

ger U. S.

1896-97 № 340

Kurzsichtigkeit und Schule.

REDE
beim Antritt des Prorektorats

der

Königlich Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

am 4. November 1896 gehalten

von

Dr. med. Oscar Eversbusch,

ordentl. Professor der Augenheilkunde.



ERLANGEN.

K. B. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).

1896.

Hochverehrte Versammlung!

Werthe Collegen und liebe Commilitonen!

Wenn ich zur feierlichen Inauguration meines Amts-Antrittes mich über die Frage der Beziehung zwischen Kurzsichtigkeit und Schule eingehender aussprechen will, so darf ich schon von vornherein um so mehr Ihres allseitigen Interesses an dieser Frage versichert sein, als sie gerade allgemein und nicht nur für die Hochschul-Kreise eine Bedeutung gewonnen, die wohl jedem Einzelnen unter uns schon Veranlassung zu ernsteren Ueberlegungen geboten hat. Dem wissenschaftlichen Fachmann immer und immer wieder in neuen Erörterungen begehend und anscheinend nach allen Richtungen hin erschöpfend behandelt, bietet sie dennoch hinsichtlich der ursächlichen Verhältnisse eine Reihe von Gesichtspunkten dar, die auch jetzt noch einer starken Controverse unterliegen.

Vor Allem schiebt sich in den Vordergrund der Meinungsverschiedenheiten die Behauptung, dass die Schule, insbesondere die Mittelschule, als solche für die Ausbreitung der Kurzsichtigkeit in erster Linie verantwortlich zu machen sei, und dass darum zur Beseitigung des Uebels hier der erste Hebel angesetzt werden müsse. Demgegenüber ist von beachtenswerther Seite und zwar unter Bereitstellung eines stattlichen Beweis-Materiales der Satz aufgestellt worden: Die sogen. Schul-Kurzsichtigkeit ist als eine Art Anpassung an unsere culturellen Aufgaben anzusehen, von der in nennenswerthem Grade nur bestimmte Schädel- beziehungsweise Racen-Typen befallen werden. Im Uebrigen habe aber diese Formveränderung des Auges nichts zu schaffen mit der sogen. deletären Myopie, die gekennzeichnet ist durch

eine Reihe von Complicationen ernsterer Art und ferner namentlich dadurch, dass dieselbe schon im verhältnissmässig frühen Lebens-Alter auffälliger und auch der Zahl nach relativ häufiger zu Tage tritt.

Geht man in frühere Zeiten zurück, so findet man über Kurzsichtigkeit nur spärliche Angaben. Schon den Griechen zur Zeit des Aristoteles, den Römern zur Zeit des Plinius bekannt, scheint sie in der römischen Kaiserzeit selbst im öffentlichen Rechts-Leben eine Rolle gespielt zu haben. Wenigstens berichtet Hieronymus Mercurialis — und bei Ulpianus ist eine diesbezügliche Stelle thatsächlich vorhanden —, dass es bei den Alten ein Gesetz gegeben „ut myopes inter servos non redhiberentur, nisi ex morbo“ (Stilling).

Auch zur Zeit der Renaissance begegnen wir ihr wieder, vornehmlich in Italien, dessen Hochschulen ja damals in hoher Blüthe standen, während die andern europäischen Länder, insbesondere auch Deutschland, nur spärlich betheilt erschienen. Der eben erwähnte Mercurialis grübelt auch bereits über die Ursache nach. „Die Einen — sagt er u. A. — meinen, dass es von vielem Weintrinken herkomme.“ Aber das könne doch nicht richtig sein. „Denn darin seien die Deutschen den Italienern doch weit voraus.“ Interessant ist ferner, dass schon Mercurialis die Myopie für eine Krankheit erklärt und gegen die alte Meinung, dass sie ein Naturfehler sei, mit den Worten angeht: „Sed de naturalibus verba non credemus, quia solus deus haec curat“ (Stilling).

Auch in Frankreich, Holland und England war die Myopie schon in den vergangenen Jahrhunderten bekannt. Indessen fehlen genauere Anhaltspunkte über die Häufigkeit des Vorkommens in diesen Ländern.

Die erste diesbezügliche Erhebung rührt von James Ware her, der im Jahre 1812 in einer englischen Militärschule mit 1300 Schulkindern drei Kurzsichtige fand, also 0,23 % gegen 17,9 %, die der Amerikaner Randall aus annähernd 214,000 auf Kurzsichtigkeit untersuchten Personen als mittlere Durchschnittsziffer unserer letzten Jahrzehnte feststellte. An dieser Procent-Ziffer sind betheilt die verschiedenen civilisirten Völker der alten und der neuen Welt, am stärksten die Deutschen; diesen stehen am nächsten die Schulen Russlands; erheblich geringer ist der Antheil Englands; die geringste Zahl von Kurzsichtigen fand sich unter den Georgiern und Armeniern.

Allgemein bekannt ist das Untersuchungs-Ergebniss H. Cohn's, der unter 10,000 Schulkindern 9,9% Kurzsichtige fand mit einer aufsteigenden Reihe, deren erstes Glied, die Dorfschule: 1,4%; deren letztes Glied, das Gymnasium: 26,2% aufweist. Thatsache ist ferner, dass die Kurzsichtigkeit in etwa 20—25% mit dem Aufsteigen in die höheren Klassen wächst, um im Allgemeinen mit dem 25. Lebensjahre den Gipfelpunkt zu erreichen. Noch bemerkenswerther gestalten sich diese Zahlen, wenn wir die Leistungsfähigkeit der kurzsichtigen Augen, soweit wir sie durch die sogen. Sehschärfe beurtheilen, vergleichen mit der gesunder Augen. Während die Reise-Begleiter A. v. Humboldt's und Bonpland's, Indianer, das fünffache, die von Kotelmann untersuchten Nubier das dreifache, die Soldaten der russischen Garde und der Kaukasus-Armee im Durchschnitte noch $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ der normalen Sehschärfe besitzen, sinkt diese bei den deutschen Freiwilligen unter die Norm: Ein Ergebniss, das durch die Thatsache, dass nicht alle Einjährigen kurzsichtig sind, noch greller beleuchtet wird.

