Eine Supernova, so hell wie der Halbmond : St. Galler Mönche beobachteten im Frühling 1006 eine Sternexplosion

Autor(en): **Griesser, Markus**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **55 (1997)**

Heft 278

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898639

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

Eine Supernova, so hell wie der Halbmond

St. Galler Mönche beobachteten im Frühling 1006 eine Sternexplosion

MARKUS GRIESSER

In der Stiftsbibliothek St. Gallen lagert ein einzigartiger Schatz mittelalterlicher Handschriften. Ein Pergamentbogen aus dieser grossartigen Bibliothek, ein fast tausend Jahre altes Schriftdokument aus den sogenannten Annales Sangallenses Maiores, erzählt in wenigen präzisen Sätzen von einer Himmelsbeobachtung, die erst in unseren Tagen mit Hilfe moderner Forschungsmethoden zweifelsfrei geklärt werden konnte.

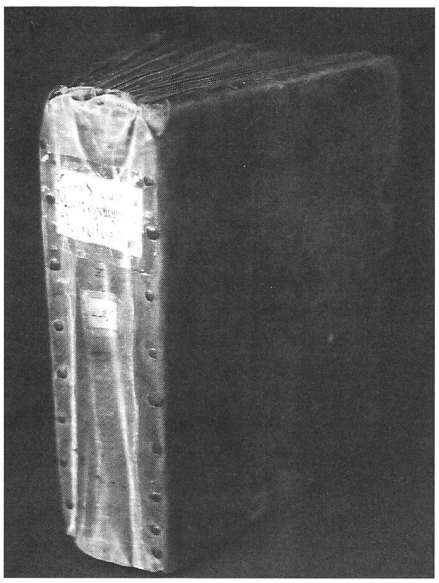

Bild 2
Zwei dicke Holzdeckel und ein mit groben Nägeln aufgesetzter Lederrücken umschliessen im Codex 945 der St. Galler Stiftsbibliothek mehrere kostbare Pergament-Handschriften. Die darin enthaltenden «Annales Sangallenses Maiores» berichten von längst vergangenen lokalen Ereignissen, so auch von der blendend hellen und damals furchterregenden Sternexplosion im Frühjahr 1006. (Foto: mgr)

In der Geologie ermöglichen sogenannte Leitfossilien die Datierung bestimmter Gesteinsablagerungen. Ähnliche Indikatoren finden sich in der Kulturgeschichte: So war das Schreiben und Lesen im Mittelalter das Privileg einer ganz schmalen Gesellschaftsschicht und wurde hauptsächlich in Klöstern sowie an fürstlichen Höfen gepflegt. Der Umgang mit Schriftgut gilt aus historischer Sicht als eine wesentliche Grundlage im mittelalterlichen Machtgefüge.

Was die Beherrschung der Schrift im Mittelalter war, dürfte heute die Weltraumtechnologie sein: Nationen, die mit Raketen und Satelliten nach den Sternen greifen, gelten im modernen Kulturverständnis als fortschrittlich und geniessen in der internationalen Staatengemeinschaft Prestige. Und ein hohes technologisches Niveau ist nach unserer gegenwärtigen Einschätzung gleichbedeutend mit wirtschaftlicher und militärischer Potenz.

Harmonischer Kosmos

Das Weltbild des Mittelalters stützte sich auf die Erkenntnisse des Claudius Ptolemäus. Im zweiten nachchristlichen Jahrhundert hatte dieser ägyptische Astronom mit seinem umfassenden Lehrbuch «Almagest» ein fundamentales astronomisches Werk geschaffen und gleichzeitig den Versuch unternommen, auf der Grundlage der aristotelischen Philosophie die Welt als ganzes zu erklären. Kernstück war dabei die geozentrische Sicht: Die Erde und damit der Mensch als Krone der Schöpfung stehen im ptolemäischen Weltbild im Zentrum allen Geschehens. Diese zum Dogma erhobene Betrachtungsweise geht in Anlehnung an die Bibel von einem vermeintlich göttlichen Harmoniegedanken aus und wurde deshalb nahtlos ins aufstrebende Christentum übernommen: Im Zentrum steht die Erde, die von allen übrigen Gestirnen einschliesslich der Sonne umkreist wird. Nach aussen hin ist dieses überschaubare Universum begrenzt durch die Sphäre der Fixsterne. Gott und die himmlischen Heerscharen steuern ausserhalb aller Sphären das gesamte Weltgeschehen.

