Flügelsaum und Mittelfeld braunroth, Saum- uud Wurzelfeld weisslich. In der Nierenmakel steht ein kleiner, tiefschwarzer Punkt. Htfl. gelblichschwarz, Fransen gelb. Raupe an Ulmen.

Schmetterling im Juli und August im ganzen Lande zu finden.

Forts. folgt.

Kurzer Bericht

über den

I. internat. Schulhygiene-Kongress,

Nürnberg, April 1904

von Dr. Ernest FELTGEN.

(Fortsetzung.)

Wodurch ist denn das Sehvermögen herabgesetzt? muss man fragen. Streng zu tadeln ist es, diese Kinder als *Ueberwachungsschüler* zu bezeichnen, obgleich sie kein *Augenarzt* untersucht hat, und kein Schularzt weiss, was ihnen fehlt. Was können sie da überwachen? Die sehschwachen Kinder in die Augenkliniken abzuschieben, sie dort behandeln zu lassen und nicht einmal einen Bericht einzufordern, ist eine ganz ungenügende Leistung. Es müssen eben *Schulaugenärzte* angestellt werden, deren Aufgabe der Vortragende auf einem besonderen Fragebogen zusammengestellt hat, den er verteilt. Die Vorprüfungen sind in Zukunft mit seinem Täfelchen mit jedem Auge allein und auf dem Turnplatz anzustellen, denn bisher entgingen uns sehr viel Kinder, deren eines Auge sehschwach ist, und so werden in Zukunft die Sehschwächen vieler übersichtigen und schielenden Augen entdeckt und durch Uebung mit Konvexgläsern und Stereoskop gebessert werden. Auf dem Turnplatze werden die Sehschärfen viel grösser als in den Zimmern gefunden werden. Dort ist auch der Farbensinn mit den Täfelchen des Vortragenden zu prüfen. Jeder abnorme Fall muss dem *Augenarzt* zugeschickt

werden und dieser muss den Grad der Kurzsichtigkeit, Uebersichtigkeit und Astigmatismus bestimmen durch Augenspiegelung und Gläser, muss die Prüfung alle Jahre wiederholen, den Befund in den Gesundheitsschein eintragen und die Brille notieren. Hier ist noch die neue grosse Aufgabe gegeben, durch jahrenlange massenhafte, vergleichende Prüfungen zu entscheiden, ob die *Kurzsichtigkeit* mit *Konkavbrillen*, mit *starken* oder *schwachen*, oder *ohne* Brillen (für die Ferne oder für die Nähe) zum Stillstand gebracht werden kann. Denn diese Fundamentalfragen sind noch keineswegs entschieden. So wird man wenigstens für die nächste Generation richtige Schlüsse ziehen können. Wenn die Gesundheitsscheine auch die genauen Befunde der Augen enthalten werden, werden sie für die Kinder selbst und in anthropologischer Beziehung und für die Frage der *Erblichkeit* später höchst nutzreich sein. Kursichtige sollten einander eigentlich nicht *heiraten*, um keine kurzsichtige Generation zu erziehen; aber die Liebe ist ja immer blind gewesen und wird es ewig, ewig bleiben. Natürlich muss auch das *Elternhaus* unsere Regeln befolgen. In welcher Finsternis und in welcher Haltung sitzen die Kinder oft stundenlang im Hause? Daher sind *Elternabende* mit Belehrung von Schulaugenärzten zu veranstalten. Die Arbeit der letzteren wird mühselig und zeitraubend sein. Aber die Augenärzte sollen dabei nicht zu sehr den Standpunkt des nur *Geld verdienen vollenden Praktikers* herauskehren, zumal die finanzielle Lage vieler Städte nur ein kleines Gehalt den Aerzten zu geben gestattet. Alle Schulärzte sollen nicht vergessen, dass sie auch die Träger der hohen Idee sind, die Jugend der ganzen Nation gesund zu erhalten. „Also", schloss der Redner, „auf meine Herren! Arbeiten wir unaufhörlich! Bedenken wir nur immer, dass die kleinste Menge von Sehsinnsubstanz, die wir retten können, für ein sehschwaches Auge von unermesslichem Werte ist. Meist treten ja die schlimmsten Folgen der auf der Schule noch schwachen Kurzsichtigkeit erst im späteren Leben ein, wenn der Betreffende wegen Netzhautablösung und Blutung seinen Beruf aufgeben muss und keinen andern passenden mehr finden kann. Arbeiten wir nach gemeinsamen Plänen weiter an der Prophylaxe während der *Schulzeit*; dann werden nicht bloss die Schüler, sondern auch die Schulhygiene und die Wissenschaft davon Nutzen haben, und das wird sicher geschehen, wenn wir alle den Satz unterschreiben: *Keine Schule ohne Augenarzt*".