Es würde mich zu weit führen, die verschiedenen Theorien über die Entstehung und Entwicklung der Kurzsichtigkeit zu erörtern. Allen ist gemeinsam die Betonung des Einflusses der Nahearbeit.

Dass die Nahearbeit unter bestimmten Umständen, besonders auch solchen, die sie zu einer besonders schwierigen gestalten [wie z. B. bei Hornhaut-Narben und bei Meridian-Assymetrie der Hornhaut], Kurzsichtigkeit erzeugt, ist allgemein anerkannt.

Aber das erklärt doch nicht ausreichend die Ueberhandnahme der Kurzsichtigkeit der letzten Jahrzehnte. Denn wir finden auch heute noch unter den hiebei besonders in Betracht kommenden Berufs-Arten Menschen, die trotz angestrengtester Nahearbeit nicht kurzsichtig wurden; darunter sogar solche, die nur ein einziges Auge besaßen.

Auch ist ätiologisch beachtenswerth, dass trotz der Bestrebungen der Vertreter der öffentlichen und der privaten Gesundheits-Pflege hinsichtlich der Herstellung von Schulen, die in allen Punkten den Anforderungen in Bezug auf Licht und Luft gerecht werden, die Procentzahl der kurzsichtigen Mittelschüler keineswegs abgenommen hat. Ja noch mehr: eine vergleichende Erhebung in dem alten und in dem neuen städtischen Gymnasium zu Frankfurt a. M. ergab das überraschende allerdings mehr als Zufall

zu deutende Resultat, dass in dem letzteren, das als hygienische Musteranstalt bezeichnet wird, die Zahl der Kurzsichtigen die des ersteren erheblich übertraf.

Auch in dem Giessener Reform-Gymnasium ist eine nennenswerthe Abnahme der Kurzsichtigkeit nicht zu beobachten gewesen. Und dennoch kehren in der Zeitschrift für Schulgesundheits-Pflege und in Flugschriften pädagogischen und medizinischen Ursprungs die Klagen wieder, dass für die Zunahme der Kurzsichtigkeit der Hauptsache nach die Schule verantwortlich gemacht werden müsse.

Jeder erfahrene Schulmann wird zugeben, dass wir in Deutschland eine Periode erlebt haben, in der der Gymnasialunterricht stärker philologisch zugeschnitten war, als die Heranbildung für die Hochschule verlangte. Aber die Zeit, in der der lateinische Aufsatz im Lehrplan stand und in der für die Herbstferien die Präparir-Lektüre mehrerer Bücher der Iliade oder, wie ich es erlebte, die Herstellung eines lexigraphischen Verzeichnisses aller in den Horazischen Oden und Satiren vorkommenden grammatikalischen Abweichungen auferlegt wurde, liegt hinter uns.

Auch während der Schulzeit selbst ist heute das zu erledigende Pensum keineswegs derartig, dass es an und für sich nicht von einem körperlich und geistig normal veranlagten Mittelschüler ohne nennenswerthe Anstrengung erledigt werden könnte.

Andererseits ist es den Augenärzten schon länger bekannt, dass es Formen der Kurzsichtigkeit giebt — und zwar sind es fast ausnahmslos solche von sehr hohem Grade — die auf Nahe-Arbeiten andauernderer Art ganz und gar nicht zurückzuführen sind. Wir begegnen ihnen zudem häufiger in der Land- als in der Stadtbevölkerung und in dieser hinwiederum mehr bei den Aermern, als bei den Wohlhabenden. Oft lässt sich für diese Art der Beweis führen, dass sie bereits hochentwickelt vor dem Beginn des Volksschul-Unterrichtes bestand; und für vereinzelte Fälle, dass sie sich nach erschöpfenden Krankheiten, insbesondere schweren Masern und Scharlach zumal dann ausbildeten, wenn diese Krankheiten mit Erkrankungen des Auges, die verbunden waren mit länger dauerndem krampfartigen Lidschluss, einhergingen.

Grade diese Gruppe der Kurzsichtigkeit weist darauf hin, dass die Ursache der Myopie tiefer liegt, als in der Nahe-Arbeit an und für sich allein, dass diese wenigstens nicht das Ausschlaggebende sein kann. Denn wäre sie das, so müssten eigentlich noch höhere Procentzahlen für die Häufigkeit der Schulkurzsichtigkeit gefunden werden; namentlich müssten wir auch des Oefteren beobachten, dass auch der

energischere Betrieb der Hochschul-Studien, wie er sich bei allen Fakultäten vor den staatlichen Prüfungen und während derselben ergibt, noch eine nennenswerthe Zahl von Kurzsichtigen hervorbrächte. Dass unter diesen Verhältnissen Studierende, die bereits kurzsichtig die Mittelschule verliessen, eine Zunahme des Kurzsichtigkeits-Grades erleiden, kann meines Erachtens nicht als Gegengrund angeführt werden. Denn erwies sich das Auge bereits in dem Anfange reger geistiger und körperlicher Entwicklung als weniger widerstandsfähig, warum soll es sich anders verhalten am Ende dieses Lebens-Abschnittes?

Anstrengung der Augen durch die Nahe-Arbeit beim Lesen und Schreiben kann zwar den Anstoss zur Entstehung der Kurzsichtigkeit abgeben; aber sie ist nicht die Grund-Ursache. Das beweist die in den ersten Lebensjahren hervortretende Myopie.