Da im Mittelalter keine praktischen Himmelsbeobachtungen und kaum je Messungen ausgeführt wurden, war dieses Weltbild über Jahrhunderte hinweg unbestritten. Überraschende Himmelserscheinungen liessen sich mit dem Harmoniegedanken, der dem Weltgebäude zugrunde lag, nicht vereinbaren und hatten folglich in der ptolemäischen Weltvorstellung keinen Platz.

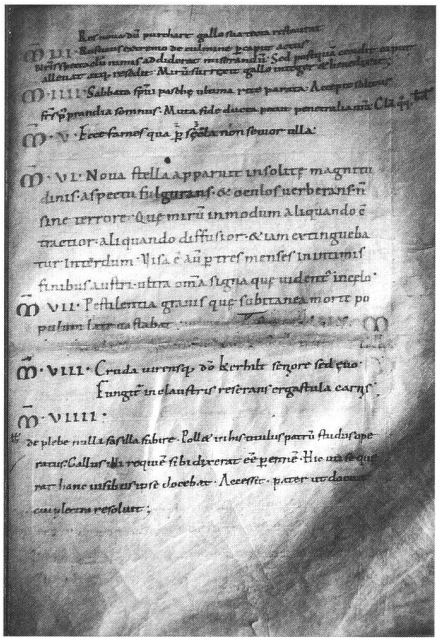

Bild 1
Die Seite 222 im Codex 945 mit dem lateinischen Originaltext zur Supernova-Beobachtung von 1006. Man beachte das erstaunlich klare, saubere Schriftbild, das auf einen geübten Schreiber schliessen lässt. (mgr)

Von Gast- und anderen Schreckenssternen

Schon im Altertum sorgten aber plötzlich auftauchende Himmelsphänomene immer wieder für Aufregung. Finsternisse von Sonne und Mond liessen sich zwar auch in den alten Hochkulturen dank jahrelanger Beobachtungsreihen recht präzise voraussagen. Doch insbesondere Kometen, helle Meteore, Polarlichter sowie auch die vermeintlich Neuen Sterne passten nicht in die überkommenen Weltbilder, in denen nach göttlichem Willen jedes Ding den ihm zugewiesenen Platz hatte.

Was der Mensch nicht kennt, macht ihm Angst. Was er nicht erklären kann, wird höheren Mächten zugeschoben. Dies ist eine Erfahrung, die sich in allen alten Hochkulturen nachweisen lässt. Auch die Versuchung der Wissenden, das Unerklärliche zu Machtzwecken zu missbrauchen, lässt sich in der Kulturgeschichte über Jahrthunderte hinweg wie ein ein roter Faden in der gesellschaftlichen Entwicklung verfolgen. So auch bei unerklärlichen Himmelserscheinungen: Dutzende von Kometen wurden kurzerhand von halbwissenden Gelehrten und ihren Potentaten zu Unglückspropheten gestempelt, und da sich in der kleinräumigen Welt des Mittel-

alters immer wieder kleinere und grössere Unglücke ereigneten, fand dieser über Generationen hinweg weitergereichte Aberglaube auch immer wieder seine Bestätigung. Selbst heute flackern bei aktuellen Kometenerscheinungen in der Boulevardpresse wieder solche vom Aberglauben getragenen Diskussionen auf.

Mit dem Aufkommen der Buchdruckkunst wurde es üblich, mit sogenannten Einblattdrucken ganze Landstriche auf gerade sichtbare Kometen (und das mit ihnen verbundene Unheil) hinzuweisen. Martialische Illustrationen malten die Folgen des vermeintlich unheilvollen Himmelsspektakels auch für Analphabeten unmissverständlich in düsteren Farben und erzeugten Angst und Schrecken. Den von der Geistlichkeit erlassenen Aufrufen zur Busse konnte sich kaum jemand entziehen.

