allfälligen Beteiligung meinerseits an der Suche nach den sterbenden Sternen. «Ein Teleskop mit 25 cm Durchmesser wäre eine gute Voraussetzung, denn damit können einige hundert Galaxien erkannt und nach Supernovae abgesucht werden. Diese regelmässige Suche, bei der viele Galaxien immer wieder abgetastet werden, verspricht

die grösste Erfolgsquote. Bei meiner nun schon zehnjährigen Suche ergab sich ein Mittel von 5000 Beobachtungen pro Entdeckung!» Nachdenklich stieg ich in den Bus, der uns zurück ins Zentrum der belgischen Metropole brachte.

Supernova oder nicht?

Zurückgekehrt aus Brüssel und «nur» mit einem 15 cm Newton ausgerüstet, versuchte ich mein Glück als Supernova-Jäger. Ich fand recht bald viele Galaxien, die ich vorher kaum beachtet oder an dieser Stelle nie vermutet hätte. Es waren auch viele Sterne in der jeweiligen Umgebung zu sehen. Wie sollte ich aber je einen Vordergrundstern von einer fernen Supernova unterscheiden

können, wenn ich keine Abbildung der Galaxie besass? Ich beobachtete auf diese Weise einige Nächte, bis mir die Worte von Bob Evans in den Ohren klangen. «Es ist zwar nicht billig, aber man braucht einen Satz Vergleichskarten, um vernünftige Angaben über das Aussehen einer Galaxie im Fernrohr machen zu können.» Fotografien haben nämlich den Nachteil, dass sie viele Randgebiete zeigen, die im Okular nicht zu erkennen sind und umgekehrt ist der Zentralbereich meistens überbelichtet, so dass helle Einzelobjekte überstrahlt werden. Ich beschaffte mir alsbald die «Supernova Search Charts» [1], worin mehrere hundert Galaxien weiss auf schwarzem Grund derart *gezeichnet* sind, wie sie dem visuellen Beobachter im Okular erscheinen. Jetzt konnte ich die Umgebungssterne identifizieren und erreichte immerhin angeschriebene Grössenklassen von 13.6!

Eine saftige Telefonrechnung

Nach mehr als 250 Einzelbeobachtungen, in denen ich zuerst mühsam, später routinierter, Spiral- und elliptische Galaxien nach Supernovae durchmusterte, erblickte ich eines Nachts, in einer schon von Charles Messier mit der Nummer 85 in seinem Katalog versehenen Spiralgalaxie (NGC 4382) einen Stern, der nicht auf der entsprechenden Karte zu finden war (Abb. 3). Adrenalin verwandelte meinen ermüdeten Körper schnell in einen angespann-

ten Zustand. Was war das für ein Objekt, dass sich in Linie mit dem eingezeichneten Kern der Galaxie und einem Stern 12.4ter Grösse in ähnlicher Helligkeit bemerkbar machte? Ich verband andere Umgebungssterne im Geiste mit Linien, um etwelche Verwechslungen auszuschliessen. Jetzt war guter Rat teuer. Wer konnte kurz vor der Dämmerung meine Beobachtung bestätigen? Wen würde ich in dieser Frühe aus den Federn holen, nur um feststellen zu müssen, dass ich einer Täuschung erlegen war? Aber da *war* doch ein Stern und so hell war er auf der Karte *nicht!* Nach langem hin und her überprüfte ich nochmals seine Position: unverändert. Jetzt begann sich im Osten der Himmel aufzuhellen. Keine Spur von Müdigkeit war übrig geblieben, als ich verzweifelt nach Möglichkeiten suchte, die vermeintliche Entdeckung bestätigen zu lassen. Ich hatte

