

Weiteres zur "plaisanterie astronomique" und "pseudostéréo"

Autor(en): **Wernli, H.-R.H.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **52 (1994)**

Heft 264

PDF erstellt am: **30.03.2023**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-898812>

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.



Weiteres zur «plaisanterie astronomique» und «pseudostéréo»

H.-R.H. WERNLI

Im Orion 263 vom August 1994 (Seiten 171 und 172) hat F. ZUBER [1] auf eindrückliche Art gezeigt, wie man vom Mond pseudo-3D Bilder erzeugen und betrachten kann. Seit das Buch «Das magische Auge» im arsEdition Verlag München [2] herausgekommen ist, haben viele Menschen entdeckt, wie faszinierend dreidimensionale Bilder sein können. Die Bilder im erwähnten Buch zeigen, bei richtiger Betrachtung, in chaotisch anmutenden Mustern Informationen, die wir nie darin erwartet hätten. Bei den Bildern in F.Zubers Beitrag haben wir für jedes Auge ein eigenes Bild, wie im Buch «Reise ins Land der 3.Dimension» [3], und die Schwierigkeit besteht darin, diese beiden Bilder mit jedem Auge gesondert zu betrachten – im Hirn bildet sich dann das stereoskopische Bild. Vielleicht machen Sie sich die Mühe und nehmen sich das Heft noch einmal vor. Falls Sie das Gefühl haben, die französische Sprache zu wenig zu beherrschen, seien Sie unbesorgt: die Bilder sind mehrsprachig.

Betrachten wir einen Gegenstand aus der Nähe, sehen beide Augen den Gegenstand unter einem anderen Winkel. Je weiter der Gegenstand entfernt ist, desto kleiner wird dieser Winkel und beide Augen sehen den Gegenstand gleich. Die Augen sind also für das Ansehen des nahen Gegenstandes leicht nach innen gerichtet und für das Beobachten des entfernten parallel. Sind die Augen parallel, wird der Fokus auf Unendlich gestellt, sind sie nach einwärts gerichtet, wird die Schärfe im Nahbereich gesucht. Diese Verkoppelung von Augenstellung und Distanzeinstellung haben wir wahrscheinlich durch Erfahrung gelernt. Um zwei Bilder mit jedem Auge einzeln anzusehen, müssen die Augen parallel gerichtet sein, der Fokus aber für den Nahbereich eingestellt werden. Um dies zu vereinfachen, wurden Optiken entwickelt. Es ist aber nur ein Lernprozess (kostenlos), sich von der Verkoppelung zu lösen.

Betrachten Sie Fig. 1 auf Seite 172: der Mond hinter der Silhouette des namenlosen Felsens in der «Zehnerlücke» im «Corbetschgrat» (lokal gebräuchliche Namen) und feine Wolkenfetzen. Dass sich der Mond hinter dem Felsen befindet, werden Sie kaum bezweifeln. Aber wo befindet sich die Wolke? Vor dem Mond, sicher, aber vor oder hinter dem Fels? Halten Sie sich das Doppelbild bei guten Lichtverhältnissen in einem Abstand von etwa 45 cm vor die Augen und sehen Sie durch das Bild hindurch. Stellen Sie sich vor, Sie würden den richtigen Mond, einen Stern oder einen entfernten Baum oder Hügel durch Bild und Hauswände hindurch betrachten. Damit halten Sie Ihre Augen parallel. Beobachten Sie den Fels, ohne ihn wirklich anzusehen. Nach einer kurzen Weile Geduld können Sie feststellen, dass sich zwei weitere Bilder zwischen den richtigen bilden, die dann langsam zu einem einzigen zusammenfließen. Wenn Sie drei Bilder sehen (nicht vier), betrachten Sie noch einen Moment den vorgestellten Gegenstand in der Ferne. Wenn Sie den Eindruck bekommen, das mittlere, virtuelle, Bild, welches Sie eigentlich nur in den Augenwinkeln sehen, stabilisiere sich, stellen Sie darauf scharf. Sie werden sehen, dass sich die Wolke vor dem Fels befindet.

Ich hätte diesen Aufsatz nicht geschrieben, wenn da nicht noch eine weitere, kaum bekannte Kuriosität zu beobachten wäre. Wenn Sie Fig. 1 wirklich als dreidimensionales Bild gesehen haben, nehmen Sie einen spitzen Gegenstand, einen Bleistift, Kugelschreiber oder dergleichen, und halten ihn so, dass die Spitze nach oben zeigt. Halten Sie das Doppelbild wie vorhin, ohne durch das Bild hindurch zu sehen. Konzentrieren Sie sich auf die Spitze. Sie sollte sich in der Mitte der beiden Bilder befinden und etwa auf der Höhe des Felsens. Kommen Sie mit dem spitzen Gegenstand näher zu den Augen und halten Sie die Spitze scharf. Sie werden beobachten, dass sich zwischen den beiden Bildern im Hintergrund ein drittes bildet. Halten Sie dann den Gegenstand still, wenn im Hintergrund drei identische Bilder sind. Die Spitze, nicht das Bild scharf halten. Plötzlich werden Sie feststellen, dass mit dem mittleren, virtuellen, Bild etwas passiert. Versuchen Sie jetzt, dieses Bild scharf zu kriegen, ohne es zu verlieren. Wenn es klappt, sehen Sie ein dreidimensionales Bild, welches etwas kleiner und irgendwie überscharf wirkt. Sie werden zu Ihrem Erstaunen feststellen, dass die Tiefeninformation verkehrt ist: die Wolke ist hinter dem Mond! Sie sehen: Glauben Sie nicht alles, was Sie mit eigenen Augen gesehen haben.

Mit Hilfe des spitzen Gegenstandes sehen Sie über's Kreuz, d.h. das rechte Auge sieht das linke Bild und das linke Auge das rechte, daher die Umkehrung des Tiefeneindrucks. Diese Betrachtungsweise ist anstrengend. Ärzte für Sehschulung empfehlen solche Augenübungen, allerdings nicht zu lange (Krampfgefahr). Die Augenmuskeln sollten am Ende einer solchen Übung entspannt werden, indem die erste, «normale» 3D-Übung nochmals gemacht wird.

Literatur

- [1] ZUBER, DR. FERNAND; *Une plaisanterie astronomique: la Lune en pseudostéréo*, Orion 263, August 1994, pp.171-172
- [2] BACCEI, TOM; *Das magische Auge*. Dreidimensionale Illusionsbilder arsEdition München 1994, ISBN 3-7607-8297-3
- [3] KNUCHEL, HANS; *Reise ins Land der 3. Dimension* Tanner+Stahelin Verlag Zürich 1983, ISBN 3-85391-140-9

HANS-RUEDIGER WERNLI
Pletschgasse, CH-3952 Susten

An- und Verkauf / Achat et vente

Zu verkaufen

Teleskope «Maksutow» 200 mm, f 2000 mm. Parallaxische Gabelmontierung. Synchronmotor Antrieb 220/12 Volt. Solides Säulenstativ (System Popp). 3 Okulare, Dachkantprisma. Graues Vollglasfilter für Sonnenbeobachtung. Sucher 10 x 40 mm, beleuchtetes Doppelfadenkreuz-Okular. Kameraadapter. Ganzes System in 5 leicht transportable Teile zerlegbar. Auskunft: Tel. Nr 031/931 26 01