Meiner Erfahrung nach spielt viel mehr als die Nahearbeit der relative wie absolute Ernährungs-Zustand des Individuums im Allgemeinen, wie auch derjenige des Seh-Organes, das von allen Sinnen zumal in der nervös-hastenden Jetztzeit am meisten in Anspruch genommen wird, eine bedeutsame Rolle. Fällt nämlich überhaupt schon die erste Lern-Periode des Menschen mit seinen Wachstums-Jahren zusammen; befindet sich also schon von vornherein der Körper in dieser Zeit in einem Zustand, der nur bei ausreichendem Ansatz von Bildungs-Material ein Gleichgewicht zwischen Ausgabe und Einnahme der Körper-Oekonomie ermöglicht, so ist dieses Labilitäts-Verhältniss noch in bedeutend höherem Maasse ausgesprochen in den sogen. Entwicklungs-Jahren, die in unseren Breiten beim Knaben zwischen das 14. und 19., bei den Mädchen zwischen das 10.—15. Jahr fallen. Nicht ohne Grund nennt der Laien-Mund den Schnellwuchs, der diese Jahre kennzeichnet, ein „in die Höhe schiessen“ und beurtheilt mit dieser Bezeichnung die Erscheinung als etwas ungewöhnliches.

Auch ist thatsächlich durch eine statistische Erhebung von Chrighton Brown dargethan, dass dieses Lebens-Alter eine verminderte Lebenskraft darbietet, indem u. A. an der Pocken- beziehungsweise Typhus-Sterblichkeit Knaben und Mädchen entsprechend ihrer Entwicklung in höherem beziehungsweise geringerem Umfange und umgekehrt betheilt waren. In noch eingehenderer Art ist die Entwicklung und ihr Verhältniss zu den Krankheiten der Schuljugend von Axel-Key beleuchtet worden: Aus seinen Untersuchungen geht hervor, dass bei den Kindern, die in

ärmeren und schlechteren Lebensverhältnissen aufgewachsen sind, die Entwicklung verspätet eintritt, um aber alsdann um so schneller vor sich zu gehen und um, was sehr belangreich auch für unsere Frage ist, im Allgemeinen doch mit demselben Jahre, wie bei den Kindern aus wohlhabenderen Familien, vollendet zu sein; freilich nicht selten in der Art, dass die Ausgleichung fehlt, das Kind endgiltig in seiner Entwicklung zurückbleibt und grössere Schäden für die Folgezeit davonträgt. Am allermeisten werden naturgemäss die Kinder leiden, die am schwächsten sind oder sich in ihrem schwächsten Entwicklungsstadium befinden.

Diese Verschiebungen des normalen körperlichen Befindens äussern sich denn auch bei der Schuljugend in allerlei Leiden und Schwächezuständen chronischen Charakters, wie Bleichsucht und habituellem Kopfweg und, was uns vor allem interessirt, in der Entwicklung und Beförderung der Kurzsichtigkeit in der bereits erwähnten Art, dass die Curve der Myopie-Tabellen Klasse für Klasse steigend schnell in die Höhe geht. Da dieser Entwicklungsgang in mehr oder minder ausgesprochener Gleichartigkeit nachgerade bei den Schulen aller cultivirten Länder festgestellt worden ist, kann es nicht Wunder nehmen, dass man die Schulkurzsichtigkeit geradezu als die Schulkrankheit *κατ' ἐξοχήν* gebrandmarkt hat. Die Thatsachen sind richtig, aber die Deutung insofern unrichtig, als es sich nicht um selbstständige Krankheiten, sondern eben nur um Folge-Erscheinungen handelt, und zwar um Symptome von Anämie, die sich naturgemäss besonders an den Organen destruktiv bemerkbar machen muss, die jeweilig über Gebühr in Anspruch genommen werden. Darum sind auch die Schlussfolgerungen, die man aus der sogen. Schulmyopie gezogen hat, insoweit zweifelhaft, als man die Schuld der Schule als solcher aufbürdet. Dass natürlich schlechte Gepflogenheiten von einzelnen Lehrern — unter denen ich als die schlimmste nur die namhaft machen will, Kinder der mittleren Klassen eine ganze Unterrichtsstunde mit Schreiben verbringen zu lassen — unterlaufen, die auch bei gesunden Kindern Kurzsichtigkeit zu zeitigen vermögen, bleibt unbestritten. Aber die Myopie-Ziffer der höheren Gymnasialklassen und der ihnen gleichwertig belasteten Jahrgänge anderer Mittel- und Bildungsschulen würde erheblich geringer ausfallen, wenn das Schülermaterial körperlich und geistig von vornherein schon eine bessere Beschaffenheit darböte. Wie viele Kinder, die ohne dauernde Beeinträchtigung des Gesamtbefindens und mit normal gebauten Augen vorzügliches im gewerb-

lichen Leben leisten würden, müssen heutzutage die falsche Eitelkeit der Eltern, aus ihrem Sohn um jeden Preis einen „Akademiker“ zu machen, mit kränklichem Körper und mit Kurzsichtigkeit mittleren und höheren Grades bezahlen! Also mit einem Uebel, das in seiner Bedenklichkeit oft erst recht offenbar wird in einem Lebensalter, wo der im Kampfe des Lebens stehende Mann und die treubesorgte Mutter im vollen Besitze der Gesundheit sein müssten.

Noch deutlicher werden diese Verhältnisse beleuchtet durch die Wägungen und Messungen, welche Pastor Malling-Hansen an der Kopenhagener Taubstummenschule mehrere Jahre hindurch fortsetzte. Darnach ist das Wachstum der Kinder im Spätherbst und in den Wintermonaten nur ein schwaches und zwar so, dass die Längenzunahme, auch wenn sie schwach ist, überwiegt. Während der darauf folgenden Periode, die von März-April bis Juli-August dauert, nehmen die Kinder sehr an Länge zu; die Gewichtszunahme wird dagegen auf ein Minimum herabgesetzt. Ja noch mehr: die Kinder verlieren während dieser Periode der grössten Längenzunahme fast ebensoviel an Gewicht, als sie in der vorigen Periode gewonnen haben. In der von August bis November-Dezember fortgehenden dritten Periode ist die Längenzunahme sehr schwach und erreicht in derselben ihr jährliches Minimum. Die Gewichtszunahme dagegen steigt im Anfang der Periode schnell und ist bis Mitte Dezember sehr stark. Die tägliche Zunahme an Gewicht war dreimal so gross als während der Wintermonate.

