

tuelle Cultur, welche der Zweck des Unterrichts ist; die Lectüre ist es auch, welche eine ganz besondere Berücksichtigung verdient, wenn es sich um den Schutz des Sehorgans handelt. Denn, abgesehen von der langen Dauer ihrer Einwirkung, müssen in ihr noch besondere Schädlichkeiten liegen, welche anderen langdauernden Beschäftigungen mit kleinen Gegenständen nicht eigen sind. Dies geht aus der Thatsache hervor, daß die Kurzsichtigkeit bei Näherinnen eine seltene Erscheinung ist, auch bei Uhrmachern, Juwelieren, Graveuren viel weniger häufig ist, als bei Menschen, deren Hauptthätigkeit im Lesen besteht. Zieht man nun noch in Betracht, ein wie großer Theil der Zeit außerhalb der Unterrichtsstunden mit Lectüre verschiedener Art ausgefüllt wird, so ist klar, daß es von größter Wichtigkeit sein muß, gerade das Lesen von den ihm anhaftenden Schädlichkeiten möglichst zu befreien.

„Was das Lesen bezüglich der Wirkung auf das Auge von allen anderen Thätigkeiten unterscheidet, ist die ungeheuer rasche Perception der einzelnen Buchstabenformen und die constante gleichmäßige Bewegung der längs der Zeilen hingleitenden Sehlinien. Es handelt sich hierbei nicht um ein scharfes Fixiren der einzelnen Buchstaben, sondern mehr um ein Errathen aus gewissen charakteristischen Kennzeichen; denn beim fließenden Lesen hat jeder Buchstabe nur wenige Hundertstel einer Secunde Zeit, um die Netzhaut zu erregen. Hierzu kommen die nicht zum Bewußtsein gelangenden, aber dennoch auf die Netzhaut wirkenden Bilder der in einem gegebenen Augenblicke nicht fixirten Buchstaben, und die zum Verständniß des Gelesenen erforderliche Anspannung der Aufmerksamkeit, welche jede längere Lectüre geistig ermüdend macht.

„Damit die Buchstabenbilder mit einer so ungeheuren Schnelligkeit erkannt werden, müssen sie eine Größe besitzen, die weit über das zur Wahrnehmung erforderliche kleinste Maß hinausgeht. Auch die kräftigsten Augen ermüden bald, wenn sie eine feine Diamantschrift entziffern sollen; zum geläufigen Lesen müssen die Buchstaben eben so groß sein, daß auf das Erkennen derselben nur die denkbar kleinste Aufmerksamkeit verwendet zu werden braucht. Dies allein genügt aber nicht: auch die Striche, aus denen die Buchstaben sich zusammensetzen, müssen hinreichend dick sein und scharf gegen die Umgebung abstecken. Ferner müssen die Buchstaben in der Richtung von links nach rechts und von oben nach unten so weit von einander abstehen, daß ihre Netzhautbilder, selbst bei leichten Zerstreungskreisen, nicht ineinander übergreifen und sich gegenseitig verwirren können. Endlich darf der weiße Zwischenraum zwischen den Buchstaben, Wörtern und Zeilen nicht durch fremde Zeichen, z. B. Durchscheinen des Drucks von der andern Seite, verunreinigt sein.

„Hieraus ergeben sich die Forderungen, welche wir bezüglich eines guten Bücherdrucks zu stellen verpflichtet sind. Zunächst das Papier. Dasselbe soll rein, weiß, von glatter Oberfläche, aber nicht glänzend und so dick sein, daß ein Durchschimmern des Drucks der andern Seite unmöglich ist. Dem Vorschlage, statt weißen Papiers graues zu wählen, können wir nicht beipflichten, weil bei letzterem der Gegensatz des schwarzen Buchstaben gegen den Grund vermindert wird, wenn wir auch zugeben, daß sehr empfindliche Augen ein leicht graues Papier auf die Dauer angenehmer finden; es handelt sich hier aber um die als gesund vorausgesetzten Augen der Schuljugend.