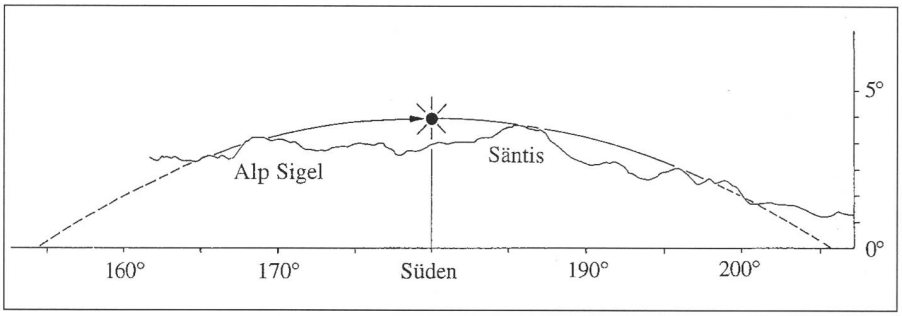

Bild 3
Diese anhand von Geländevermessungen und Computersimulationen erstellte Skizze zeigt, wie sich im Mai 1006 der vermeintlich Neue Stern hart an der Horizontlinie des Alpsteinmassives präsentierte. Durch die Erddrehung verschwand der gleissend helle und wegen der Luftunruhe stark flackernde Lichtpunkt im Laufe der Nacht mehrmals hinter Bergflanken, um jeweils einige Minuten später wieder zu erscheinen. (mgr)

Vor diesem von Unsicherheiten geprägten Hintergrund sind die Ereignisse von St. Gallen in Frühjahr 1006 zu sehen.

In St. Gallen brannte der Himmel

Es könnte ein lauer Frühlingsabend gewesen sein, damals in den Tagen um den 30. April des Jahres 1006. Hinter den ruhigen, weltabgeschiedenen Mauern des Klosters St. Gallen mögen sich eben die letzten Mönche in ihren Zellen zur Ruhe begeben haben, als plötzlich lautes Pochen am Eingangstor den als Pförtner tätigen Bruder aufschreckte. Ein schreckensbleicher Bauer berichtete ihm aufgeregt von einem blendend hellen Gestirn, das er eben von seinem Hof aus gesehen habe. Vielleicht sind daraufhin der Abt und einige weitere Klosterbewohner auf eine der umliegenden Höhen von St. Gallen aufgestiegen, um sich mit eigenen Augen vom Naturwunder zu überzeugen. Ihnen muss sich ein phantastisches Schauspiel geboten haben: Unmittelbar über der gezackten Horizontlinie des Alpsteinmassives strahlte etwa halbmondhell (!) ein neues Gestirn, so hell, dass es deutliche Schatten warf. Tief beeindruckt und mit gesungenen Gebeten und Lobpreisungen Gottes mögen sich die frommen Klosterbewohner wieder zurück in ihr Refugium begeben haben. Die bange Frage, was dieses göttliche Himmelszeichen wohl zu bedeuten habe, dürfte sie noch wochenlang begleitet haben. – So oder ähnlich dürfte es sich damals, vor tausend Jahren in der Gallusstadt zugetragen haben. Genaues wissen wir nicht.

Doch einer der Mönche, möglicherweise der als Schreiber besonders geübte Hepidannus, trug das denkwürdige Ereignis in die St. Galler Annalen ein. Dieses älteste Kapiteloffiziumbuch der Abtei St. Gallen enthält auf kostbarem Pergament Eintragungen zu chronikwürdigen Ereignissen der Jahre von 709 bis 1056. Eine der berühmtesten Textstellen in dieser kostbaren Chronik ist jene für das Jahr 925: Sie beschreibt den Einfall ungarischer Reiterscharen und den Märtyrertod der bereits 1047 – übrigens als erste Frau! – heiliggesprochene Einsiedlerein WIBORADA.

Und der Text von 1006? – In roter Schrift malte unser Schreiber sorgfältig am linken Bogenrand die römische Jahrzahl MVI und machte nachstehend mit dunkler Tinte in klaren, festen Buchstaben folgenden lateinischen Eintrag (Bild 1):

«Nova stella apparuit insolitae magnitudinis, aspectu fulgurans, et oculos verberans non sine terrore. Quae mirum in modum aliquando contractior, aliquando diffusior, etiam extinguebatur interdum. Visa est autem per tres menses in intimis finibus austri, ultra omnia signa quae videntur in coelo.»