Aus diesen Erhebungen, die unter einer entsprechenden, durch die geographisch-klimatischen Faktoren bedingten zeitlichen Verschiebung der Perioden auch für Mitteleuropa zutreffen, ergibt sich, dass die das Wachstum herabsetzenden Einflüsse namentlich sich während des Winters und des Frühjahrs geltend machen und während der darauf folgenden Zeit sogar eine Gewichtsabnahme verursachen.

Übertragen wir diese Verhältnisse auf das Sehorgan, so verstehen wir leicht, warum gerade die Winterperiode, die gekennzeichnet ist durch kurze und schlechte Tagesbeleuchtung, auch bei nur relativer Ueberlastung mangelhaft ernährter Augen die Entwicklung der Kurzsichtigkeit in um so höherem Maasse begünstigt. Je mehr gleichzeitig für die Schulaufgaben das Dämmerlicht und die künstliche Beleuchtung herangezogen werden und je mehr die Kinder auf eine sitzende Lebensweise in den vier Wänden des Hauses angewiesen sind. Und thatsächlich pflegt nach meinen Erfahrungen auch die Steigerung bereits vorhandener Kurz-

sichtigkeit unter den gegebenen Bedingungen fast immer bei dem Uebergang zur wärmeren Jahreszeit mit besonderer Deutlichkeit und Häufigkeit hervorzutreten. Darum halte ich auch die an unseren bayerischen Gymnasien bestehende Einrichtung der Sommerferien für sehr nachahmenswerth. Denn sie vermögen durch eine ununterbrochene ausgiebige Ausspannung und Entlastung der Schüler, die wegen des im Sommer stattfindenden Jahresschlusses unbedenklich in vollem Umfange gewährt werden kann, die hemmenden und schädlichen Einflüsse des Winterlebens entschieden besser zu compensiren, als die z. B. in Norddeutschland übliche Theilung der Vacanz in Juli- und Michaelisferien und die dort übliche Osterprüfung, die besonders für die vor der Einjährigen-Prüfung und für die im obersten Jahrgange stehenden Schüler eine erhöhte Arbeitsleistung in den vorausgehenden Wintermonaten bedingt. Hier ist also ein Moment gegeben, das den betreffenden obersten Schulbehörden eine Aenderung nahelegen sollte.

Naturgemäss schliesst sich an diese Betrachtung die ebenso wichtige Frage an, ob man die Schulkurzsichtigkeit wirklich als eine Krankheit bezeichnen darf, zumal sie sich mit einem im übrigen ganz guten Gesundheitszustande zu vertragen scheint. Es ist festzuhalten, dass hierüber brauchbare Anhaltspunkte bis jetzt nicht vorliegen. Es dürfte erst noch zu beweisen sein, dass eine Störung des Allgemeinbefindens verborgener Art nicht gleichwohl vorliegt. In den mir zur Verfügung stehenden zahlreichen Beobachtungen war wenigstens eine solche fast regelmässig vorhanden und äusserte sich in blassem Aussehen, habituellem Kopfweh, leichterer Ermüdbarkeit von Körper und Geist und in erhöhtem Schlafbedürfniss; und zwar machen sich diese Erscheinungen erstmalig in der ersten schwachen Entwicklungsperiode, die in unseren Breiten die untersten Klassen der Mittelschulen in sich zu begreifen pflegt, auffälliger geltend, um noch einmal -- und zwar meist noch nachdrücklicher -- bemerkbar zu werden am Abschlusse der Entwicklung im 18. und 19. Lebensjahre in den obersten Mittelschul-Klassen, also in einer Zeit, die wiederum auch durch stärkere Progression der Kurzsichtigkeit markirt wird. Ganz analoge Etappen bieten die normalmässig eingerichteten und betriebenen Töcherschulen dar, jedoch mit dem bedeutsamen Unterschiede, dass die Kränklichkeit und die Zunahme der Kurzsichtigkeit unter den künftigen Müttern kommender Generationen eine noch höhere Ziffer zeigt, als diejenige der Knaben-Mittelschulen.

Man könnte fernerhin versucht sein, die Schulkurzsichtigkeit unter dem Gesichtspunkte der Anpassung zu betrachten. In gewissem Sinne trifft das auch zu, indem die Umwandlung des normalsichtigen Auges in ein kurzsichtiges eben auf Grund von Besonderheiten der individuellen Thätigkeit erfolgt. Ebenso stimmt hiemit, dass die hiedurch gesetzte Reaktion in der Function des Sehorgans nicht nur als eine zeitweilige sich in dem Auftreten einer krampfartigen Spannung des Accommodations-Muskels äussert, sondern in den meisten Fällen dauernde Veränderungen in dem anatomischen Bau des Auges hinterlässt: Veränderungen, die bis zu einem gewissen Grade als ganz eigenartige anzusprechen sind. Dem gegenüber kommt die Kurzsichtigkeit bei den Naturvölkern überhaupt nicht vor. Auch steht fest, dass die einmal erworbene Kurzsichtigkeit sich in den nachfolgenden Generationen wieder zeigen kann, wofern diese unter ähnlichen Bedingungen der individuellen Thätigkeit stehen und wenn anders gar Mutter und Vater zugleich mit Kurzsichtigkeit behaftet waren. Aber abgesehen davon, dass eine derartige Vererbung der Nahesichtigkeit doch aus naheliegenden Gründen immerhin die Ausnahme bildet und, wenn in der Ascendenz vorhanden, bei der Descendenz wieder verschwindet, wofern die äusseren Lebensbedingungen, die die Entstehung der Myopie begünstigen oder veranlassen, in Wegfall kommen; wäre dennoch eine derartige Umformung des Sehorgans wahrlich kein Gewinn für die Menschheit.

