

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 11 (1966)  
**Heft:** 98

**Rubrik:** Beobachtungs-Daten für den angehenden Sternfreund mit  
Beobachtungs-Anleitungen : von blosssem Auge und mit Feldstecher zu  
beobachtende Erscheinungen für die Zeitperiode 1.10.1966-31.12.1966

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Beobachtungs-Daten für den angehenden Sternfreund mit Beobachtungs-Anleitungen

Von blossem Auge und mit Feldstecher zu beobachtende Erscheinungen  
für die Zeitperiode 1. 10. 1966 – 31. 12. 1966

von R. A. NAEF, Meilen

In dieser Rubrik wird dem angehenden Sternfreund vierteljährlich eine Auswahl von Erscheinungen beschrieben, die er bereits ohne Teleskop erkennen und verfolgen kann. Wenn sein Interesse an den Himmelserscheinungen dann zum eigenen Teleskop geführt hat, wird er sich zweckmässigerweise anderen Artikeln zuwenden. Sowohl dem angehenden wie dem fortgeschrittenen Sternfreund leisten die beiden wichtigsten, für ihn in Frage kommenden Hilfsmittel, die (grosse) SIRIUS-Sternkarte von M. SCHÜRER und H. SUTER, sowie das reichhaltige astronomische Jahrbuch für Sternfreunde, der STERNENHIMMEL von R. A. NAEF, die beide im Buchhandel erhältlich sind und ihm wärmstens empfohlen werden können, wertvolle Dienste.  
Die Redaktion.

☉ *Die Sonne* hat bereits am 23. September, dem Tag der Herbst-Tagundnachtgleiche, den Himmelsäquator südwärts überschritten und steigt in der Ekliptik, in ihrer jährlichen, scheinbaren Bahn am Himmelsgewölbe, rasch südwärts. Ihre Mittagshöhe verringert sich daher ganz beträchtlich, und zwar, für die mittlere geographische Breite der Schweiz, vom 1. Oktober bis 22. Dezember (dem Tage der Winter-Sonnenwende), von  $40^\circ$  auf  $19\frac{1}{2}^\circ$ . Durch dieses schnelle, merkliche Absteigen der Sonne verkürzt sich die Tageslänge in diesem Zeitabschnitt von  $11\frac{3}{4}$  Stunden auf  $8\frac{1}{2}$  Stunden. Durch das kaum wahrnehmbare Wiederansteigen der Sonne, in der letzten Dezember-Dekade, erhält die Tageslänge, bis zum 31. Dezember, wieder einen kleinen Zuschuss von wenigen Minuten.

*Die Sonnenaktivität*, die im Juli 1966 (keine fleckenfreien Tage mehr!) bereits eine mittlere Tagesrelativzahl von  $R = 55.7$  aufwies (vgl. ORION Nr. 95/96, S. 92), ist weiterhin in stetem Zunehmen begriffen. Es dürfte sich daher lohnen, ab und zu nach grösseren Sonnenfleckengruppen Ausschau zu halten. Es ist dabei aber grösste Vorsicht am Platze! Wir können die Sonne auf zwei Arten beobachten, entweder bedienen wir uns der *Projektionsmethode* oder wir versehen unseren Feldstecher mit *einwandfreien Schutzgläsern aus hitzebeständigem Schwarzglas*. Man beachte dabei auch besonders die Ratschläge in ORION Nr. 93/94, S. 36 und Nr. 95/96, S. 96.

☾ *Der Mond*. Im 4. Quartal 1966 tritt eine Reihe von *Sternbedeckungen durch den Mond* ein, von denen aber die meisten nur teleskopisch erfolgreich beobachtet werden können, mit Ausnahme der folgenden beiden Phänomene, die schon in einem guten lichtstarken, auf einem Stativ montierten Feldstecher (vgl.