Dies heisst in der Übersetzung: *«1006. Ein neuer Stern von ungewöhnlichem Aussehen erschien. Er war glänzend in seinem Aussehen, blendete die Augen und sorgte für Angst. Auf wundersame Weise zeigte er sich mal klein, mal verschwommen und schien gelegentlich sogar ganz ausgelöscht. Solchermassen war er drei Monate lang an der tiefsten Grenze im Süden zu sehen, jenseits aller Sternbilder, die am Himmel zu sehen sind.»*

Irgendwann in späterer Jahren wurden dann diese chronikalen Aufzeichnungen zusammen mit anderen Manuskripten in zwei dicke hölzerne Buchdeckel eingebunden, der Buchrükken mit schweren Eisenstiften aufgenagelt und dann das gewichtige Werk als eine von vielen bibliophilen Kostbarkeiten in die umfangreiche Handschriftensammlung der Stiftsbibliotkek eingegliedert (Bild 2). Auch eine Abschrift entstand. Original und Abschrift lagern noch heute in der St. Galler Stiftsbibliothek, das Original ist als Kodex 945 archiviert , die Kopie trägt die Kodex-Nummer 453.

HUMBOLDTS Vermutung

Nun, man wäre versucht, diesen chronikalen Eintrag als einen zwar interessanten, aber eben bei weitem nicht einzigartigen und weltbewegenden astronomischen Beitrag der europäischen Kulturgeschichte zu werten, wäre da nicht praktisch ohne nennenswerte Zwischenstation ein direkter Bezug zur modernsten Astrophysik, zu Forschungserkenntnissen unserer Tage.

Einer der ersten, der auf die uralte Aufzeichnung und ihren astronomischen Inhalt aufmerksam machte, war ALEXANDER VON HUMBOLDT. In seinem berühmten, Mitte des 19. Jahrhunderts erschienenen «Kosmos» zitierte er aus dem viele Bände umfassenden Quellenwerk «Monumenta Germaniae Scriptorum Historica» die fraglichen Aufzeichnungen im Wortlaut. HUMBOLDTS spekulative Vermutung, es habe sich bei diesem vermeintlich Neuen Stern um die Zerstörung eines alten Sternes gehandelt, erwies sich im Nachhinein als richtig: Der Neue Stern von 1006 war tatsächlich eine Supernova. Doch erst ab 1950 verstand man die astrophysikalischen Zusammenhänge solcher millionenfachen Helligkeitssteigerungen von Einzelsternen und realisierte, dass Supernovae jeweils das explosive Ende besonders massenreicher Sterne markieren.

Rekonstruktion von Ort und Zeit

Im Jahre 1977 griffen die beiden englischen Fachastronomen DAVID H. CLARK (Mullard Space Science Laboratory, University College, London) und F. RICHARD STEPHENSON (Institute of Lunar and

Planetary Science, University of Newcastle upon Tyne) in ihrem Buch «The Historical Supernovae» den St. Galler Text erneut auf und stöberten dazu vor allem im Nahen Osten sowie in China, Korea und Japan nicht weniger als zwei Dutzend Quellen mit Schilderungen dieser bemerkenswerten Himmelserscheinung auf. Die meisten dieser Beschreibungen sind kurz, subjektiv gefärbt und taugen kaum für eine historische Bewertung. Als eine der wertvollsten Quellen erwiesen sich hingegen die Aufzeichnungen des arabischen Astronomen Ali ibn Ridwan (gestorben um 1061), der aus eigenen Beobachtungen und mit sorgfältigen Messungen von Winkeldistanzen zu umliegenden Planeten eine erstaunlich genaue Ortsangabe ermöglichte. Dazu kann anhand dieser bogenminutengenauen Beobachtungen auch der früheste Beobachtungszeitpunkt praktisch auf den Tag bestimmt werden: Die Supernova blitzte demnach am 30. April 1006 am Himmel auf und erreichte etwa die (nach heutiger Klassifizierung gängige) Helligkeitsklasse minus 10, was etwa der Leuchtkraft des Halbmondes (!) entspricht.

Auf einem Computer lässt sich nun mit den entsprechenden speziellen Astronomie-Programmen die Himmelserscheinung von 1006 in ihrer Position und täglicher Bewegung rekonstruieren und in einem ausgemessenen Landschaftsprofil von St. Gallen so in ihrem realen Erscheinen darstellen. Die fragliche Himmelsstelle im Grenzgebiet der Sternbilder Wolf (Lupus) und Centaurus stieg damals wegen der kreiselförmigen Verlagerung der Erdachse, der sogenannten Präzession, noch ganz knapp über den St. Galler Südhorizont – heute liegt sie eindeutig zu tief südlich dafür und erreicht nicht einmal mehr die mathematische Horizontlinie in der Gallusstadt.