Denn ganz ungesetzmässig erfolgt die Entwicklung der Kurzsichtigkeit bald in geringem, bald in mittlerem, bald in höherem Grade. Selbst bei den geringeren Graden findet man nicht ausnahmslos eine regelrechte Sehschärfe. Das kann auch nicht weiter befremden, da ein von Hause aus mittelgradig übersichtiges und geringgradig kurzsichtig gewordenes Auge dieselbe fehlerhafte Verschiebung in der Anordnung der anatomischen Einzeltheile der Netz- und Aderhaut-Mitte darbieten kann, wie das mittel- und höhergradig-kurzsichtige Auge, das ursprünglich normalsichtig war.

Weiterhin kommt in Betracht, dass thatsächlich die Entwicklung der Schulkurzsichtigkeit auch objektiv nachweisbar unter Veränderungen am Augenhintergrunde erfolgt, die nicht anders als krankhaft gedeutet werden können. Vor Allem gilt dies von dem Spiegelbefunde an dem Sehnerven-Eintritt. Auch die entoptischen Erscheinungen, über die so viele Kurzsichtige klagen, sind ein Beweis hierfür. Ebenso deutet die weitere Pupille auf eine verminderte Erregbarkeit der Netzhaut-Mitte.

Es ist ja bis zu einem bedingten Grade berechtigt, die Schulkurzsichtigkeit von der Form zu trennen, die schon vor Beginn des Schulunterrichtes im Auge vorhanden ist. Aber gibt uns das ein Recht, die erstere für bedeutungslos zu halten, wie von mehreren Seiten behauptet wird? Ist sie doch auch der Ausdruck eines Mangels in der Körper-Ökonomie und deckt sie sich doch im Princip mit der schwereren Form insofern, als sie unter Einflüssen, die eine Schädigung der Blutcirculation bedingen, grade so wie diese eine Entartung der Netzhaut- und Aderhaut-Mitte oder Trübungen der Linse — von der mit Recht gefürchteten Netzhaut-Ablösung gar nicht zu reden — nach sich ziehen kann.

Es ist allerdings bekannt, dass auch eine Art von Naturheilung bei Kurzsichtigkeit möglich ist, indem von der Mitte der fünfziger Jahre an der Fernpunkt allmählich vom Auge abrücken und damit die Kurzsichtigkeit abnehmen kann. Diese Thatsache wiegt Manchen in trügerische Hoffnungen ein. Der Umstand, dass bei der erworbenen Kurzsichtigkeit materielle Schäden in vielen Fällen erst im absteigenden Lebensalter sich äussern, wo Erkrankungen der Blutgefässe häufiger werden, täuscht manchen Laien für Jahre um so mehr über den wirklichen Zustand seines Sehorgans hinweg, als für ihn die Fähigkeit, die feinsten Gegenstände in einer Schärfe zu erkennen, wie sie den Normalsichtigen im höheren Lebensalter abgeht, den Massstab für ein gutes Sehvermögen zu bilden pflegt. Die allmähliche Verminderung der Sehkraft aber für die Ferne, die oft in grellem Gegensatz zu der Distinktionsfähigkeit für die Nähe steht, entgeht dem Myopen nur zu oft; ebenso wie er sich meistens mit der geringen oder grössern Sehschwäche, die ihm bei herabgesetzter Beleuchtung namentlich dann selbst zum Bewusstsein kommt, wenn er plötzlich aus hell erleuchtetem Raume in die absolute Dunkelheit austritt, oft abzufinden pflegt als mit einer vorübergehenden Erscheinung, die eben zum Wesen der Kurzsichtigkeit gehöre.

Aber auch objektiv können für lange Zeit die Augen keine auffälligen Veränderungen darbieten. Es ist ja ein Glück, dass im Vergleich zu der Zahl der Kurzsichtigen ein derartiger Ausgang immer noch die Ausnahme bildet. Aber darum büsst er, allgemein betrachtet, an Bedenklichkeit deshalb nichts ein, weil Keiner vor ihm sicher ist, wofern er nicht durch eine streng rationelle Lebensweise Ernährungsstörungen ernsterer Art von sich fernhält.

Man hat die Schulkurzsichtigkeit dadurch in ihrer Bedeutung abzuschwächen versucht, dass man sie als eine Art Rassenzeichen, insbesondere als die Folge einer zu niedrigen Augenhöhle hingestellt hat; hierbei wird dem Druck, der von dem an der oberen Augenhöhlenwand verlaufenden schiefen oberen Augenmuskel auf das Auge beim Blick in der Nähe ausgeübt wird, eine besondere Rolle zugewiesen. Aber abgesehen von rein anatomischen Gründen, die einen derartigen Druck auf das Auge einigermaßen problematisch erscheinen lassen könnten, ist diese Hypothese verallgemeinert deshalb nicht haltbar, weil durch vergleichende Schädelmessungen festgestellt ist, dass auch bei mittelhoher und sehr hoher Augenhöhle Kurzsichtigkeit vorkommt.

Auch die Vererbung ist ein wichtiger Beweis für unsere Anschauung. Denn, wenn man auch die eigentlichen Ursachen der Vererbung noch wenig kennt, so ist doch unzweifelhaft grade die hochgradige Kurzsichtigkeit, die schon vor Beginn der Schuljahre offenbar wird, unter diejenigen krankhaften Augen-Entartungen zu rechnen, die an Kindern zum Vorschein kommen können, die aus Verwandten-Ehen stammen; sie ist manchmal ein Produkt der Inzucht. In analoger Weise erklärt sich ihr relativ häufiges Vorkommen in Gegenden, die bei mitunter nicht unbeträchtlicher Auswanderung einen nur geringen Wechsel der Bewohner durch Einwanderung darbieten. So ist es z. B. im Herzogthum Salzburg, desgleichen in einem savoyischen Gebirgsdorfe unweit Chambéry der Fall. Auch in einem protestantischen Dorfe bei Baden-Baden, in dem wegen der ringsum katholischen Gegend seit Jahrhunderten häufig Familien-Heirathen stattfinden, ist die deletäre Myopie auffallend häufig.