ORION Nr. 93/94, S. 36) leicht verfolgt werden können, nämlich am:

4. Dezember, morgens  $\eta$  Leonis,  $3.6^m$  (Ein- und Austritt),

7. Dezember, morgens Doppelstern  $\gamma$  Virginis,  $2.9^m$  (Bedeckungsende).

In der Berichtsperiode treten noch weitere 18 Bedeckungen von Sternen der Grössen  $5.5^m$  bis  $7.0^m$  ein (davon 7 Bedeckungen abends vor 23 Uhr), für deren Beobachtung ein Fernrohr erforderlich ist. Einzelheiten können dem Jahrbuch «DER STERNENHIMMEL 1966» entnommen werden.

Im Reich der *Wandelsterne* gestalten sich die Sichtbarkeitsverhältnisse im 4. Quartal 1966 wie folgt:

♿ *Merkur*, der sich den weitaus grössten Teil des Jahres im Lichtbereich des Tagesgestirns aufhält, tritt erst Ende November, anfangs Dezember für ein kurzes Gastspiel *am Morgenhimmel*, etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden vor Sonnenaufgang, in Erscheinung. Der Feldstecher leistet beim Aufsuchen ganz vorzügliche Dienste.

♀ *Venus* beendet allmählich ihre Morgensternzeit und kann nur noch in der ersten Oktoberhälfte, tief im Südosten, aufgesucht werden. Sie steht am 9. November in oberer Konjunktion zum Tagesgestirn, taucht aber bereits kurz vor Ende Dezember wieder am frühen *Abendhimmel*, tief im Südwesten, auf.

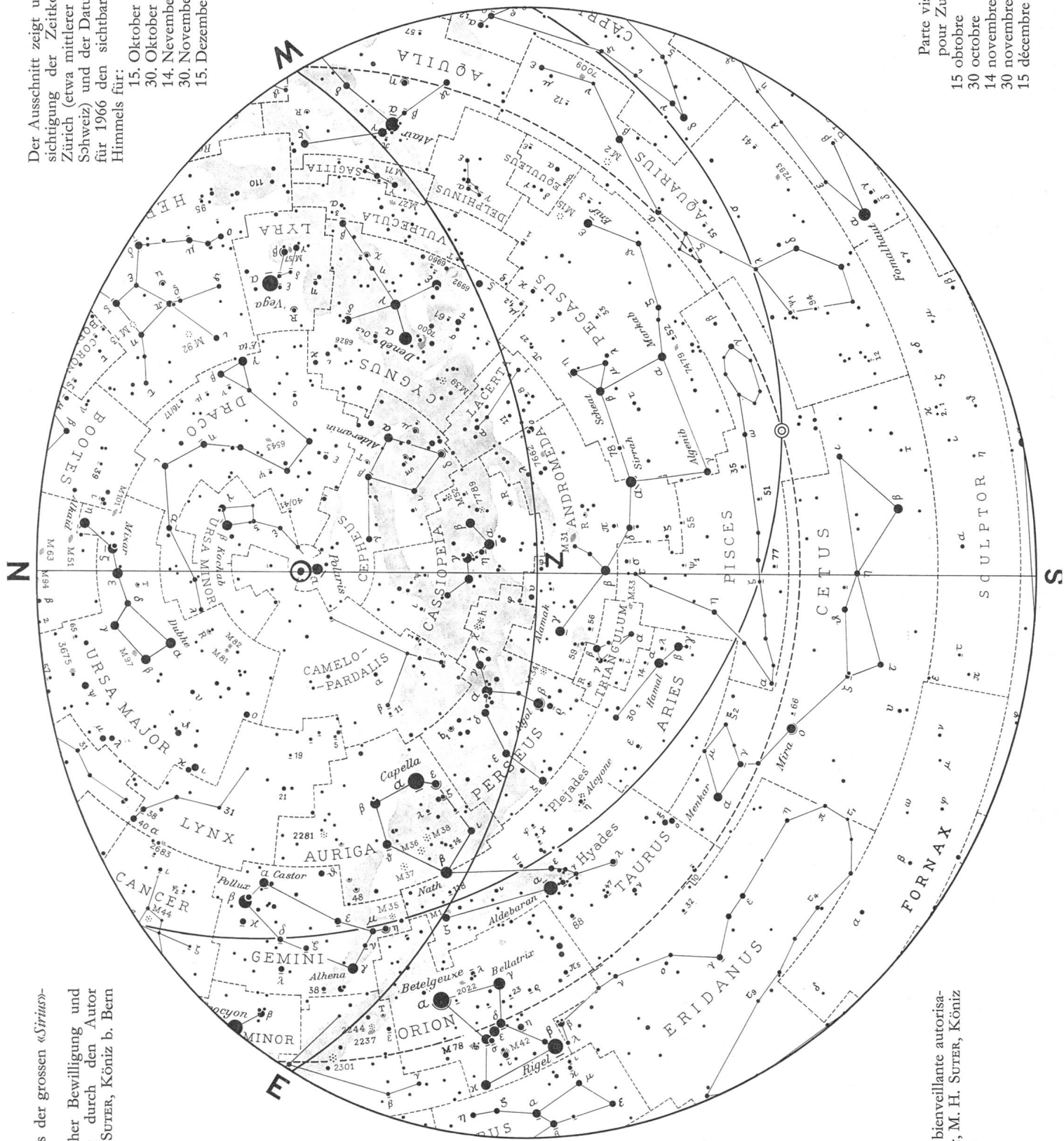
♂ *Mars*, der wegen seiner orangerötlichen Farbe und seines ruhigen Lichtes leicht unter den übrigen Gestirnen identifiziert werden kann, ist in der Berichtsperiode nur *am Morgenhimmel*, im Löwen und in der Jungfrau, zu sehen, bietet aber für teleskopische Beobachtungen erst im Frühjahr 1967 besonderen Anreiz, wenn er in Opposition zur Sonne und grösste Annäherung an die Erde gelangen wird.