Der strahlend helle neue Stern wanderte also in Folge der Erdrotation im Frühling 1006 während der Nacht hart am Profil des Alpsteinmassives entlang, verschwand dabei mehrmals hinter Bergkuppen, um dann nach einigen Minuten wieder aufzublitzen. Ausserdem liess die in extrem horizontnahen Lagen immer besonders ausgeprägte Luftunruhe das neue Gestirn in allen Farben funkeln und flimmern: Genau so beschreibt der Chronist im St. Galler Codex 945 seine Wahrnehmung (siehe Originaltext oben sowie die graphische Rekonstruktion in Bild 3).

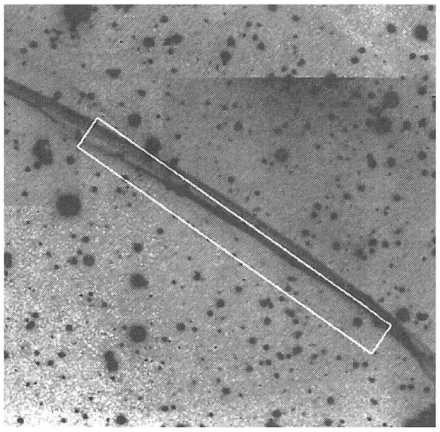

Bild 5
Im Nordwesten des Supernovarestes von 1006 schnell wegdriftende Gasfilamente, aufgenommen im roten Licht mit einer elektronischen Kamera am 4-Meter-Teleskop des Cerro Tololo Inter-American Observatory in Chile. Das aus mehreren Aufnahmen zusammengesetzte Bild ist nur vier auf vier Bogenminuten gross. Im weiss markierten Rechteck ortete im März 1995 die Space Shuttle-Mission «Astro-2» erstmals ultraviolette Strahlung der mittelalterlichen Sternexplosion. (CTIO)

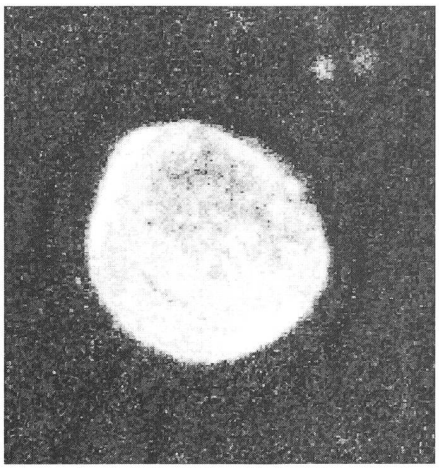

Bild 4
Der deutsche Forschungssatellit ROSAT ermöglichte am 28. Januar 1993 mit nur 60 Sekunden Belichtungszeit dieses erstaunlich detaillierte Bild des Supernova-Überrestes von 1006. Die symetrisch geformte Gaswolke ist etwa so gross wie der Vollmond. In den hellen Henkel links oben und rechts unten werden schnelle Elektronen in der interstellaren Materie abgebremst. Die dabei erzeugte Synchrotronstrahlung ist im Röntgenbereich besonders gut zu erkennen Das übrige Leuchten stammt von sehr heissen Gasen, die während ihrer Expansion langsam auskühlen.
(University of Leicester, PSPC-Detektor)

Moderne Astronomen lösen das Rätsel

1965 fanden die beiden australische Radioastronomen F.F. GARDNER und D.K. MILNE mit dem 64m-Radioteleskop von Parkes, Süd-Australien, an der fraglichen Himmelstelle einen schalenförmigen Gasüberrest. 1976 berichtete das Astrophysical Journal, das renommierte Fachorgan der weltweiten Astronomenzunft, auch im optischen Bereich seien einige sehr zart leuchtende Gasüberreste beim Objekt PKS 1459-41, dem inzwischen katalogisierten Supernovarest von 1006, gefunden worden. 1989 nahm der europäische Röntgensatellit EXOSAT die fragliche Gegend ins Visier und erstellte ein noch reichlich grobes Bild einer intensiven Strahlungsquelle. Kosmische Röntgenstrahlung kann – zum Glück für uns Lebewesen – die irdische Lufthülle nicht durchdringen. Doch ausserhalb der Erdatmosphäre zeigt der Röntgenhimmel in entsprechenden Spezialdetektoren ein fazettenreiches Bild: Inzwischen ist klar, dass erstaunlich viele Objekte im Universum, die wir im optischen Bereichen – wenn überhaupt – eher als unscheinbar erleben, im Röntgenlicht intensiv leuchten.

