

# Mitteilungen

## der Astronomischen Vereinigung Karlsruhe e.V.

---

Heft 3/1985

Nr.14

30. November 1985

---

### Vereinsnachrichten

Unsere Vereinsabende finden jeden zweiten Montag im Monat im Nebenzimmer des Restaurants "Klosterbräu" in der Schützenstrasse statt. Beginn 20 Uhr. Die Teilnahme steht Mitgliedern und Gästen offen. In der Regel wird ein Referat über ein astronomisches Thema gehalten und anschliessend diskutiert.

Das Programm für die nächsten Monate:

- 09.12. Kurzreferate aus dem Mitgliederkreis
- 13.01. Die Olbers-Gesellschaft in Bremen (Renken)
- 17.02. Berechnung optischer Systeme (Jungbluth)
- 10.03. Sternspektren (Hase)
- 14.04. Tips für die astronomische Praxis (Reichert)

Die Astronomische Vereinigung Karlsruhe betreut die Volkssternwarte auf dem Max-Planck-Gymnasium in Rüppurr. Die Volkssternwarte ist jeden Freitag geöffnet, ausser an Feiertagen und während der Schulferien. Die Veranstaltungen beginnen in den Herbst- und Wintermonaten um 20 Uhr (Einlass bis 20.30 Uhr). Die vier Betreuergruppen des Vereins (für die immer noch Mitglieder gesucht werden) arbeiten in den nächsten Wochen und Monaten nach folgendem Zeitplan:

Gruppe I	17.01.	14.02.	14.03.	25.04.	06.06.	04.07.
Gruppe II	24.01.	21.02.	21.03.	09.05.	13.06.	-----
Gruppe III	31.01.	28.02.	11.04.	16.05.	20.06.	-----
Gruppe IV	07.02.	07.03.	08.04.	30.05.	27.06.	-----

Die Schlüssel für Schule und Sternwarte müssen in der Regel bei Herrn Villringer abgeholt und dort wieder abgeliefert werden (Leibnizstr.5. Tel.815562) In Abwesenheit von Herrn Villringer verwaltet Herr Reichert die Schlüssel (Daxlander Strasse 99, Tel. 575711).

Im Anschluss an den Betreuungsabend trifft man sich zur "Nachbesprechung" im Elsternest!

---

Herausgeber dieses in unregelmäßiger Folge erscheinenden Mitteilungsblatts ist die Astronomische Vereinigung Karlsruhe eV. - Redaktion H.E.Schmidt, Erasmusstr.6, 75 Karlsruhe (0721/682987)

### **Neue Mitglieder**

Gerold Wagner, Industriestrasse 29, 7555 Bietigheim (07245/5230)

Michael Bolz, Gerwigstrasse 42, 7500 Karlsruhe 1 (0721/611912)

Herbert Zink, Schulstrasse 49, 7560 Gaggenau, Tel. 07225/71156

Ausgetreten sind K. Kastner, W. Köhne und O. Reichl.

### **Tage der Offenen Tür auf der Volkssternwarte**

Von Dienstag, 10.12. bis Freitag, 13.12. finden auf der Volkssternwarte wieder Tage der Offenen Tür statt, um der Karlsruher Bevölkerung Gelegenheit zur Beobachtung des Kometen Halley zu geben. Die Veranstaltungen beginnen um 20 Uhr und werden in der lokalen Presse angekündigt, Jeder der vier Abende wird von einer Betreuergruppe gestaltet. Bei schlechtem Wetter werden Vorträge mit Dias gehalten, für die die Herren Jungbluth und Stangl Material bereitstellen, Alle Mitglieder sind eingeladen, an der Ausrichtung dieser Abende mitzuwirken, An die Sternwarten-Betreuer ergeht noch eine gesonderte Mitteilung, Letzte Einzelheiten werden am Vereinsabend am 9.Dezember besprochen.

### **Ordentliche Mitgliederversammlung 1985**

Zur Jahresversammlung 1985 am 11. November waren 25 Mitglieder erschienen.

Der 1.Vorsitzende, Herr Reichert, gab zunächst einen Überblick über die Vereinstätigkeit in den zurückliegenden 12 Monaten und schilderte Pläne für die künftige Arbeit.