„Hinsichtlich der Buchstabengröße hat die Erfahrung gelehrt, daß ein Druck mit Buchstaben, deren Höhe kleiner ist als 1,5 mm (es sind die kleinen, die Zeile weder nach oben noch nach unten überragenden gemeint), auf die Dauer nicht bequem gelesen werden kann. Für Schulbücher ist aber diese Höhe noch nicht ausreichend; hier möchten wir auf einer durchschnittlichen Höhe von 1,75 mm bestehen, welche für die Bücher der unteren Classen sogar als die untere Grenze der Buchstabengröße angesehen werden muß. Für

die oberen Classen darf sich die Buchstabengröße in den Schulbüchern zwischen 1,75 und 1,50 mm bewegen. Dabei muß der Druck hinreichend fett (dick) sein, d. h. die Strichelemente des Buchstaben müssen eine Dicke von wenigstens 0,25 mm besitzen. Es soll demnach das kleine n eine Höhe von 1,75 mm und eine Breite von etwas über 1 mm haben; von letzterem soll wenigstens $\frac{1}{4}$ mm auf jeden der beiden senkrechten Striche und $\frac{1}{2}$ mm auf den freien Zwischenraum zwischen ihnen kommen. — Zum leichten und bequemen Lesen gehört aber auch noch eine reichlich zugemessene Approche und ein genügend breiter Durchschuß. Die Approche, d. h. der Zwischenraum zweier benachbarten Buchstaben eines Worts, darf nicht unter 0,5 mm herabsinken; sonst verwirren sich die Buchstabenbilder auf die Dauer; wie viel er zur größeren Deutlichkeit beiträgt, sieht man am besten am gesperrten Druck, bei welchem die nämlichen Buchstaben wie sonst, nur mit breiterer Approche, verwendet werden; man glaubt es kaum, daß hier nicht größere Buchstaben vor uns stehen, so viel lesbarer erscheint die gesperrte Schrift. — Dasselbe gilt vom Durchschuß, d. h. von dem zwischen den einzelnen Zeilen unter allen Umständen, also auch zwischen den überragenden Buchstaben frei bleibenden Zwischenraum. Ist er zu klein, so heben sich die Zeilen nicht mehr gut von einander ab, und es wird insbesondere das Ueberspringen vom Ende der einen Zeile zum Anfang der nächstfolgenden erheblich erschwert. Als geringste Größe des in Schulbüchern zulässigen Durchschusses gibt H. Cohn 2,5 mm (zwischen den nicht überragenden Buchstaben) an, ein Werth, den wir ebenfalls billigen. — Endlich kommt auch noch die Länge der Zeilen in Betracht. Eine Druckschrift wird um so schwerer lesbar sein, je länger die Zeilen sind; denn um von einer Zeile zur andern überzugehen, muß der Blick schnell die eben gelesene Zeile zurückgleiten und findet auf diese Weise die richtige nächstfolgende. Das Auffinden wird aber unsicherer, wenn die Ausdehnung der Blicklinie eine sehr große ist. Als Normallänge der Zeilen in Schulbüchern möchten wir 80—90 mm empfehlen, als größte Länge 100 mm, welche nie überschritten werden sollte. Der breite, weiße Rand zu beiden Seiten des Drucks ist keineswegs bloß, wie ein neuerer Schriftsteller über diesen Gegenstand meint, zur Anlage von Caricaturen zwecks Ausfüllung der Langenweile und hiermit zur Gewöhnung an Unreinlichkeit da, sondern hat seinen guten physiologischen Grund; er schafft eine breite gegen den Druck wirksam absteckende Fläche und erleichtert das Ueberspringen auf die folgende Zeile sehr wesentlich. Ihn beseitigen und auf seine Kosten die Zeilen bis auf 150 mm verlängern zu wollen, wie A. Weber will, heißt die Schwierigkeiten des Lesens künstlich vermehren. Ein anderer Grund, welcher gegen die Verlängerung der Zeilen über 100 mm spricht, ist folgender, auf welchen E. Javal zuerst aufmerksam gemacht hat. Bei Kurzsichtigen mittleren und höheren Grades ist der Unterschied in der Entfernung der Zeilenmitte einerseits und der Zeilenenden andererseits vom Auge eine nicht zu vernachlässigende Größe; er erfordert einen steten Wechsel der Accommodation, den wir bei Kurzsichtigen sorgfältig vermeiden müssen. Er wird bei sehr langen Zeilen beträchtlicher ausfallen, als bei solchen von mittlerer Länge.

„Sehen wir uns nun die Bücher, welche unseren Schülern in die Hände gegeben werden, auf die erwähnten Bedingungen hin an, so ergibt sich, daß kaum eines derselben vor einer strengen Prüfung bestehen kann. Besonders die Wörterbücher, welche im Studium der Sprachen eine große Rolle spielen, sind meist als geradezu augenverderbend zu bezeichnen. Das Papier ist fast in allen Schulbüchern, die wir zu Gesicht bekommen haben, nicht dick genug; es ist durchscheinend und läßt den Druck der Rückseite durchschimmern. Die Größe der Buchstaben und die Dicke ihrer Striche bleiben in vielen Schulbüchern selbst im Texte, bei allen in den Anmerkungen