

Wirkung des Mondlichtes hat er jedenfalls überschätzt, aber das kann uns bei Plinius, dessen Schriften voll von Unrichtigkeiten und abergläubischen Ungeheuerlichkeiten sind, nicht wundern. Die Bemerkung über den Zinnober aber ist richtig.

Das Bleichen von Leinen als eine Wirkung des Sonnenlichtes war bereits den alten Aegyptern und Indern bekannt.

Die Wirkung des Sonnenlichtes bei der Entstehung der Farbe aus dem Saft der Purpurschnecken ist den Alten nicht zum Bewusstsein gekommen. Erst im 10. Jahrhundert schreibt Eudoxia, die Tochter des griechischen Kaisers Constantin VIII., richtig: „Die Purpurfarbe wird erst vortrefflich, wenn man den Zeug in die Sonne bringt“.

Diese wenigen Stellen aus den Schriften der Alten enthalten so ziemlich alles, was man irgendwie mit einer Einwirkung des Lichtes auf die Materie in Verbindung bringen kann.

2. Von den Alchemisten bis zur Entdeckung der Lichtempfindlichkeit der Silbersalze durch J. H. Schulze.

Das für die Naturwissenschaften durchaus unfruchtbare Mittelalter könnte in unserer Geschichte der Photographie ohne Nachteil übergangen werden. In den Schriften der Alchimisten finden sich zwar Stellen genug, wo von der Wirkung des Sonnenlichtes auf das Entstehen allerlei Tinkturen und Elixire die Rede ist, aber ebenso wichtig ist für sie die Wirkung der Planetenstellung, so dass man von irgend welcher photochemischen Erkenntnis bei ihnen nicht reden kann. Albertus Magnus (1193—1280) sagte vom salpetersauren Silber, dass es die Haut des Menschen schwarz färbt, und Glauber (1609—1668) teilt mit, dass Holzwerk und Gefeder durch dieselbe Substanz „kohlschwarz“ gefärbt werden. Fabricius beschreibt das natürlich vorkommende Hornsilber; dass er aber die Lichtempfindlichkeit desselben gekannt habe, ist eine irrige Meinung, die durch einen Zusatz Aragos zu einem Citat der betreffenden Stelle des Fabricius veranlasst worden ist.¹⁾

¹⁾ Vergl. Eder, Handbuch der Photographie, 25. Aufl. I. 12. 1891.

In betreff der physikalischen Optik ist hier noch des englischen Mönches *Roger Bacon* (1216—1294) Erwähnung zu thun, der wohl der erste gewesen ist, der Linsen zu Vergrößerungsgläsern geschliffen hat (was über Linsenfunde aus dem Altertum berichtet wird, ist zu unsicherer Natur, als dass wir in diesem kurzen Abriss darauf eingehen). „Durch die von *Roger Bacon* beschriebenen Gläser soll man nicht allein die entferntesten Gegenstände ganz nah, die kleinsten ungeheuer gross im eigenen Auge wahrnehmen, sondern diese und andere Bilder sollen auch, hinaus in die Luft, in die Atmosphäre geworfen, einer Menge zur Erscheinung kommen“. Man könnte in dieser Beschreibung Fernrohr und Mikroskop, *Camera obscura* und Zauberalaterne erkennen. „Aber die Art, wie er sich über diese Dinge äussert, zeigt, dass sein Apparat nur in seinem Geiste gewirkt, und dass manche imaginäre Resultate entsprungen sein mögen“. ¹⁾

Die von *Roger Bacon* gewissermassen im Geiste vorhergesehene *Camera obscura* erfand im Jahre 1558 *Joh. Bapt. Della Porta* (1546—1615) in Neapel. Er gab ihr eine Form, in der man sie auch heute noch hier und da in Gartenanlagen findet. Die bildentwerfende Linse brachte er auf dem Dache eines kleinen Häuschens an und warf mittels eines Spiegels das Bild auf einen unter der Dachöffnung aufgestellten weissen Tisch, auf welchen nun die aussen befindlichen Gegenstände und Personen abgebildet und von den erstaunten Besuchern betrachtet wurden. — Neu war bei dieser Erfindung *Porta's* aber nur die Anwendung der Linse. In der Einleitung ist bereits gesagt, dass man in der *Camera obscura* auch ohne Linse ein Bild erhält, wenn die Lichtstrahlen durch eine kleine Öffnung in den dunklen Raum einfallen. Eine solche *Camera obscura* ohne Linse — *Lochcamera* — ist aber schon eingehend beschrieben in einem 1321 in hebräischer Sprache geschriebenen Werke von *Levi ben Gerson*, welches 1342 von *Petrus de Alexandria* ins Lateinische übersetzt wurde. Ferner wird die *Camera obscura* erwähnt in der Schrift *Vitruv's de Architectura* 1521 und zwar als Erfindung

¹⁾ Goethe, Geschichte der Farbenlehre. 2. Abt.

des Benedictinermönches Pafnutio, aber auch der bereits 1519 gestorbene Lionardo da Vinci kannte den Apparat.¹⁾

Im ersten Bande der Fortschritte der Physik (1847) stellt *G. Karsten* die bis dahin erschienene Litteratur der chemischen Wirkung des Lichtes zusammen. Die erste von ihm angeführte Arbeit stammt aus dem Jahre 1727, sie führt den Titel: *J. H. Schulze. Scotophorus pro phosphoro inventus, seu experimentum curiosum de effectu radorum solarium.* Die Inhaltsangabe fehlt bei Karsten, findet sich aber in Eder's Geschichte der Photochemie. Schulze beschäftigte sich mit der Herstellung von Balduinschem Leuchtstein (salpetersaurem Kalk), goss zu dem Zweck Salpetersäure auf Kreidepulver und versuchte hierbei die Einwirkung eines Zusatzes von salpetersaurem Silber. Die Arbeit wurde in der Nähe eines hellen Fensters vorgenommen, und nun bemerkte er zu seiner grössten Verwunderung, dass der kreidige Bodensatz sich an der dem Licht zugewandten Seite dunkel färbte. Er wies nun zunächst nach, dass dieses Dunkelwerden nur der Einwirkung des Lichtes und nicht etwa der Wärme zuzuschreiben sei, er legte ferner Papierblätter, aus welchen Buchstaben und Worte schablonenartig ausgeschnitten waren, auf den Kalk und fand alsdann nach genügender Einwirkung des Lichtes genaue und scharfe Bilder der ausgeschnittenen Stellen. Durch Aufrütteln des kreidigen Bodensatzes verschwanden die Bilder, und der Satz war eines neuen Abdrucks fähig. Wenn auch seine Bilder nicht haltbar waren, so ist doch anzuerkennen, dass er der erste war, der die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze entdeckte und diese Eigenschaft zur photographischen Wiedergabe von Schriftzügen benutzte. Eder nennt ihn geradezu den Erfinder der Photographie.

3. Von J. H. Schulze bis Niépcé.

Ähnliche Beobachtungen machten 30 Jahre später Beccaria und Bonzius am Chlorsilber, aber auch diese Forscher kamen über die Abbildung von Schablonen nicht hinaus.

¹⁾ M. Curtze. Die Dunkelkammer. Beiblätter z. d. Ann. d. Phys. 25. 217. 1901.