Dr. *Ad. Steiger*, Augenarzt (Zürich) spricht über *Schule und Astigmatismus.*

(Der Astigmatismus ist eine Sehstörung, bei welcher die

Gegenstände verzogen oder mit verschwommenen Umrissen erscheinen.) Vortragender giebt einige Erläuterungen über die Untersuchungen der Augen beim Eintritt in die erste Klasse der städtischen Schule in Zürich. Diesen Untersuchungen ist das Material zu seinen Ausführungen entnommen. In den Jahren 1894/95 bis 1903/04 kamen zur Voruntersuchung durch den städtischen Schularzt 25995 Kinder im Alter von 6—7, ausnahmsweise bei Repetenten von 7—8 Jahren. Wer äusserlich sichtbare Entzündungen oder Anomalien oder auf einem oder beiden Augen eine geringere Sehschärfe als *eins* zeigte, wurde zur Spezialuntersuchung herangezogen. Diese nahm in allen Fällen (7736) der Vortragende vor. Bei diesen genauen spezialistischen Untersuchungen erwiesen sich 2408 gleich 18,7 Proz. der Knaben, 2787 gleich 21,3 Proz. der Mädchen zusammen also 5195 gleich 20,8 Proz. als normal. Redner kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluss, dass der Astigmatismus der Häufigkeit nach der weitaus wichtigste Fehler des jugendlichen Auges ist. Beinahe die Hälfte aller als anormal bezeichneten Kinder der ersten Schulklasse litten an Astigmatismus. Er ist aber auch deshalb von ganz besonderer Bedeutung, weil er eine sehr häufige Ursache chronischer Kopfschmerzen ist und weil unter allen Faktoren, die zur Herabsetzung der Sehschärfe beitragen, in diesem Alter dem Astigmatismus die wichtigste Rolle zukommt, da gegen zwei Dritteile aller Augen mit Sehschärfe geringer als eins astigmatisch sind. Im Kampfe gegen die Myopie (Kurzsichtigkeit) mussen alle tauglichen Waffen mit Freuden begrüsst werden. Wenn deshalb durch Verbesserung der oft sehr schlechten Sehschärfe der Astigmatiker eine gute Arbeitsdistanz ermöglicht wird, so schaffen wir für viele Inviduen einen Zustand ab, der nach allgemeiner Auffassung bei dem Zustandekommen der Myopie von grosser Bedeutung ist — die ohne Korrektur unvermeidliche übermässige Annäherung an die Arbeit. Steiger verlangt durchaus nicht, dass alle Astigmatiker Gläser tragen; für schlechsehende und mit häufigen Kopfschmerzen behaftete aber hält er Gläser für eine grosse Wohltat.

Schädigung des Lichtsinnes der Augen durch die Schule behandelt der durch seine ausgezeichneten einschlägigen Untersuchungen bekannte Generalarzt Dr. *Seggel*-München. Er geht von der Feststellung aus, dass in der Schule mit aufsteigender Klasse die Zahl der Kurzsichtigen und der Grad der Kurzsichtigkeit zunimmt, dass ferner mit Eintritt und Fortschreiten der Myopie (Kurzsichtigkeit) die Sehschärfe mehr oder weniger geschädigt wird. Vortragender führt auf