♃ *Jupiter* dominiert – nach dem Verschwinden von Venus – Mitte Oktober, als weitaus hellstes Gestirn den *Nachthimmel*. Vorerst kann er ab 1 Uhr, Ende Dezember aber bereits ab 19 Uhr im Sternbild des *Krebses* beobachtet werden. Er gelangt im Januar des nächsten Jahres in Gegenüberstellung zur Sonne, womit dann seine beste Sichtbarkeitsperiode beginnt. Es ist äusserst anregend, schon mit einem kleinen Fernrohr das ewige Spiel seiner vier grossen, flinken Trabanten zu verfolgen. Besondere Erscheinungen werden mit Zeitangaben laufend im «STERNENHIMMEL» gegeben. Um die Zeiten der Elongationen (grösste Ausweichungen östlich und westlich des Pla-

Der Ausschnitt zeigt unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur für Zürich (etwa mittlerer Wert für die Schweiz) und der Datumskorrektur für 1966 den sichtbaren Teil des Himmels für:

- 15. Oktober 24.00 Uhr
- 30. Oktober 23.00 Uhr
- 14. November 22.00 Uhr
- 30. November 21.00 Uhr
- 15. Dezember 20.00 Uhr

- Partie visible du ciel, pour Zurich, le:
- 15 octobre 24.00 h
  - 30 octobre 23.00 h
  - 14 novembre 22.00 h
  - 30 novembre 21.00 h
  - 15 décembre 20.00 h



Ausschnitt aus der grossen «Sirius»-Sternkarte.  
Mit freundlicher Bewilligung und Unterstützung durch den Autor  
Dipl.-Ing. H. SUTER, Köniz b. Bern

Publié avec la bienveillante autorisation de l'auteur, M. H. SUTER, Köniz près de Berne.

neten) sind diese hellen Jupitermonde (Größen 5.1<sup>m</sup> bis 6.2<sup>m</sup>) bereits in einem guten Feldglas leicht zu erkennen.