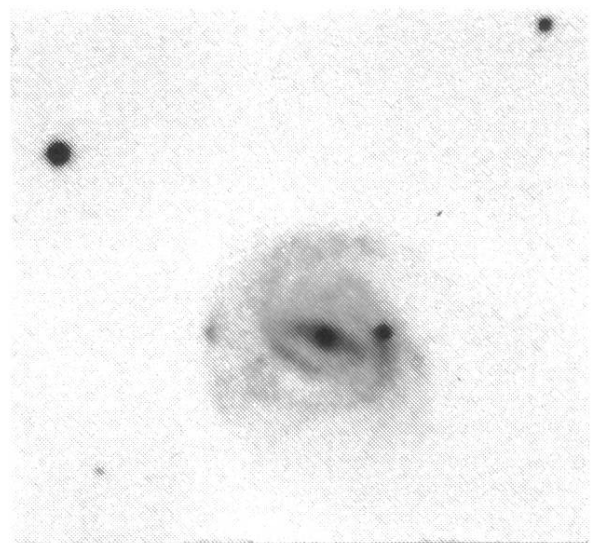


Abb. 4: SN 1986 A in NGC 3367. Evans zwölfte Supernova.



China astronomisch kulturell

Eine Studienreise nach China, die die Zusammenhänge zwischen der Gesellschaft Chinas und den Wissenschaften am Beispiel der Astronomie aufzeigt. Die Reise ist darauf abgestimmt, kulturelle Sehenswürdigkeiten und gesellschaftliche Lebensgewohnheiten in das Erlebnis der Reise einzubeziehen. Besichtigt werden moderne und historische Zentren der Astronomie z.B. in Nanjing, Kunming und Peking.

Termin: 10. - 30.7.1993. Unverbindliche Informationen bei Astronomie Studienreisen c/o Eckehard Schmidt, Postfach 4616, D-8500 Nürnberg 1, Tel. (0)911-438774.

immer geglaubt, die Entdeckung einer Supernova sei das Schwierigste. Die Übermittlung an zuständige Stellen hatte ich mir gar nie so genau überlegt. Meine Frau war inzwischen wach geworden und auf ihr Anraten kramte ich den Atlas mit den Zeitzonen hervor. Australien hatte demnach etwa 22.00 Uhr. Ich zögerte noch einen Moment, wählte dann aber die Nummer von Bob Evans. Er würde in der Lage sein, die Sache zu überprüfen. In gewohnt ruhiger Art meldete sich Bobs Stimme und nach kurzem Stocken erinnerte er sich an mich. Er hatte eigentlich mit dem Anruf seiner Tochter vom Flughafen gerechnet. Ich schilderte ihm meine Beobachtung und er versuchte mir zwischen lautem Geknatter in der Leitung klar zu machen, dass er sich nicht an irgendwelche Unregelmässigkeiten erinnern könne. (Sein phänomenales fotografisches Ge-

dächtnis liess das Bild von M 85 in seinem Geiste sofort erscheinen!) Bob versprach mir, die Galaxie überprüfen zu lassen, obwohl es in seiner Gegend regnete. Einige Tage später kam die Antwort per Post: ein zwar an der richtigen Stelle eingezeichneter Stern sei auf der Karte viel zu schwach angegeben, weshalb ich eine Supernova vermutet hätte. Damit hatte ich neben den zufällig umherstreifenden Asteroiden und Identifikationsfehlern die dritte Möglichkeit von Fehlalarmen ausgelotet! Was waren doch Bob's Schlussworte in Brüssel? «Bleibt dran!» ☆

Literatur

- [1] G. Thompson, J. Brian: The Supernova Search Charts and Handbook. Cambridge University Press, Cambridge 1990.

Express

Die **grosse Antenne der Raumsonde Galileo** wird nun aufgegeben. Bisher sind alle Befreiungsversuche gescheitert, die High Gain Antenna konnte nicht voll entfaltet werden. Man plant bereits, das Projekt alleine mit der Low Gain Antenna durchzuführen und hofft, doch noch 70% der ursprünglichen Jupiter-Missionsziele erreichen zu können.

Der erste **Zwischenbericht des HRMS** ist negativ. Bisher wurden keine Signale ausserhalb unseres Sonnensystems entdeckt. Untersucht wurden mit der 34 m Antenne in Goldstone und dem 305 m Radioteleskop in Arecibo 17x30° grosse Himmelsfelder und 25 ausgewählte nahe Sterne. Doch alle Signale stimmten mit der zu erwartenden thermischen Rauschstatistik überein. Zwar gab es 15 Signale, welche die Suchsoftware für interessant befand, doch sie konnten alle binnen Minuten als irdischen Ursprungs entlarvt werden.