

Verzeichnungsfreie optische Linsen aus Plexiglas

Autor(en): **Fuchs, Albert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 6

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-654187>

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.

psychologischer, teils aber auch historischer Natur; der Sternenglaube ist wohl so alt wie die Menschheit selbst.

Die objektive wissenschaftliche Untersuchung hat also bisher keine nennenswerten Einflüsse von Mond oder Planeten auf unser Wetter feststellen können. Die Meteorologen bedauern dies sehr, da ihnen damit ein einfaches Hilfsmittel zur Prognose versagt bleibt. Wie schön wäre es, wenn man einfach aus einem Kalender mit astronomi-

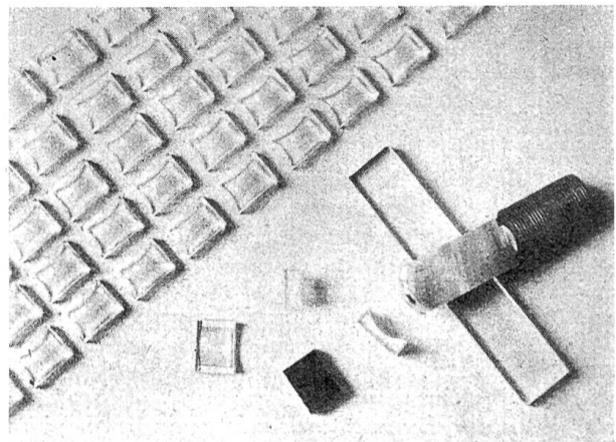
sehen Angaben das Wetter für eine beliebige Zeit vorhersagen könnte. Prognosen auf Grund von Mond- und Planetenstellungen werden niemals mehr als fünfzig Prozent Treffer, das ist der Zufallssatz, erreichen. Die amtlichen, physikalisch begründeten Wettervorhersagen treffen dagegen kurzfristig zu mehr als fünfundachtzig, mittelfristig zu mehr als siebzig Prozent ein.

Dr. Paul Heß, Bad Kissingen

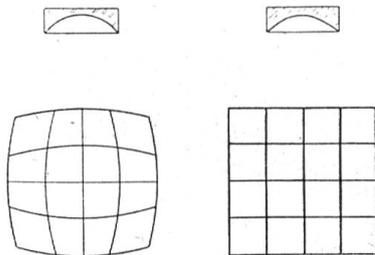
Verzeichnungsfreie optische Linsen aus Plexiglas

Jeder Besitzer einer Kleinbildkamera mit Fernrohrsucher wird schon beobachtet haben, daß im Sucher am Bildrande gerade Linien nicht als solche abgebildet, sondern gebogen wiedergegeben werden; eine Verzeichnung, die in der Natur der optischen Abbildung durch sphärische Linsen begründet ist. Ein alter Wunsch der rechnenden Optiker ist es daher, die optischen Flächen so zu verbiegen, daß die Verzeichnung und andere optische Mängel der sphärischen Flächen behoben sind. Schon Abbé, Gullstrand und andere geniale Optiker haben in kostspieligen Versuchen dem Glase der optischen Linsen eine Form gegeben, die von der Kugelgestalt abweicht. Alle diese Arbeiten scheitern praktisch aber an den wirtschaftlich nicht tragbaren Kosten der Herstellung. Der Chemiker hat nun in den heiß verformbaren, glasartigen Kunststoffen dem Optiker ein neues Material in die Hand gegeben, das ganz neue Möglichkeiten eröffnet. Bei einer unter Ausnutzung dieser Möglichkeiten gebauten Kleinbildkamera wurde im Sucher eine Linse aus Plexiglas verwendet, die verzeichnungsfrei ist; außerdem ist darin ein

gang fertiggestellt werden, wobei ihnen jede gewünschte äußere Form gleich mitgegeben werden kann. Der Kunststoff, etwa Plexiglas, wird hierzu auf ungefähr 120 Grad Celsius erhitzt und unter erheblichem Druck mit einer



Die Stahlformen für die asphärische- und die Planfläche, sowie eine Reihe von Linsen aus Plexiglas



Links: Tonnenförmige Verzeichnung durch eine sphärische Zerstreuungslinse. Rechts: Verzeichnungsfreie Abbildung durch eine asphärische Zerstreuungslinse

Form, die das Negativ der gewünschten Linse besitzt, gepreßt. Nach dem Erkalten fällt die einbaufertige Linse heraus. Für die Form wird hochwertiger Stahl verwendet, dessen Oberfläche so gut poliert ist wie eine optische Linse aus Glas.

Dipl.-Opt. Albert Fuchs, Wetzlar-Garbenheim

Schicht-Brillengläser

weißer Rahmen zu sehen, der das Bild scharf begrenzt. Er wird durch ein kompliziertes Prismensystem abgebildet, das ebenfalls aus Plexiglas besteht. Zur Verdeutlichung der Vorzüge solcher Kameras zeigt unsere Zeichnung eine sphärische und eine asphärische Zerstreuungslinse im Schnitt und die Abbildung eines Feldes mit Quadraten durch die beiden Linsen. Jedem Betrachter wird einleuchten, daß bei der Aufnahme von nahen Gegenständen sowie bei Reproduktionen die Verzeichnung sehr störend sein muß. Neben der Behebung dieses Fehlers ist es gelungen, die bessere Linse aus Plexiglas auch noch wirtschaftlicher herzustellen als die Linse aus Glas. Glaslinsen müssen mit Schmirgel geschliffen und mit Pech- und Eisenoxyd poliert werden; eine rechteckige Formgebung verteuert ihre Herstellung zudem wesentlich. Linsen aus Kunststoffen dagegen können in einem Arbeits-

In Amerika hat man nunmehr Brillengläser hergestellt, die auf demselben Prinzip beruhen, wie das Sicherheitsglas in Automobil-Windschutzscheiben. Sie bestehen aus zwei dünnen Linsen, die durch ein farbloses Kunstharz-Klebmittel unlösbar zusammengehalten werden. Während eine gewöhnliche Glaslinse beim Bruch in viele kleine, den Benutzer möglicherweise gefährdende Stücke zerbricht, kann eine „laminierte“ Linse lediglich springen, wobei also ihre Einzelteile in Zusammenhang bleiben. Solche Schichtgläser sind besonders für Kinderbrillen geeignet; doch sind sie auch überall da brauchbar, wo die Gefahr besteht, daß Brillen oder Schutzbrillen durch äußere Einflüsse zerschlagen werden. —n.