

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 27 (1842)

**Artikel:** Ueber Heliographie

**Autor:** Pfau-Schellenberg, J.G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-89746>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.05.2026

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

## Beilage VIII.

### UEBER HELIOGRAPHIE

von

J. G. Pfau-Schellenberg.

---

Als vor drei Jahren in den Zeitungen die erste Kunde von DAGUERRES merkwürdiger Erfindung der Lichtbilder erschien, gab man sich der schönen Hoffnung hin, vermittelt dieser neuen Behandlungsart durch die Camera obscura Porträte erhalten zu können, neben welchen alle übrigen zurückstehen müssten, selbst die von den grössten Meistern, wenigstens in Hinsicht der Aehnlichkeit. Allein ARAGOS Ausspruch, dass nach DAGUERRES Verfahren gelungene Bilder von lebenden Personen nicht zu erhalten möglich sei, erregte neue Zweifel, indem niemand 10 bis 12 Minuten im Sonnenlicht das Auge auf einen Punkt festzuhalten, und unbeweglich wie eine Bildsäule zu verweilen vermöge. Demungeachtet mussten auch unvollkommene Bilder, wie diejenigen von Maler ISENRING, Aufsehen bei dem nach allem Neuen dürstenden Publicum erregen, indessen gelehrte, tief denkende Männer, welche

die Wichtigkeit der neuen Erscheinung erkannten, weiter forschten.

In Deutschland fand die Heliographie thätige Aufnahme; namentlich in Wien verfolgte man die Absicht, in möglichst kurzer Zeit naturgetreue Lichtbilder zu erzielen. Eine diesem Zweck entsprechende Camera obscura zu gewinnen, war das Verdienst des rastlos thätigen Professor PEZWAL. Von seinem eigenen Genius berufen und unterstützt durch das persönliche Interesse des Erzherzogs Ludwig, löste er die schwierige Aufgabe die Krümmungshalbmesser der an der Camera obscura nöthigen Linsen zu berechnen. Das Ergebniss dieser Bemühung benutzten die bekannten Optiker VOIGTLÄNDER und SOHN zum Bau ihrer gegenwärtig in ganz Europa bekannten Camera, und so kam ein Instrument zu Stande, das alle übrigen seiner Art übertrifft. Mit diesem Schritte war jedoch nur die eine Hälfte der Mängel beseitigt, und nie würde man mit der alleinigen Benutzung des reinen Joddes Lichtbilder mit lebenden Gegenständen gewonnen haben, wenn nicht noch andere Hilfsmittel aufgefunden worden wären. Es war durchaus nöthig Substanzen auszumitteln, welche der Silberplatte eine bei weitem höhere Empfindlichkeit verleihen, als das bis jetzt benützte Jod, und hierin ist es, wo sich der unermüdete Fleiss und die wissenschaftlichen Forschungen des Herrn KRATOCHWILA und der Gebrüder NATTERER in hohem Grade auszeichneten. Im Herbst 1840 trat Herr KRATOCHWILA zuerst hervor und zeigte, dass man mit einer bestimmten Mischung von Brom und Chlor im Sonnenlicht in acht Secunden ein scharfes Bild erhalten könne. Im Frühjahr 1841 veröffentlichten die Gebrüder NATTERER ihr Verfahren, mit

Jod und Chlordämpfen die Empfindlichkeit der Platten so zu erhöhen, dass man im directen Sonnenlicht mittelst der VOIGTLÄNDER'schen Camera obscura in 3 bis 4 Secunden Lichtbilder gewinne.

Durch einen höchst interessanten, sinnreichen Versuch des ausgezeichneten Physikers MARTIN wurde indess auf das Einleuchtendste nachgewiesen, dass es bei der Anwendung des NATTERER'schen Verfahrens vorzüglich darauf ankomme, die bejodete Platte einer nur sehr kurzen und geringen Einwirkung der Chlordämpfe auszusetzen, indem jedes Uebermass die Oberfläche der Silberplatte tödte und daher unempfindlich für die Einwirkungen der Lichter mache.

Merkwürdig ist es, dass bei diesen glücklichen Erfolgen und bei allem Interesse, welches nun schon Jahre lang in der wissenschaftlichen Welt vorherrscht, bis jetzt die wundervollen Wirkungen und Erscheinungen des DAGUERROTYPs noch nicht erklärt wurden. ARAGO hat keine Theorie desselben gegeben; selbst der Erfinder war nicht im Stande das Problem zu lösen. «Unter diesen Umständen,» sagt MARTIN J. ROBERTS, «ist es von einem unbedeutenden Jünger der Wissenschaft beinahe eine Annahme, wenn er eine Erklärung dieses Verfahrens versucht; ich bin aber zufrieden, wenn mein Versuch nur die Aufmerksamkeit auf den rechten Pfad zur Lösung der Frage richtet.

«Bekanntlich übt das Licht einen mächtigen Einfluss auf die Crystallisation aus; Auflösungen, welche im Dunkeln nicht crystallisiren wollen, schießen bei Zulassung des Lichtes augenblicklich an; der Ansatz der Crystalle ist immer reichlicher an der beleuchteten Seite eines eine crystallisirende Flüssigkeit enthaltenden Glases, als

» auf der im Schatten befindlichen ; doch bedarf es nicht  
 » der Anführung von Beispielen von dem Einflusse des  
 » Lichtes auf die Cristallisation, weil er als Thatsache von  
 » allen Gelehrten anerkannt ist.