Der Verein zählt zur Zeit 90 Mitglieder. Die monatlichen Vereinsabende waren mit durchschnittlich 26 Teilnehmern recht gut besucht. An 8 Abenden wurden Vorträge gehalten. An zwei vereinsinternen Beobachtungsabenden traf man sich im nördlichen Schwarzwald. Das diesjährige Sommerfest auf dem Anwesen von Herrn Feuerstein in Oberhausen-Rheinhausen wurde von den rund 40 Teilnehmern wieder als voller Erfolg betrachtet.

Die Kontakte zur Nottingham Astronomical Society wurden weiter gepflegt. Einer Einladung zu einem Besuch der Karlsruher Partnerstadt und ihrer Sternfreunde im nächsten Sommer sollten wir Folge leisten, zumal dort freie Unterkunft bereitsteht! Interessenten sollten sich an Herrn Reichert wenden.

Auf der Volksternwarte fanden im Berichtszeitraum 42 Veranstaltungen statt, mit insgesamt 600 Besuchern (einschl. Mitglieder)! An 17 dieser Abende war der Himmel klar, an 8 weiteren konnte bedingt beobachtet werden. - Es fanden drei Betreuer-Treffen statt. Auf der Sternwarte wurde einiges renoviert und neu angeschafft. Die Bitten an die Stadt um Mittel für den Ersatz des alten Objektivs und für die Anschaffung eines zweiten Beobachtungsinstrumentes scheinen erfolgreich zu sein, allerdings steht die endgültige Entscheidung noch aus.

Für das neue Jahr ist eine weitere Vervollständigung der Sternwarten-Einrichtung geplant, Wenn Geld für ein neues Fernrohr genehmigt wird, wird eine gründliche Schulung der Betreuer nötig werden, - Herr Reichert dankte Herrn Villringer ausdrücklich für seine Bemühungen bei den zuständigen Behörden um Förderung unserer Volkssternwarten-Arbeit.

In der anschließenden Diskussion ging es vor allem um die Frage einer besseren pädagogischen Gestaltung der Volkssternwarten-Abende, ohne dass dabei eine befriedigende Lösung gefunden wurde.

Der Kassenprüfer (Herr Villringer) hatte die Kassenführung für 1984 einwandfrei befunden und schlug die Entlastung des Kassenwartes (Herr Reichert) für 1984 vor, die mit drei Enthaltungen gewährt wurde.

Herr Jungbluth gab als Kassenwart für 1985 einen Bericht über die Finanzlage des Vereins im laufenden Jahr:

Guthaben am Jahresanfang:	5058.-
Einnahmen bis 1.11.85	2302.- *
Ausgaben bis 1.11.85	1149.- **
Neuer Kassenstand	6211.-

\* Einnahmen: 1000.- Zuschuss der Stadt; 966,- Mitgliedsbeiträge; 143.- Spenden; 99.- Zinsen; 54.- Überschuss vom Sommerfest..

\*\* Ausgaben: 360.- laufende Kosten; 799.- Sachmittel.

Zum neuen Kassenprüfer wurde Herr Sack bei einer Stimmenthaltung bestellt.

Unter "Verschiedenes" wurde unter anderem der Vorschlag erörtert, auf der Sternwarte aktuelle astronomische Zeitschriften auszulegen. Ausserdem sollte ein Informationsblatt über den Verein auf der Sternwarte verfügbar sein (hierum wird sich der Schriftführer bemühen).

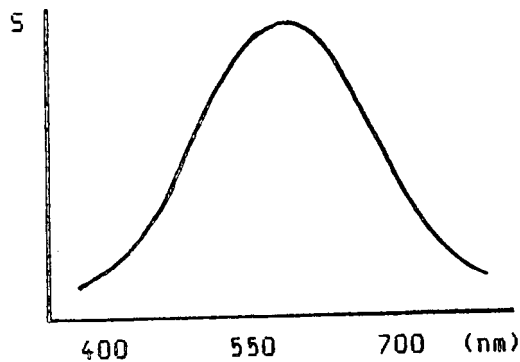
## **Die Physiologie des Sehens (Wie sehen wir eigentlich?)**

(Kurzfassung eines Vortrages von U. Büttner)

In der Vielzahl der elektromagnetischen Wellen gibt es einen Bereich, den wir mit dem Auge erfassen können. Den nennen wir "Licht". Er erstreckt sich vom blauen kurzwelligen über das grüne bis zum langwelligen roten Licht. Das Auge hat aber über den ganzen Wellenlängenbereich eine unterschiedliche Empfindlichkeit: Das Maximum liegt im grünen Bereich, wohingegen das Auge im roten und im blauen Bereich weniger empfindlich ist.