Die practischen Folgerungen, die aus diesen Thatsachen hervorgehen, liegen auf der Hand und bedürfen keines weiteren Commentares. Sie erstrecken sich insofern in bedingter Weise auch auf die erworbene Kurzsichtigkeit, als die Heredität, ebenso wie sie verschwinden, so auch entstehen kann, sei es dass Langbau des Auges sich nach mehreren Generationen congenital einstellt, sei es, dass die für den Sehakt besonders belangreichen Theile des Auges, die Netzhaut- und Aderhaut-Mitte eine Aplasie der percipirenden Schichten und des Pigmentgehaltes darbieten, die eine gesteigerte Inanspruchnahme des Accommodations-Apparates nach sich zieht. Thatsächlich ergab sich denn auch bei den statistischen Erhebungen verschiedener Länder, dass bei sonst gleichen Erziehungsverhältnissen die Kinder aus Familien, deren Eltern oder Grosseltern bereits kurzsichtig

waren, stärker an der erworbenen Myopie beteiligt sind, als diejenigen, bei denen Kurzsichtigkeit bis jetzt nicht vorkam. Dies Ueberwiegen procentarisch zu normieren ist misslich. Denn es schwanken die Zahlen zwischen 8—16 % in minimo und 56—83 % in maximo.

Dass hinsichtlich dieses Punktes auch das jeweilige Alter von Vater und Mutter eine grosse Rolle spielen kann, wird uns nahegelegt dadurch, dass Kinder von älteren Vätern und jüngeren Müttern am besten, die von Eltern gleichen Alters dagegen schwächer entwickelt sind. In Uebereinstimmung hiemit finden wir denn auch, dass in dazu disponirten Familien die Myopie die erstgeborenen Kinder verschont und erst bei den spätern und zwar mit immer höheren Graden sich einstellt. Diese Thatsache weist also ebenso wie das häufigere Vorkommen in Familien, Gemeinden und Volksstämmen, die sich vorwiegend durch Inzucht fortpflanzen, auf eine schwächliche Körper-Entwicklung als letzte Grundlage der Kurzsichtigkeit hin. Dass speziell-anatomische Besonderheiten w. z. B. niedere Orbita oder Vergrösserung des Abstands beider Augen von einander, die die Convergenz der Sehachsen bei den Nahe-Arbeiten erschwert, als hereditäre Momente in dem einen oder anderen Falle auch von Einfluss sind, soll damit nicht geleugnet werden. Man darf freilich bezüglich der Vererbung nicht so weit gehen, dass man jedes familiäre Vorkommen der Kurzsichtigkeit als den unmittelbaren Ausdruck der Vererbung anspricht. Denn es kann doch nicht befremdlich erscheinen, dass Myopie bei Grosseltern, Eltern und Kindern erscheint, wofern die Lebens- und Bildungsbedingungen annähernd die gleichen waren und sind, wenn zumal sie sich in Folge äusserer Verhältnisse, wie z. B. des Grosstadt-Lebens, noch ungünstiger gestalten.

Gleichwohl aber verdient auch diese Form der Kurzsichtigkeit, ebenso wie die erstmalig erworbene, in prophylaktisch-therapeutischer Beziehung dieselbe Beachtung, wie die durch wirkliche Familien- oder Rassen-Inzucht entstandene. Denn, wenn es auch zweifellos richtig ist, dass diese Klasse vornehmlich die Fälle in sich schliesst, die schon verhältnissmässig frühzeitig die gefürchteten degenerativen Veränderungen der Aderhaut, Netzhaut und des Glaskörpers darbieten, so ist auch jene Gruppe gegen diese Gefahren nicht vollkommen gefeit; wenn anders wenigstens in Folge der Lebensgewohnheiten des Betreffenden nachteilige Einflüsse auf das Auge einwirken, die vornehmlich entweder giftig auf die Substanz der Sehnerven selbst einwirken oder

mittelbar die Ernährung desselben und seiner Ausbreitung, nicht minder aber die der Aderhaut beeinträchtigen durch Herabsetzung des Körper-Stoffwechsels allgemein oder auch insbesondere durch die Entwicklung degenerativer Veränderungen in den betreffenden Gefässprovinzen des Auges. Dann, was wiederum nicht vergessen werden darf, nicht nur operativen Eingriffen gegenüber, sondern auch den sogenannten innern Schädlichkeiten gegenüber ist das Auge des Kurzsichtigen empfindlicher. Wir Augenärzte haben darum auch die vollste Veranlassung, den Kampf gegen den Missbrauch, der heute von der heranwachsenden Jugend mit den sogen. Reizmitteln getrieben wird, nachhaltigst zu unterstützen. Insbesondere verdient unter diesen der Tabak als hervorragendes Nervengift eine ebenso scharfe Befehdung, als der Alkohol. Denn durch Genussmittel, die die geistige Thätigkeit nicht nur verlangsamten, sondern auch die anatomischen Elementartheile der Denksphäre materiell schädigen, müssen auch die centralen und peripheren Bahnen des optischen Apparates, der wie kein zweiter Sinnesnerv in inuigster anatomisch-physiologischer Wechselbeziehung zum Centralnervensystem steht, in gleicher Weise wie dieses leiden. Es ist fernerhin zu bedenken, dass der Sehakt, soweit das Auge selbst dabei in Betracht kommt, sich aus einer Reihe von physikalisch-chemischen Bewegungserscheinungen zusammensetzt, die das Auge durch Verbrauch oder Zersetzung gewisser Stoffe ermüden. An Stelle dieser Stoffe müssen neue gebildet werden, deren Herbeischaffung in letzter Instanz der Blut-Circulation obliegt. Gesteigerter Verbrauch dieser Stoffe bedingt also gesteigerte Regeneration und damit auch gesteigerten Blutzufuss, der aus anatomisch naheliegenden Gründen eben immer da am stärksten sein wird, wo die meiste Arbeit verrichtet wird: das ist im Accommodations-Apparate und in der Netzhaut bzw. Aderhaut und hier wieder am stärksten an der Stelle des schärfsten Sehens. Diesen Ursachen, die u. a. auch in einer mit dem Augenspiegel wahrnehmbaren Röthung des Sehnerven-Eintritts deutlich sichtbar werden, und den daraus hervorgehenden transsudativen Vorgängen in den Glaskörper-Raum ist in erster Linie die Umformung des normalgebildeten Auges in den myopischen Bau zuzuschreiben. Sie wird um so eher eintreten, je durchlässiger die Gefässe sind, je schlechter ernährt und je weicher die äussere Umhüllungs-Membran des Auges und je mehr durch vornübergebeugte Kopfhaltung und durch Druck der äussern Augenmuskeln auf den Augapfel selbst der Abfluss des venösen Blutes behindert ist. Aber die letzteren Momente treten zurück hinter der Bedeutung