♄ *Saturn*, der bereits am 19. September in Opposition zum Tagesgestirn stand, ist im letzten Quartal des Jahres noch günstig am *Abendhimmel* zu beobachten. Bei Einbruch der Dunkelheit steht er im Südosten und bleibt bis nach 4 Uhr 30, Ende Dezember noch bis nach 22 Uhr 30 sichtbar. – Da sich die Erde jetzt abermals gegen die Ebene des Ringsystems bewegt und diese am 29. Oktober von Süden nach Norden traversiert (wobei die Sonne weiterhin die Südseite der Ringe beleuchtet), wird das *Ringsystem*, das anfangs Oktober nur bei sehr geringer Öffnung wahrnehmbar ist, *wieder unsichtbar*, wie im Frühjahr 1966. Wir blicken somit vorübergehend auf die unbeluchtete Seite des Ringsystems. Erst am 18. Dezember überquert die Erde zum dritten Mal (diesmal endgültig bis im Jahre 1980) die Ringebene, und zwar von Norden nach Süden, so dass die Ringe nach letzterem Datum wieder sichtbar werden, vorerst nur im «Kantenschein». Auch sehr seltene Schattendurchgänge des grössten Saturntrabanten Titan können teleskopisch verfolgt werden. Vgl. «ORION» Nr. 95/96, S. 102 und «STERNENHIMMEL 1966», S. 39.

♅ *Uranus*, der schon im Feldstecher identifiziert werden kann und in einem Fernrohr als grünlichgelbes Scheibchen von knapp 4" Durchmesser erscheint, ist vorerst nur am *Morgenhimmel*, Ende Dezember aber bereits ab Mitternacht zu sehen.

♆ *Neptun* erscheint erst nach Mitte Dezember, vor Anbruch der Dämmerung im Südosten.

#### *Sternkarte und Fixsternhimmel*

Wenn wir in der gewohnten Weise, abends, das Herbstfirmament durchmustern, fällt uns sofort das grosse *Sternviereck des Pegasus* auf, gebildet durch die Sterne Scheat (ein roter Riese mit 113fachem Sonnendurchmesser!), Markab, Algenib und Sirrah. Letzterer gehört indessen noch zur Konstellation der *Andromeda*. Wenn wir, von Markab ausgehend, westwärts, dem flachen Sternbogen  $\xi - \vartheta - \varepsilon$  *Pegasi* folgen und die Verbindungslinie der letzteren beiden Sterne um etwa die Hälfte über  $\varepsilon$  *Pegasi* hinaus verlängern, stossen wir auf den *Kugelsternhaufen M 17 im Pegasus*, der schon im Feldglas als kleines «neblig» Objekt erscheint.

Für die Beobachtung von Objekten dieser Art wurde zuletzt ein kleines Linsenfernrohr auf parallaktischer Montierung empfohlen (vgl. ORION Nr. 97, S. 152). Für den durchschnittlichen Amateur dürfte jedoch ein einfaches NEWTON-Teleskop leichter und mit weniger Kosten herstellbar sein. Anleitung dazu kann der Sternfreund in jeder lokalen Gesellschaft erhalten. Ein derartiges Instrument mit einem Parabol-Spiegel von 12–15 cm Durchmesser vermag dank seiner Lichtstärke 1:6 bereits sehr viel «heranzuholen» und zeigt – völlig frei vom Fehler der chromatischen Aberration – eine immer wieder verblüffende Punktschärfe, sofern der Spiegel wirklich gut ist.

Von der Nordostecke des Pegasusvierecks nordöstlich vortossend, folgt unser Auge der Sternkette der *Andromeda*: Sirrah ( $\alpha$ ) – Mirach ( $\beta$ ) und Alamak ( $\gamma$ ). Alamak ist ein sehr schöner, schon in kleinen Fernrohren leicht trennbarer Doppelstern (Distanz der Komponenten 10") mit herrlichem Farbkontrast gelb/bläulich. Der Begleiter ist wiederum enger Doppelstern (Distanz 0.4"). Vom mittleren Hauptstern der Kette, Mirach ( $\beta$ ) über zwei schwächere Sterne steil aufsteigend, erken-