Den Vorgang der visuellen Wahrnehmung unterteilt man in einen optischen und einen physiologischen Teil.

Der optische Teil ist nichts anderes, als die Beschreibung des Lichtstrahlen-Ganges durch den Sehapparat "Auge" bis zur Abbildung des Gesehenen auf der Netzhaut (Retina).

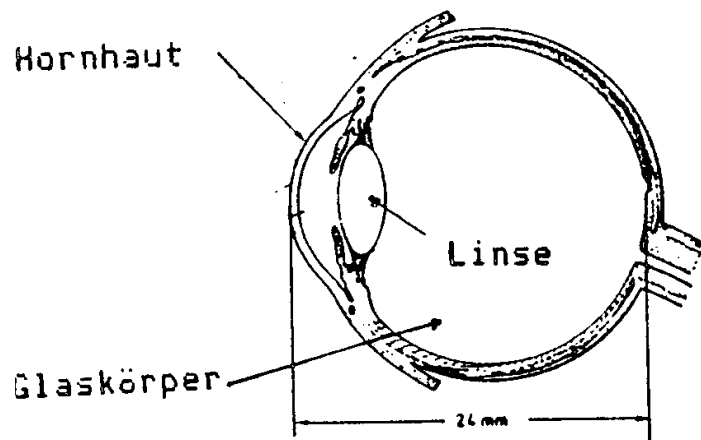


*Spektrale Empfindlichkeit  
des menschlichen Auges*

Der physiologische Teil, der der Hauptgegenstand dieses Referats ist, befasst sich mit der Verarbeitung des retinalen Bildes, die dann zu der Empfindung des "Sehens" führt. Die Retina besteht aus lichtempfindlichen Zellen, sie ist der elektrisch aktive Teil des Auges. Farbige Licht (d.h. Licht mit unterschiedlicher Wellenlänge, blau, grün, rot) fällt auf drei Farbrezeptortypen (Zapfen). Die sind je nach Lichtfarbe unterschiedlich empfindlich und geben so, wie beim Farbfernsehen durch additive Farbmischung den Gesamteindruck des empfangenen Lichtes.

Jene drei Farbrezeptor-Arten "arbeiten" beim Tagessehen. In der Dunkelheit (Sterne-Beobachten bei niederm Beleuchtungsniveau) werden die Farbrezeptoren (Zapfen) "ausgeschaltet" und die empfindlicheren, nur schwarz-weiss- (hell-dunkel-) empfindlichen Stäbchen "eingeschaltet". Deshalb auch die Redensart "Bei Nacht sind alle Katzen grau".

In der Retina befindet sich unter der Zapfen- und Stäbchen-Schicht eine Zwischenschicht verschiedener Zellen, die über die Ganglien-Zellen zum Sehnerv führen. Trifft nun helles Licht auf die Zapfen, so werden alle Stäbchensignale über die Horizontal-Zellen gehemmt, und wir haben reines Farbsehen.



*Schnitt durch das menschliche Auge*

Sind bei Dunkelheit die Stäbchen eingeschaltet, so fragen wir uns, wie es möglich ist, mit so wenig Licht ein elektrisches Signal auszulösen. Hier hilft uns Rhodopsin, unser Seh-Stoff. Dieser wird bei Lichteinfall in eine energieärmere Verbindung verwandelt. Dabei wird Energie frei, die grösser ist, als die der eingefallenen Lichtmenge. Bei diesem Vorgang bleicht der Sehstoff aus, und es bedarf der Regenerierung in den Ausgangszustand. So erklärt sich die Tatsache, dass ein soeben schwach leuchtender Stern nicht mehr zu sehen ist, aber sobald man etwas daneben guckt, wird er wieder erkennbar, weil sein Licht auf einen noch nicht ausgebleichten Teil der Retina fällt. Um den Ausgangszustand des Rhodopsins wieder herzustellen, wird Vitamin A benötigt. Daraus folgt, dass akuter Vitamin A-Mangel zur Nachtblindheit führt.