Im Jahre 1993 gelangen einer internationalen Forschergruppe um RICHARD WILLINGALE von der englischen Universität Leicester, die Beobachtungszeit auf dem deutschen Forschungssatelliten ROSAT zugeteilt erhielt, am Supernovarest von 1006 zweimal detaillierte Aufzeichnungen im Röntgenlicht. ROSAT – ein überaus erfolgreicher Astronomie-Satellit – umkreist seit dem 1. Juni 1990 die Erde, hat inzwischen mit äusserst empfindlichen Detektoren den ganzen Himmel im weichen Röntgenlicht kartographiert und an vielen intensiven Röntgenquellen Detailmessungen von bisher unbekannter Qualität vorgenommen. Zu diesen intensiven Röntgenstrahlern zählt auch der Supernovarest von 1006 (Bild 4).

In einem Fachaufsatz, der in den britischen Monthly Notices of the Royal Astronomical Society vom 1. Februar 1996 erschien, schlug WILLINGALE'S Team aufgrund der Untersuchungen als Distanz 2300 Lichtjahre und eine Masse von 1,7 Sonnen für den 30 Bogenminuten grossen Supernovarest vor. Damit wäre die Supernova von 1006 von allen historischen Supernovaresten der mit Abstand nächstgelegene, was übrigens auch die ausserordentliche Helligkeit im Röntgenlicht erklären würde.

Im März 1995 wies das bei einer Mission des amerikanischen Space Shuttle eingesetzte «Hopkins Ultraviolet Telescope» beim Supernova-Rest von 1006

erstmals auch Ultraviolett-Strahlung nach und erkannte die Existenz mehrerer komplexer Gase. Diese neuesten Beobachtungen bestätigen, dass die Schockwelle der tausendjährigen Sternkatastrophe noch immer – gewissermassen als Echo der Apokalypse – mit unvorstellbaren Geschwindigkeiten von bis zu 2300 Kilometer pro Sekunde durch den Raum donnert ... (Bild 5).

Hier schliesst sich momentan der Kreis. Der Gänsekiel des monastischen Schreibers aus dem Mittelalter hat der Computertastatur des modernen Astrophysikers Platz gemacht. Und der Pergamentbogen aus der Klostermanufaktur ist dem Bildschirm des Grundlagenforschers gewichen. Geblieben sind allerdings die vielen offenen Fragen. Doch manche von ihnen, welche die tausendjährige Chronik aus den Klostermauern St. Gallens aufwarf, sind inzwischen dank den Errungenschaften der modernen Forschung beantwortet. Und nicht mehr Angst führt den Menschen zum Forschungshandwerk, sondern die Neugier, die schwer erklärbare Lust wohl auch, der Natur ins tiefere Flechtwerk zu schauen und Zusammenhänge zu verstehen. Letztlich geht es aber heute wie damals darum, unsere eigene Position im Weltganzen zu ergründen, ein Anliegen, in dem sich die mittelalterlichen Mönche und modernen Himmelsforscher, so verschieden sie in ihrem Denken und Handeln sonst auch sein mögen, eine tiefe Seelenverwandschaft erkennen lassen.

Doch die nimmersatten Fachleute von heute drängen weiter vorwärts und möchten weitere Fragen klären: So ist zu erwarten, dass der Supernovarest aus dem Jahre 1006 wohl auch in den kommenden Jahren weitere Geheimnisse preisgibt. – Ich freue mich darauf!

MARKUS GRIESSER
Leiter der Sternwarte Eschenberg in Winterthur
Breitenstrasse 2, CH-8542 Wiesendangen
E-Mail: griesser@spectraweb.ch

Dark-Sky Switzerland

Eine neue Arbeitsgruppe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

PHILIPP HECK

An dieser Stelle möchte ich Ihnen die neue Arbeitsgruppe Dark-Sky Switzerland (DSS) kurz vorstellen. Wie der Name schon sagt, befasst sie sich mit dem immer grösser werdenden Problem der Lichtverschmutzung und setzt sich für eine effiziente Aussenbeleuchtung ein.