der ersteren Faktoren. Diese aber, die Aplasie und mangelhafte Ausbildung des Blutes und der Blutgefäße des Auges sind der Ausdruck einer erstmalig entstandenen oder von Eltern und Grosseltern überkommenen Blutarmuth. Sie tritt in ihrem nachtheiligen Einflusse um so eher zu Tage, wenn gleichzeitig ausserdem die für den Sehakt ebenfalls hochbedeutungsvolle Aderhaut die anatomischen Zeichen einer unfertigen Bildung in Gestalt geringer- oder höhergradiger Pigment-Armut an sich trägt, ein Befund, den ich grade ungewöhnlich oft bei stärkerer bzw. progressiver Kurzsichtigkeit anzutreffen Gelegenheit hatte. Auf im Uebrigen gleiche Anforderungen wird also ein derartig beschaffenes Auge nur mit erhöhter Arbeit antworten können. Diese aber bedingt reichlichere und bessere Nahrung, um so mehr, als auch die mit der wissenschaftlichen Nahearbeit verknüpfte stärkere geistige Anstrengung ihrerseits das Gleiche verlangt und andererseits auch die Uebersetzung des Netzhaut-Eindruckes in das seeliche Bild einen stärkeren Stoffumsatz in den hiefür bestimmten Gehirnbahnen zur Folge hat. Es ergiebt sich also eine Thätigkeit hoch complicirter Art, die es auch dem Laien verständlich erscheinen lässt, dass bei mangelhafter Regeneration der aus den seelischen Vorgängen und der eigentlichen Sinneswahrnehmung hervorgehenden stofflichen Zersetzungen über kurz oder lang auch materiell greifbare Aenderungen in dem anatomisch-physiologischen Verhalten des Sehnerven und der Netzhaut, hier insbesondere in den musivischen Schichten und in der für den photochemischen Prozess besonders belangreichen Pigment-Epithel-Schichte unausbleiblich sind. Natürlich brauchen diese Schäden nicht immer bleibend zu sein; auch ist, wie wir aus dem Studium der Erkrankungen der Aderhaut und Netzhaut wissen, bis zu einem gewissen Grade eine Wiedererneuerung von zerstörten oder geschädigten Elementartheilen des Augengrundes möglich. Aber Keiner vermag im Voraus zu bestimmen, wo die Grenze der Regeneration liegt.

Wenn man sagt, dass in den höheren Klassen der Mittelschulen heute nicht weniger myopische Augen anzutreffen seien, als vor 50 Jahren, und damit darthun will, dass die vorbeuenden Massnahmen gegenstandslos seien, so ist eine derartige Meinung haltlos. Denn selbst die Richtigkeit der Zahlen angenommen, kann von einem mangelnden Einflusse der Prophylaxe deswegen nicht die Rede sein, weil diese thatsächlich bisher nicht in genügendem Umfange durchgeführt worden ist.

Auch der Trost, dass Bildung und Kenntnisse sich nun einmal nicht erwerben lassen „ohne eine gewisse Schädigung des Körpers; — gesorgt muss nur dafür werden,

dass dieselbe nicht schwerer ausfällt als nötig wird“ —, entbehrt seiner Wirksamkeit, so lange wir nicht sagen können, wo die Grenze der „gewissen“ Schädigung nach der gefährlichen Seite hin zu setzen ist.

Gänzlich verfehlt aber erscheint es uns, wenn man zum Beweise, dass die Kurzsichtigkeit keine Gefahr für eine Nation in sich schliesse, das bereits Eingangs berührte Vorkommen der Anomalie zur römischen Kaiserzeit und zur Zeit der italienischen Blütheperiode heranzieht und das abthut mit den Worten: „Die Welt bestand dennoch und ging ihren Gang ruhig weiter“. Freilich trifft das zu; aber man muss hinzufügen: Den beiden als Beleg für die Bedeutungslosigkeit der Uebels herangezogenen Zeitabschnitten folgte alsbald auch auf der italischen Halbinsel der politische Niedergang und Zusammenbruch.

Fest steht, dass ein gesundes Auge bei im übrigen gesundem Körper auch durch die grösste Anstrengung nicht kurzsichtig werden kann. Andererseits sind myopische Augen abnorme Augen und haben als solche eine niedrigere Durchschnitts-Sehschärfe als normale Augen.

Zweifellos ist, dass frühzeitige, unpassende und übertriebene Nahearbeit die Myopie zeitigt, aber eben nur an Individuen, die ein Deficit an Körper- oder Geistes-Kräften oder an beiden zugleich darbieten. Bald liegt die Ursache hiefür in unzweckmässigem Schulbetriebe, namentlich wenn er statt hat zur Entwicklungszeit; bald liegt sie im Individuum selbst oder sie wird durch unzweckmässiges hygienisch-diätetisches Verhalten im Elternhause erzeugt und begünstigt.