Auch bei den Zapfen sind beim Tagessehen besondere Farbsehstoffe beteiligt. Sie leiten ihre Signale in Form von Aktionsimpulsen zum Gehirn, und dieses "erkennt" sie als Farbe. Dies kann durch eine besonders gestaltete schwarz-weiße Scheibe nachgewiesen werden, die beim Rotieren einen farbigen Eindruck hinterlässt (Benham-Scheibe).

Übrigens: Ist der nebenstehend abgebildete Kopf der einer jungen Frau oder der einer alten Hexe?

Literatur: W. Adrian, Wie sehen wir eigentlich? Vortrag auf dem Internationalen Augen-optiker-Kongress in Düsseldorf im Mai 1977,



*(Kopien des Vortragstextes können von Herrn Büttner bezogen werden, der auch gern für weitere Diskussionen zum Thema zur Verfügung steht).*

## Interessante Himmelsereignisse Januar bis April 1986

### Planeten

**Merkur** kann vom 16.2. bis zum 5.3. über dem Westhorizont am Abendhimmel beobachtet werden. Anfangs  $-1^m0$  hell, geht der Planet gegen 19,05 Uhr unter, nachdem er etwa eine Viertelstunde lang sichtbar war. Am Tage seiner größten Elongation, am 28.2., geht der dann  $-0^m4$  helle Planet um 19,45 Uhr unter, nachdem er fast eine Stunde lang sichtbar war. An diesem Tag kann mit einem Fernrohr die Halbphase erkannt werden. Ab dem 1.3. nimmt seine Sichtbarkeit rapide ab, und am 5.3. sollte man den  $0^m7$  hellen Planeten um 19.00 Uhr suchen, bevor er im Dunst verschwindet.

**Venus** erreicht am 19.1. ihre obere Konjunktion mit der Sonne. Ab den ersten Märztagen kann man sie tief im Westen wieder erspähen. In diesen Tagen sollte man gegen 18.30 Uhr nach ihr suchen. Ende März ist sie bereits über eine Stunde sichtbar und Ende April über zwei Stunden. Am letzten Apriltag geht der  $-3^m9$  helle Planet gegen 21.45 Uhr unter. Das Scheibchen zeigt einen Durchmesser von nur 11".

**Mars** baut im ersten Jahresdrittel 1986 seine Sichtbarkeit am Morgenhimmel stark aus. Am Jahresanfang ist der rote Planet erst  $1^m4$  hell und geht gegen 3h30 auf. Das Scheibchen ist mit  $4''9$  noch völlig uninteressant. Mitte April geht er bereits um 1h30 auf und ist  $-0^m6$  hell geworden. Für Fernrohrbesitzer ist er dann schon interessant, da sein Scheibchendurchmesser auf stattliche 12" angewachsen ist. Während dieser Zeit ist er vom Sternbild Waage in den Schützen gewandert. Am 18.2. steht der rote Planet  $1,3^\circ$  südlich vom Saturn, am 13.3. nur  $0,3^\circ$  nördlich Uranus. Und am 9.4. geht er in einem Abstand von  $1,4^\circ$  am Neptun vorüber.

**Jupiter** ist noch bis Anfang Februar tief über dem Westhorizont auszumachen. Am 31.1. geht der  $-2^m0$  helle Planet bereits gegen 18h15 unter. Am 18.2. steht der Riesenplanet in Konjunktion mit der Sonne. Anfang April wird er dann im Südosten gegen 4h30 wieder sichtbar, er ist dann  $-2^m1$  hell, aber für Fernrohrbesitzer noch kein Beobachtungsobjekt.