Grund seiner Untersuchungen an zwei Instituten für Mittelschüler (einem männlichen und weiblichen Internate) den Nachweis, dass durch die Kurzsichtigkeit bezw. den myopischen Prozess auch der Lichtsinn leidet, d. h. dass bei abnehmender Beleuchtung das Sehvermögen unverhältnissmässig herabgesetzt wird. 1) Die weiblichen Zöglinge, bei denen weniger Kurzsichtige sich finden und der durchschnittliche Myopiegrad geringer ist, haben besseren durchschnittlichen Lichtsinn als die männlichen. 2) Unter den verschiedenen Refraktionszuständen ist der Lichtsinn bei der Myopie am schlechtesten, auch ist der Prozentsatz der Myopen mit normalem Lichtsinn gegenüber dem der normalsichtigen überraschend gering. 3) Der Lichtsinn nimmt mit Zunahme des Myopiegrades ab, ebenso mit aufsteigender Altersstufe bezw. mit dem längeren Aufenthalte in der Schule, wesentlich aber nur deshalb, weil sich mit den aufsteigenden Schuljahren der Prozentsatz der Myopen und der Grad der Myopie steigert. 4) Die Schädigung des Lichtsinnes tritt noch häufiger und anhaltender als die Herabsetzung der Sehschärfe schon mit Entwickelung des myopischen Prozesses und bei den niedersten Myopiegraden auf und ist, wenn sie auch in den niederen und mittleren Graden eine vorübergehende sein kann, doch in den hohen Graden und in der Mehrzahl der mittleren Grade eine bleibende; bei den höheren Graden ist sie sogar eine sehr erhebliche, indem hier der zentrale Lichtsinn bis auf $^1/_{12}$, selbst $^1/_{25}$ herabsinkt. — Vortragender sieht in der Schädigung des Lichtsinns bei Myopen eine weitere Bestätigung seiner Annahme, dass die dem Eintritt und dem Fortschreiten der Myopie zugrunde liegende Ausbuchtung und Verdünnung der äussern Bulbuskapsel am hinteren Augenpole nicht ohne Dehnung und Zerrung der beiden innern Augenhäute vor sich geht, und glaubt durch seine Untersuchungen für die Forderung einer energischen und weitschauenden Augen-Hygiene für die Schule eine weitere und sichere Stütze erhalten zu haben.

In Abteilung A (Hygiene der Schulgebäude) sprach zunächst Prof. Dr. *Gruber* (München). Direktor des hygienischen Instituts, über

Normen für Tageslichteinfall in Schulen.

Die Tageslichtbeleuchtung reicht oft nicht aus. In der Winterszeit ist zu empfehlen, alle augenanstrengende Arbeit auf die Zeit von 9—10 Uhr vorm. und bis 3 Uhr nachm. zu verlegen. Ueberhaupt sollte der Schulplan eine gewisse Elastizität besitzen. Wo es möglich ist, ist es weitaus zweckmässiger, Oberlicht anzuwenden, hauptsächlich in der Form des Pult-

daches oder Shed-Daches. Als Vorbild seien die Malerateliers anzusehen. Referent teilt daher den Standtpunkt Erismanns, die Schulzimmer nach Norden zu legen. Eine Abblendung der Sonnenstrahlen durch Ornamentglas scheint sehr nützlich zu sein. Als Vorhänge sind weisse am besten; sie müssen von oben nach unten und umgekehrt gezogen werden können. Das Licht muss den Arbeitsplätzen von links, von oben, von vorwärts zugeführt werden. Erfahrungsgemäss sind nur solche Arbeitsplätze bezüglich Erhellung sichergestellt, welche diffuses Tagelicht erhalten. Das Stück Himmelsgewölbe, welches Licht direkt zusendet, muss eine Mindestgrösse haben. Redner geht sodann auf die Definitionen Lavals und Försters ein; beide haben jedoch die Breitseite, den Oeffnungswinkel der Breitseite des Fensters nicht berücksichtigt. Der Raumwinkelmesser von Leonh. Weber bedeutete dann einen bedeutenden Fortschritt trotz gewisser Mängel, die jedoch praktisch gleichgültig sind. Herm. Cohn hat damit grundlegende Bestimmungen ausgeführt und hat gefordert, dass das Minimum Himmelsstück mindestens 50 Qu. Grade haben muss, um dem Platz genügend Helligkeit zuzubringen. Diese Feststellung sei jedoch nicht entgültig; sie sei keinesfalls übertrieben. Von grossem Einfluss sei die Elevation, die mittlere Neigung, mit der die Himmelsstrahlen auf den Arbeitsplatz einfallen. Raumwinkelmesser und Cohns Forderung sind besonders wichtig bei Neuanlagen, da das Licht leicht für jeden Arbeitsraum berechnet werden kann. Gottschlich: „über die Tageslichtmessung von Schulen“ hat versucht, ein leichtes Verfahren zu finden; er misst lediglich den Oeffnungswinkel und den Elevationswinkel; ersterer soll 4, letzterer 27 Grad besitzen. Er meint, dass man auf den Breitenwinckel keine Rücksicht zu nehmen braucht. Referent hält diese Ansicht für zu rosig. Es kommt ausserordentlich viel auf die Breite an. Ebenso bedenklich findet er die Forderung für 4 Grad Oeffnungswinkel und 27 Grad Elevationswinkel. Referent zeigt die Undurchführbarkeit der Gottschlichschen Forderung an einer Skizze. Der Hygieniker muss sich den praktischen Verhältnissen anpassen. Dies sei durchaus möglich. Die Fensterflächen sind so gross zu messen, als es konstruktiv möglich ist. Fensterkreuz muss gerade und möglichst hoch sein, Bogenfenster seien verwerflich. Der Fensterrahmen darf oben noch kein Licht wegnehmen. Es unterliegt keinem Anstand, mit der Fensterbrüstung viel höher zu gehen, als es üblich ist. Das hat sogar seine Vorteile für Heizung und gegen Verblendung. Die Fenster brauchen gar nicht so gross sein. Der obere Teil der Fenster sei ganz zu verglasen. Für unser