nen wir bereits von blosserem Auge den *Grossen Andromedanebel (M 31)*, der schon vom arabischen Astronomen AL-SÛFÎ (903–986 n. Chr.) erstmals erwähnt wurde. An mondcheinlosen, dunstfreien Abenden erscheint er im lichtstarken Feldstecher sehr hell, und es gelingt auch, seine äusseren Partien zu erkennen. Natürlich richten wir auch unser Fernrohr auf dieses nächstliegende aussergalaktische System; wir wählen aber dabei unsere kleinste Vergrösserung, bei möglichst grossem Gesichtsfeld, wobei das Objekt am hellsten erscheint. – Das Pegasus-Sternviereck ist uns aber noch anderweitig bei der Identifizierung lohnender Objekte behilflich: Tragen wir die Verbindungsstrecke Markab-Scheat am Himmelsgewölbe in ungefähr nördlicher Richtung zweimal ab, so trifft unser Auge auf die Südspitze eines grösseren Sternrhombus – es ist die Hauptfigur des *Cepheus*. An der genannten Südspitze steht der berühmte *Hauptvertreter der sehr wichtigen Veränderlichenklasse der Cepheiden*,  $\delta$  *Cephei*. Sein von blosserem Auge und besonders im Feldstecher schon leicht erkennbarer Lichtwechsel vollzieht sich in einer Periode von 5.3663 Tagen, wobei die Helligkeit des Sterns zwischen 3.7<sup>m</sup> und 4.6<sup>m</sup> schwankt. – Aber auch der *Hauptvertreter der Verfinsterungsveränderlichen*, *Algol im Perseus*, steht im Herbst sehr günstig am Abendhimmel. Wenn wir die Sternkette  $\alpha - \beta - \gamma$  *Andromedae* nach Osten verlängern, stossen wir auf ihn. Bei einer Periode von 2.8673 Tagen schwankt sein Licht zwischen den Größen 2.2<sup>m</sup> und 3.5<sup>m</sup>, also 1 $\frac{1}{3}$  Grössenklassen. Der Lichtwechsel von Algol wurde bereits vor 300 Jahren, im Jahre 1667 von MONTANARI entdeckt. – Auch der *Hauptvertreter der langperiodischen Mira-Veränderlichen*, *Mira Ceti*, dessen Lichtwechsel schon 1596 von einem Amateurastronomen, dem ostfriesischen Pfarrer DAVID FABRICIUS, entdeckt wurde, steht im Herbst sehr günstig. Er erreicht dieses Jahr, um den 21. November, sein grösstes Licht von zwischen 2<sup>m</sup> und 5<sup>m</sup>, während seine Helligkeit im Minimum auf die Grösse 10.1<sup>m</sup> absinkt. Wir finden *Mira Ceti*, wenn wir die Strecke Alamak–Hamal ( $\alpha$  *Arietis*) etwa 1 $\frac{1}{3}$  mal in südlicher Richtung abtragen. Zur Kontrolle können wir die Verbindungslinie Aldebaran–Menkar ( $\alpha$  *Ceti*) um die Hälfte nach Westsüdwesten verlängern und gelangen auf diese Weise auch an den Ort, wo der Veränderliche steht. Der Lichtwechsel kann vorerst im Feldstecher (um das Maximum von blosserem Auge) und später mittels Teleskop bis zum Minimum, das im Frühjahr 1967 eintritt, verfolgt werden.

#### Farbensehen und Farbenblindheit

In der Zeitschrift *Umschau* (66, 23; 1966) berichtet G. WALD, wie es ihm zusammen mit P. K. BROWN gelang, in der Fovea, die nur Zäpfchen enthält, die *Absorptionsspektren der Sehfärbstoffe zu messen*. Hieraus folgte direkt, dass es *blau-, grün- und rotempfindliche Zäpfchen* gibt, dass sich also der menschliche Sehvorgang bei Farbensehen des gleichen Prinzips bedient, wie die Farbenphotographie, was die alte YOUNG-HELMHOLTZsche Theorie bestätigt. Die verschiedene Farbenempfindlichkeit der drei Zäpfchenarten wird auf die Symplexbildung eines Chromophors, nämlich des *Retinins* = Vitamin-A-Aldehyd mit drei verschiedenen Eiweiss-Komponenten zurückgeführt. Zwei der für die Sehfärbstoffe verantwortlichen Gene sind im X-Chromosom lokalisiert, das dritte, für den blauempfindlichen Sehfärbstoff verantwortliche, in den Autosomen. Daraus ergeben sich die verschiedenen Vererbbarkeiten der verschiedenen Arten von Farbenblindheit.

E. WIEDEMANN