**Saturn** ist während des ganzen Zeitraums Morgenhimmel-Planet. Anfangs geht der  $0^m5$  helle Ringplanet gegen 5h30 auf. Bis Ende April hat sich der Aufgang bereits auf 22h00 verschoben. Er ist dann  $0^m1$  hell und steht etwa  $6^\circ$  nördlich von Antares. Am 19.3. wird er rückläufig, Einen Tag zuvor hat Mars ihn überholt.

**Uranus** taucht Mitte Januar wieder am Morgenhimmel auf. Der Planet wird gegen 6h00 tief über dem Südosthorizont erkennbar. Mitte April geht er bereits gegen Mitternacht auf, doch muss man noch eine Stunde warten, bis man ihn in einem Fernglas erkennen kann. Am 13.3. geht der Mars an dem  $5^m6$  hellen Planeten vorüber, und am 7.3. wird er im Sternbild Schlangenträger rückläufig.

**Neptun** kann ab Mitte März mit einem lichtstarken Fernglas tief über dem Südosthorizont aufgesucht werden. In diesen Tagen erfolgt der Aufgang des  $7^m9$  hellen Planeten gegen 3h00 MEZ, doch muss man mindestens  $1\frac{1}{2}$  Stunden warten, bevor man nach ihm stöbern kann. Ende April geht er bereits kurz nach Mitternacht auf. Am 7.4. wird der lichtschwache Planet rückläufig.

**Pluto** erreicht am 26.4. seine Opposition zur Sonne. Der  $13^m7$  helle Planet steht auf der Linie Tau Virginis und 109 Virginis. - Viel Glück beim Suchen!

#### Komet Halley

Er dürfte im ersten Jahresdrittel 1986 das Objekt sein, weshalb auch seine Aufsuchkarte beigegeben wird. Um den 25.1. steht er etwa  $8^\circ$  nordwestlich von Jupiter,

#### Sternschnuppen

Am 3.1. erreichen die Quadrantiden ihr sehr spitzes Maximum. Sie scheinen aus dem Sternbild Drache zu kommen und sind am besten am Morgenhimmel zu beobachten. Bis zu 120 Meteore pro Stunde können erkannt werden. Vom 12. bis zum 24. April tauchen die Lyriden auf. Man findet in diesem Strom viele helle Objekte, die von einem Punkt  $7^\circ$  südwestlich von Wega zu kommen scheinen.

#### Sternbedeckungen durch den Mond

20.01.: 32 Tauri;  $5^m5$ ; Eintritt 20h07 MEZ

20.02.: 47 Geminorum;  $5^m6$ ; Eintritt 19h06

#### Veränderliche

Mira : erreicht im März ihr Maximum von ca  $3^m$

Algol: Minima 11.1. (0h55); 13.1. (21h44); 2.2. (23h29); 5.2. (20h19); 23.2. (1h14);

25.2. (22h04)