Klima seien Doppelfenster notwendig, damit Beschlagen und Einfrieren unmöglich ist. Referent vermindert den Oeffnungswinkel von 4 Grad auf 2 Grad 30 Min. Hinzu komme aber die Erhöhung des Fussbodens über dem Strassenniveau, um günstige Lichtverhältnisse für das untere Geschoss zu schaffen. Ein zweiter Weg, um Fläche zu sparen, ist der von Fr. v. Gruber angegeben: in engen Strassen nur die Obergeschosse für Schulzwecke zu verwenden; das könne leicht geschehen, wenn Zugänge usw. besondere sind. Jedenfalls sei dieser Ausweg besser als unzulängliche Lichtverhältnisse. Eine Frage ist, wie man sich bei Beurteilung bestehender Gebäude verhalten soll. Aus Zeitmangel müsse er auf das gedruckte Referat verweisen.

Prof. *Prausnitz*, Direktor des hygienischen Instituts in Graz, sprach über

indirekte (diffuse) Beleuchtung von Schulzimmern.

In den meisten Schulen hätten die Bestrebungen Erismanns usw. keinen Erfolg gehabt. Man habe gleichmässiges Licht auch bei der künstlichen Beleuchtung zu erreichen gesucht und sehr gute Ergebnisse erzielt. Redner verwies auf die in den Schuckertwerken gebotene Gelegenheit. In der Mehrzahl müsse aber auf Gaslicht zurückgegriffen werden. Senk habe nun vorgeschlagen, die Lampen möglichst hoch aufzuhängen. Das habe sich sehr bewährt. Wenn diffuse Beleuchung eingerichtet werde, sammle sich aber auf den Schirmen leicht Staub, der Lichtverlust könne ganz bedeutend sein. Mit dem Weberschen Photometer könne man ja Helligkeit und Schattenbildung messen. Es ist festgesellt, dass Unterschiede zwischen indirekter und halb indirekter Beleuchtung nicht bestehen.

Baurat *Wingen* (Bonn) berichtete über

Helligkeitsmessungen in Schulen

und zwar über Tageslichtmessungen. Referent meint, auf die Wärme nehme man nicht mehr Rücksicht als auf das Licht. Man solle dem Lehrer einen Apparat in die Hand geben, damit nicht arme Geschöpfe sich die Augen verdürben. Es gäbe ja genug Lichtverbesserungsmittel. Erstrebenswert sei es, positives Licht einzuführen. Ueber das Messen herrschten nun verschiedene Ansichten. Man einigte sich schliesslich auf die Hefnerlampe. Aber ein einfaches Handwerkszeug muss es sein, es muss sich rasch damit arbeiten lassen, die Schüler müssen sitzen bleiben, der Lehrer muss jederzeit die Apparate kontrollieren können; ferner darf der Messbereich desselben

nicht allzu gross sein, es sei nur notwendig zu wissen, dass Licht genug da sei. 10 Lichteinheiten (Meterkerzen) seien wohl das mindeste, 50 dürften als befriedigend geltend. Redner besprach des näheren seinen Apparat, das Wingensche Photometer, und zeigte es in Demonstrationen. Ueber den Wert desselben äussert sich dann noch Inspector *Bier* vom Hygienischen Institut in Krakau, und verglich damit den Weberschen Apparat, da beide z. T. hohe Differenzen zeigen. Redner empfahl seinen Apparat. Für praktische Schulzwecke könne der Wingensche Messer wohl dienen. Dir. *Bayr* (Wien) berichtet über Beleuchtungsversuche in Wien, Privatdozent Dr. *Mertens* (Berlin) bemerkt, man sollte auf einem freien Platze zu gleicher Zeit Messungen machen, um über den Wert eines Schulgebäudes aburteilen zu können. Baurat *Osterloh* (Braunschweig) bespricht die günstigen Verhältnisse der neuen Gewerbeschule in Braunschweig, Bauassessor *Wieselsberger* von Würzburg verweist auf die doppelte Verglasung einfacher Fenster, die für Schulhäuser günstig seien. Professor *Gruber* tritt nochmals für den Raumwinkelmesser gegenüber dem Wingenschen Messer ein. Andere Messungen müssten allerdings hinzukommen.