« Ich nehme daher an, dass bei dem Daguerrotypiren,  
 » wo die blanke Silberplatte im Dunkeln dem Jod-  
 » dampf ausgesetzt wird, dieser sich im flockigen Zustand  
 » an die Platte ansetzt, weil er bei Abwesenheit des Lichtes  
 » die eigenthümlich geformten Jodcristalle nicht bilden  
 » kann; da aber alle andern Bedingungen hiezu vorhanden  
 » sind, so kann das Jod als in einem anfangenden Zustand  
 » oder gerade auf dem Punkt der Cristallisation befindlich  
 » betrachtet werden, so dass die Zulassung des erregenden  
 » Lichtes es augenblicklich zu flachgeformten Jodcristallen  
 » umwandelt, aber nur an jenen Stellen, wo das Licht auffällt,  
 » und auch hier muss die Vollkommenheit und Continualität  
 » der Cristalle wieder im Verhältniss zur Intensität des  
 » Lichtes stehen.

« Wird nun die Platte aus der Camera obscura genommen,  
 » in welcher sich ihre Oberfläche mehr oder weniger, je  
 » nachdem sich ihre Theile im Licht oder im Schatten befanden,  
 » mit Cristallen überzog, so wird sie dem Quecksilberdampfe  
 » ausgesetzt; die Atome, Bläschen oder Kügelchen dieses  
 » Dampfes sind äusserst klein und legen sich daher an allen  
 » Unebenheiten der Jodfläche an; an jenen Theilen aber,  
 » welche vollkommen cristallisirt sind, schlägt sich der  
 » Dampf an die flache tafelförmige Oberfläche der Cristalle,  
 » und da er hier dem Auge keine bestimmte Reflexionswinkel  
 » darbietet, adhæriert zwar ebenfalls der Quecksilberdampf,  
 » aber in keiner glatten Fläche oder in keinem continuirlichen  
 » bestimmten (eine Masse des

»Lichtes zurückzuwerfen fähigen) Winkel; die Oberfläche  
»ist hier zu sagen unpolirt.

«Ist ferner der Winkel, unter welchem man ein  
»Lichtbild ansehen muss, nicht jener der Jodcrystallfläche  
»(Facette) und diess eine Bestätigung meiner Theorie?  
»Der Quecksilberdampf bedeckt alles Jod und beschützt  
»es so vor der fernern Einwirkung des Lichtes.»

Die wesentlichsten Punkte, welche beim Daguerro-  
typiren mit besonderer Sorgfalt berücksichtigt werden müs-  
sen, bestehen hauptsächlich darin, die Dauer der Zeit  
herauszufinden, welche zur Abbildung eines Gegenstandes  
nöthig ist (eine Secundenuhr ist hiezu sehr empfehlens-  
werth). Ferner dürfen weder Schlagschatten noch reflec-  
tirtes Licht auf denselben fallen, indem eine gleichförmige  
Beleuchtung viel zum Gelingen der Bilder beiträgt. Nicht  
minder wichtig ist das Richten der Camera mit den Stell-  
schrauben, indem eine schiefe Lage der Platte ungleich  
scharfe Bilder erzeugt; auch darf man ihr keinen Gegen-  
stand näher als  $2\frac{1}{2}$  Schuh bringen, weil diess Verzeh-  
rungen verursacht. Endlich ist die erste und nothwen-  
dige Bedingung während der ganzen Operation Genauig-  
keit und Reinlichkeit.

Meine Erfahrungen und Bemerkungen alle hier mit-  
zuthemen, wäre zu weitläufig; ich beschränke mich daher  
die Bestandtheile dieses selbstverfertigten Apparates aus-  
einander zu legen und die Anwendung derselben in Kürze  
mitzuthemen.

Winterthur, den 24. Juli 1842.

J. G. PFAU-SCELLENBERG.

Nachschrift. Im April 1841 theilte KRATOCHWILA  
Liebhavern des Daguerrotyps seine Erfahrung mit, dass

die Verbindung von Chlor und Jod auf einer Silberplatte nur unter einem gewissen Verhältniss ganz zweckmässig zur Erzeugung von Lichtbildern sich eigne, und dass diese Verbindung, welche man früher dadurch weniger sicher bezweckte, dass man eine bejodete Platte nach der NATTERER'schen Methode den Chlordämpfen aussetzte, sich einfacher und sicherer darstellen lasse, wenn man die reingeputzte Platte gleich unmittelbar den Dämpfen von Jodchlorür aussetzt, bis dieselbe eine dunkelgelbe Farbe angenommen hat. Mehrere hundert Bilder, welche auf diese Weise erzeugt werden, bestätigen nochmals die Sicherheit des Erfolges und die practische Brauchbarkeit dieses Stoffes, welcher daher auch als erprobt rasch allgemeine Aufnahme fand.

Das zum Gebrauche taugliche Fluidum gewinnt man auf folgende Art: Man nimmt eine beliebige Menge Jod, legt dasselbe in eine Vorlage und leitet durch eine entsprechend gekrümmte Röhre aus der Retorte, in welcher man auf die gewöhnliche Weise Chlorgas aus Braunstein und Salzsäure, oder Braunstein, Küchensalz und Schwefelsäure erzeugt, das Gas auf das Jod der Vorlage so lange, bis dieses beinahe vollkommen zerflossen eine dunkelbraune Flüssigkeit, mit Jodresten versehen, darstellt und um den Hals der Vorlage sich eine gelblichte Substanz, Jodchlorid, gebildet hat; dann entfernt man die Vorlage von dem Leitungsrohre und mischt das so gewonnene Jodchlorür mit 4 Theilen Wasser.

OBIGER.

---