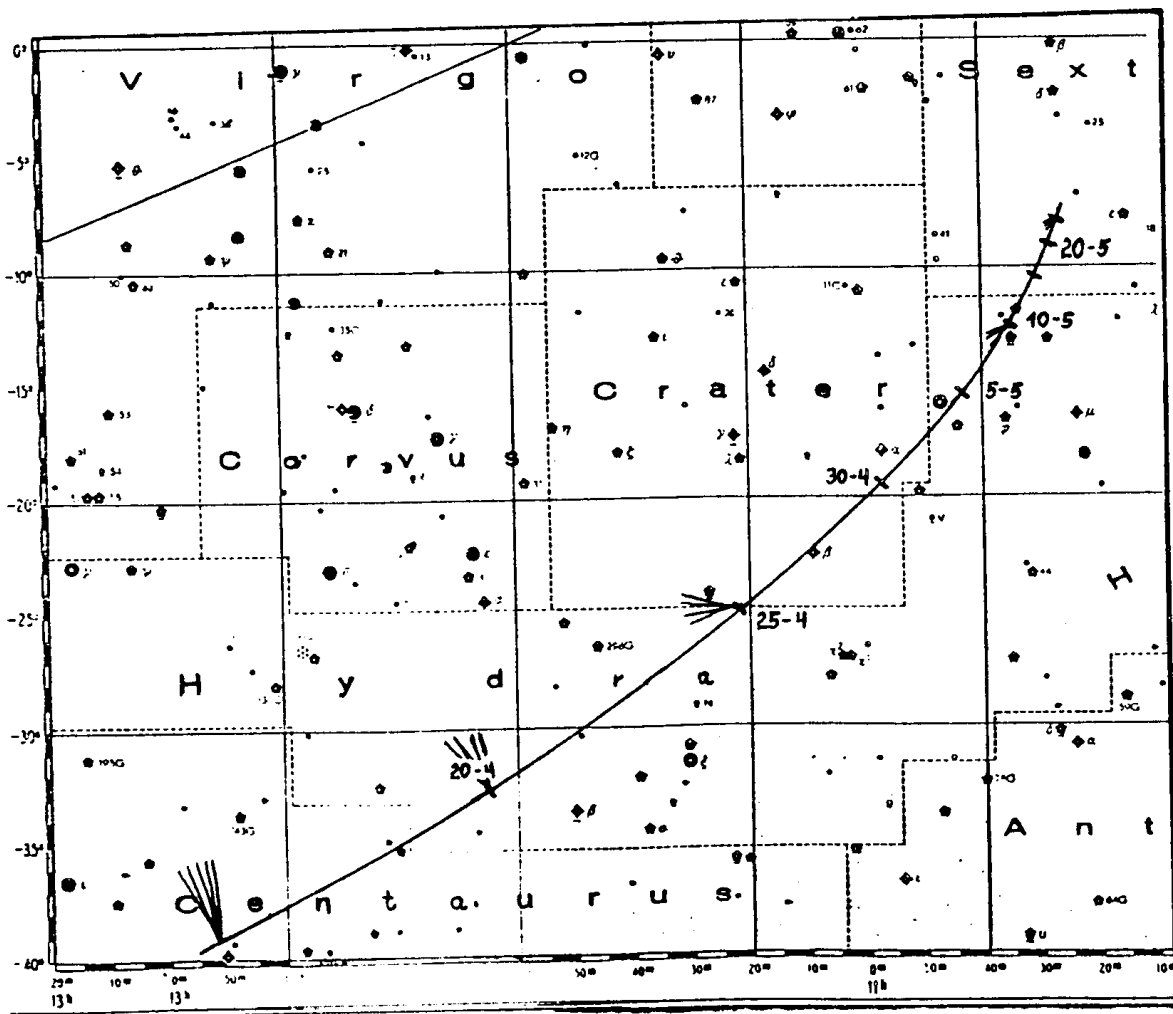
(Andreas Kammerer)

## Komet Halley 1985/86

Auf den beiden Aufsuchkarten sind die Positionen des Kometen während der Zeit seiner Sichtbarkeit im Dezember 1985 bis Januar 1986, im Februar/März 1986 und ab Ende April 1986 eingezeichnet. Helligkeiten: Anfang Dezember  $6^m3$ ; Ende Dezember  $5^m9$ ; Ende Januar  $4^m5$ ; Ende Februar  $4^m2$ ; Ende März  $4^m5$ ; Ende April  $4^m7$ ; Ende Mai  $6^m3$ .

Während der Zeit der Unsichtbarkeit (Ende Januar bis Ende Februar und Ende März bis Ende April) ist lediglich seine Bahn eingezeichnet. Der Komet kann nach neuesten Berechnungen bis zu zwei Größenklassen heller werden! Bis Ende Januar steht er am Abendhimmel, im Februar/März am Morgenhimmel (sehr tief!) und ab Ende April wieder am Abendhimmel. Die Sternkarte enthält Sterne bis  $6^m3$ , die Orientierung des Schweifs ist für einige Tage dargestellt. Mitte April ist sein Kopf bei uns zwar unsichtbar, doch besteht die Möglichkeit, den dann senkrecht stehenden Schweif eventuell am morgendlichen Südharizont zu erkennen.

Die Mitglieder der Kometengruppe teilen die aktuelle Entwicklung dieses Kometen gerne jedem Interessierten mit und wünschen allen Halley-Jägern viel Glück bei der Suche!  
(Andreas Kammerer)



(Positionen sind nur für die Zeit der Sichtbarkeit angegeben)