Daraus ergibt sich in ersterer Richtung, dass der Lehrplan der Mittelschule Ruhe und Arbeit in gleichmässiger Abwechslung ermöglichen soll; dass im Unterricht selbst die Lehrgegenstände schwererer Art unterbrochen werden durch Stunden, in denen eine geringere Anspannung nöthig ist. Vor allem ist bezüglich der häuslichen Aufgaben eine thunliche Beschränkung in der als besonders belangreich gekennzeichneten Winterzeit geboten. Aber noch wichtiger ist die Aufgabe der Familie. Nur die geistig und körperlich wirklich gesunden und mit guter Sehkraft ausgestatteten Kinder dürfen den Berufs-Arten, die einen nachhaltigen Gebrauch der Augen verlangen, zugeführt werden.

Prophylactisch wäre vor allem wichtig die Prüfung der Augen der Kinder der ersten Schuljahre, was bisher nur in unzureichender Weise geschehen ist. Es

würden dadurch Lehrer wie Eltern schon so zeitig auf die Fehler des Sehorganes aufmerksam gemacht, dass darnach noch früh genug weitere Verfügungen bezüglich der Zukunft des Kindes, namentlich auch bezüglich eines für dasselbe passenden weiteren Bildungsganges getroffen werden könnten.

Was Staaten wie Schweden, Ungarn und Argentinien leisten, wird auch den unsrigen möglich sein. Bereits seit ein Paar Jahren findet an der medicinischen Fakultät der Pester Universität ein dreimonatlicher Lehrkursus für Schulärzte statt. Der Andrang dazu ist in diesem Jahre bereits so stark, dass eine beträchtliche Zahl von Zuhörern abgewiesen werden musste. Auch die Hygieniker unserer Hochschulen werden sich sicherlich gern dieser Aufgabe unterziehen. Handelt es sich doch um nichts mehr und nichts weniger, als Gefahren, die die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit unseres Volkes bedrohen, abzuwenden. Aber meines Erachtens ist damit noch nicht genug gethan. Die Einführung von Schulärzten, wie sie u. a. in Dresden bereits für die Volksschulen bethätigt worden ist, wird erst dann einen vollen Erfolg nach sich ziehen, wenn in dem obersten Schulrath des Landes eigens zu diesem Zwecke eine ständige Commission errichtet wird, die lediglich und allein die Ueberwachung der Schulen nach der bautechnisch-hygienischen Richtung und in Bezug auf die äusserliche Durchführung des Unterrichtes und die Lehrmittel übernimmt. Ein Techniker, ein Hygieniker und je ein Vertreter der Hoch-, Mittel- und Volksschulen wären die gegebenen Kräfte hiefür.

Es wäre ungemein dankenswert, wenn gerade die Regierung unseres Landes, das sich mit Stolz die erste Pflegestätte der modernen Hygiene nennen darf, mit der Verwirklichung dieses Gedankens, der so zeitgemäss ist wie irgend einer, ungesäumt den übrigen deutschen Staaten voranginge.

Andrerseits muss aber auch in den vier Wänden des Hauses selbst das Ziel der Schule mitgefördert werden, vor allem durch eine richtige Berufswahl und durch Fernhaltung aller derjenigen Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäss die Körper- und Geistes-Entwicklung beeinträchtigen; nicht minder durch Belebung der sittlichen Grundsätze und des Sinnes für das Ideale und Schöne und nicht zuletzt auch durch Erweckung einer hingebenden Liebe zum Vaterlande, die ihr grösstes Glück sieht nicht in dem Trugbilde einer genussreichen und mammonsfrohen Zukunft, sondern

in der Heranbildung eines Volkes, das in dankbarer Erinnerung an den Opfermut der Väter ihr glorreiches Erbe erhält und weiter fördert.

Denn nur diejenige Nation hat tüchtige Kinder und wird thatkräftig fortleben und sich ausdehnen, welche es physisch verdient, und die Geschichte fügt hinzu: welche es durch Einsicht und Nächstenliebe verdient.

Auch Sie, liebe Commilitonen, sind berufen an dem Werke einer solchen Erneuerung thätigsten Anteil zu nehmen, jeder nach seiner Art und nach seinen Kräften. Sie besitzen in der akademischen Freiheit ein Vorrecht, das sich durch den Wechsel der Zeiten hindurch unverkürzt erhalten hat. Stählen auch Sie in den schönsten Lebensjahren, die Ihnen beschieden sind, Körper und Geist in strenger Selbsterziehung. Je mehr Sie die einfache und anspruchslose Lebensart hegen und pflegen, und je höher Sie den Wert der innern und äussern Gesundheit schätzen, um so mehr werden Sie in Ihrer späteren Lebensstellung befähigt sein, das Ziel der Schule zu verwirklichen, ein gesundes Geschlecht heranzubilden. Nur wenn Jeder von uns der Jugend ein Beispiel wird, das sie zur Nacheiferung anspornt, werden wir der schweren Aufgabe gerecht, die die heiss ringende Gegenwart mit Recht von den berufenen Trägern der Bildung verlangt.

Ein leuchtendes Vorbild bietet sich uns in der erhabenen Gestalt unseres Landesherrn, Seiner königlichen Hoheit des Prinzregenten Luitpold, unseres hohen Rector magnificentissimus. Wir gedenken unseres allergnädigsten Herren auch in dieser festlichen Stunde in unentwegter Treue und unverbrüchlicher Dankbarkeit mit dem innigen Wunsche, dass Er uns noch lange erhalten bleiben möge als gerechter und milder Lenker der Geschicke des alten Bayernlandes und als huldvoller Schirmherr unserer alma mater.