Augenarzt Dr. *Sigm. Neuburger* in Nürnberg sprach über

Mindestforderungen

bei der typographischen Ausstattung von Schulbüchern.

Nach zahlreichen Untersuchungen des In- und Auslandes (Cohn, Seggel u. a.) sei eine Zunahme der Kurzsichtigen und eine Abnahme der Sehleistung an den Schulen erwiesen. Zu den Ursachen dieser beklagenswerten Tatsachen sei auch der mangelhafte Druck und zum Teil auch das schlechte Papier der Schulbücher zu zählen. An Tabellen demonstriert Vortragender, dass Geheimrat Herm. Cohn in Breslau, der in erster Linie diese Frage angeregt und bearbeitet hat, im Jahre 1902 in Berlin nur 16 Proz. tadellose, 32 Proz. mehr oder minder tadelnswerte und 25 Proz. ganz ungenügende Schulbücher, und im gleichen Jahre in Breslau 26 bezw. 32 bezw. 42 Proz. gefunden hat, ferner Blasius im Jahre 1881 in Braunschweig die Zahlen gleich 15, 64 und 21, Roller in Darmstadt an den Volks- und Mittelschulen gleich 39,5, 6,5 und 54 Proz. und an den höheren Lehranstalten 10,5 31,5 und 58 Proz. gefunden hat, endlich Schubert und Vortragender selbst in Nürnberg in den Jahren 1882, 1893, 1898 und 1904 derartige Untersuchungen veranstaltet haben, bei welchen sich diese Zahlen gleich 37, 46, 17 bezw. 36, 50, 14 bezw.

31, 56, 13 bezw. 25,5, 63, 7,5 herausgestellt haben. An Hand dieses Materials begründet der Redner, nachdem 2 von der Nürnberger Kommission für Schulgesundheitspflege an das bayer. Ministerium für Kultus- und Schulangelegenheiten gemachte Eingaben in diesem Betreff abschlägig beschieden worden sind, seine Leitsätze: 1) Es ist unbedingt erforderlich zur Verhütung von Schädigungen der Augen der Schulkinder, dass von Seiten der betreffenden Behörden, baldigst, ebenso wie bisher schon der Inhalt in pädagogischer Beziehung so auch die typographische Ausstattung der Schulbücher unter Zugrundlegung gewisser Mindestforderungen einer Prüfung auf ihre Zulässigkeit an den Schulen unterzogen werde, da die Erfahrung zeigt, dass das von manchen gewünschte allmählige Vorgehen in absehbarer Zeit keine Besserung bringt. 2) Als diese *Mindestforderungen* sind die von Herm. Cohn aufgestellten anzunehmen, und zwar a) es sollen nicht mehr als 2 Zeilen Druck im Quadratzentimeter sichtbar sein, dem entsprechend die n-Höhe mindestens 1,5 Millimeter, bei Fibeln im Anfang mindestens 4 Millimeter, der Zwischenzeilenabstand 2,5 Millimtr. betragen, die Buchstabendicke 0,3 Millimtr., bei Rechenbüchern die Zahlen dem entsprechend sein; b) die Zeilenlänge soll 90 bis 100 Millimtr. betragen; c) das Papier soll weiss, gleichmässig dick, höchstens 0,075 Millimtr. dünn sein, mit möglichst wenig beigemengtem Holzstoff, satiniert, ohne Schattierung, sorgsam getrocknet und ohne Glanz sein; d) die Druckfarbe soll tief tintenschwarz sein. 3) Der Einwand: die Bücher würden durch obige Forderungen zu umfangreich und zu teuer, ist nicht stichhaltig. Denn einerseits könnten wohl viele Bücher unbeschadet der pädagogischen Ziele inhaltlich verkleinert werden, andrerseits würde eine jedenfalls nur kleine Preiserhöhung reichlich wieder ausgeglichen durch die bessere Schonung der Augen.

(Forts. folgt).



Luxemburg. — Buchdruckerei P Worré-Mertens.