Wir haben in der Schweiz immer noch hervorragende Beobachtungsplätze, sei es in den Voralpen, den Alpen oder im Jura. Astronomische Beobachtungen vom Mittelland oder Südtessin aus werden aber durch die künstliche Aufhellung des Himmels oder durch direkte Blendung durch künstliche Lichtquellen beeinträchtigt. So ist aus den Grossstädten und deren dicht besiedelten Agglomerationsgebieten die Milchstrasse kaum mehr von blossem Auge zu sehen. Aus diesen Gebieten ist die Beobachtung von schwachen galaktischen und extragalaktischen Nebeln selbst mit grossen, leistungsfähigen Teleskopen kaum mehr möglich. Es wäre schade, wenn der Sternenhimmel in Zukunft nur noch in Planetarien und von abgelegenen, unzugänglichen Gebieten aus zu erleben wäre. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass durch schlechte Beleuchtung verschiedene, nachtaktive Tiere in ihrem natürlichen Verhalten gestört werden. Wie Beispiele aus den USA zeigten, können bei einer effizienteren Aussenbeleuchtung erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden. Eine Reduzierung der Lichtverschmutzung hat astronomische und kulturelle, aber auch ökologische und ökonomische Vorteile.

Ziel der DSS ist es, nicht nur Amateur-Astronomen, sondern auch die übrige Bevölkerung auf dieses Problem aufmerksam zu machen. So wurde bereits eine Informationsbroschüre verfasst, die in öffentlichen Sternwarten aufgelegt werden kann. Die Demonstratoren sollten bei Führungen und Sternschauen das Problem Lichtverschmutzung anschneiden.

Die Erstellung eines Massnahmenkataloges für politische Vorstösse ist ein weiteres Ziel der Gruppe. Grundlage dafür sind die Erfahrungen aus bereits erfolgter, positiver Zusammenarbeit mit den Behörden und theoretischen Überlegungen. Zu den Mitgliedern der DSS zählen heute 9 Amateur-Astronomen aus allen Landesteilen, unter Ihnen auch ein Beleuchtungsfachmann. Dank ihm wurde Kontakt zur Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft (SLG) erstellt, der das Problem Lichtverschmutzung bis anhin unbekannt war, die aber die Anliegen der Astronomen mit grossem Interesse aufnahm.

Im kommenden Winter 1997/98 plant die Arbeitsgruppe in einer grossangelegten, landesweiten Aktion die Himmelshelligkeit zu bestimmen. Dabei werden Besucher öffentlicher Sternwarten und alle Amateur-Astronomen aufgefordert, nach einer Anleitung eine Sternzählung von blossem Auge im Sternbild Orion zu machen. Die Auswertung dieser Daten, ermöglicht eine geographische Kartierung der Grenzhelligkeit mit relativ hoher Auflösung. Im Gegensatz zu Satellitenaufnahmen werden bei dieser Methode stark besiedelte Gebiete wie zum Beispiel der Grossraum Zürich in Bezug auf die Grenzhelligkeit deutlich differenziert erfasst. Ein ähnliches Projekt konnte erfolgreich in der US-Hauptstadt Washington D.C. durchgeführt werden (Sky&Telescope, pp. 82; June 1996). Ausführliche Informationen dazu und die Ergebnisse eines Pilotprojekts im Kanton Zürich werden von Dark-Sky Switzerland in einer der kommenden Ausgaben von ORION publiziert.

Aktuelle und interessante Informationen zur Lichtverschmutzung finden Sie auf der DSS-Homepage. Wenn Sie nun folgende Adresse eingeben: *http://www.ezinfo.ethz.ch/astro/darksky/* so gelangen Sie zu Satellitenbildern bei Nacht, Beispiele guter und schlechter Aussenbeleuchtung, Anleitungen zur Teilnahme an unseren Projekten und zu den DSS-Informationsbroschüren.

Dark-Sky Switzerland sucht noch weitere Astronomie-Interessierte, die sich für einen dunklen Himmel einsetzen wollen. Die Mitarbeit bei DSS ist sehr vielfältig und nimmt nur so viel Zeit in Anspruch, wie sie zur Verfügung stellen. Es gibt Ihnen die Möglichkeit, sich an einer Arbeit zu beteiligen, für die Ihnen nicht nur zukünftige Generation von Astronomen dankbar sein werden.

Kontaktadresse:
STEFAN MEISTER
Vogelsang 9, CH-8180 Bülach
email: astro_mod_3@ezinfo.vmsmail.ethz.ch

Empfehlenswerte Literatur

- UPGREN, ARTHUR R.: *Dissecting Light Pollution*, Sky&Telescope, November 1996
- BURTON, WILLIAM C. ET AL.: *Measuring the Night Sky*, Sky&Telescope, June 1996