Wie stark die Körperentwicklung durch regelmäßige Leibesübungen beeinflusst werden kann, haben Godin¹⁾ und Matthias²⁾ zahlenmäßig bewiesen, indem sie Turner und Nichtturner verglichen.

Godin vergleicht 3½ Jahre lang 50 turnende und 50 nicht-turnende Alumnatsschüler vom 14½.—18. Lebensjahr und zieht — um dem Einwand, daß nur die an sich Kräftigen am Turnen teilgenommen hätten, zu begegnen — nach 1½ Jahren sieben besonders schwächliche Nichtturner zum Turnen heran, die nun noch in fast allen Maßen die von Beginn an turnenden 50 Jünglinge erreichen. Die beifolgende Tabelle möge dies veranschaulichen. Als Gruppe C sind die Späturner, als Gruppe D sieben besonders schwächliche Nichtturner bezeichnet, die in Kontrolle mit Gruppe C gesondert registriert wurden.

Wachstumszunahme im Alter von	Länge			Brustumfang			Körpergewicht		
	14½—16	16—18	ges.	14½—16	16—18	ges.	14½—16	16—18	ges.
Gruppe A. 50 Turner . . .	10	11	21	7	8	15	6	16	22
Gruppe B. 50 Nichtturner .	6	12	18	3	4	7	4	11	15
Gruppe C. 7 Späturner . . .	6	15	21	1	14	15	1	17	18
Gruppe D. 7 besonders schwächl. Nichtturner . .	7	13	20	1	3	4	4	6	10

Ebenso ist die von verschiedenen Seiten (Kaup³⁾, Schlesinger⁴⁾, Hepner⁵⁾, Oschmann⁶⁾) gemachte Beobachtung, daß die im Entwicklungsalter stehenden Knaben und Jünglinge während der Kriegszeit trotz schlechterer Ernährung bessere Proportionen, vor allem bezüglich der Schulterbreite und des Brustumfanges (Kaup) zeigten, wie die Gleichaltrigen vor dem Kriege, auf die größere Bewegungsfreiheit dieser Kinder zurückgeführt. Schlesinger berichtet auch von Abnahme der Skoliosenhäufigkeit. Die genannten Beobachter führen als Grund mit an, daß die Kinder nicht gezwungen waren, die gleich große Zahl von Stunden wie im Frieden auf der Schulbank zuzubringen.

Daß wir durch entsprechende Uebungsreize den Astheniker günstig beeinflussen können, ist außer Frage. Daß die Reizstärke eine andere sein muß, wie für den Gesunden, ist freilich zu beachten. Bier sagt in seinem Aufsatz „Reiz und Reizbarkeit“ (M. m. W. 1921 Nr. 47): „Die normalen Reize, die auf den Menschen einwirken, sind die der Außenwelt: Temperatur, Luft, Licht, Wasser, körperliche Tätigkeit; ferner von innen kommende, die sich der Körper schafft, nämlich seine eigenen Zersetzungsstoffe, die ununterbrochen gebildet werden, die Hormone und seelische Einflüsse. Diese natürlichen Reize sind Lebensbedingungen für den Körper. Daß es ein Optimum für ihn gäbe, wo er reizlos ist, und daß das Abweichen von diesem Optimum erst den Reiz abgäbe, ist ein weitverbreiteter Irrtum. Das richtige Reagieren auf die genannten Reize ist gleichbedeutend mit Gesundheit. Sie ist nur aufrechtzuerhalten durch dauernde Uebung der Reizbarkeit. Die Entwöhnung von diesen Reizen schwächt den Körper und macht ihn anfällig für allerlei Krankheiten.“

Der stetigste dieser Reize ist der hormonale. Er wirkt als formativer, und zwar im Wachstumsalter als Wachstumsreiz, in späteren Perioden als Erhaltungszreiz. Der hormonale Reiz schafft unter allen Umständen das Minimum an lebensnotwendiger Körnerbildung bzw. Erhaltung und bedarf der wesentlichen Unterstützung, allenfalls auch Korrektur, durch die von außen kommenden Reize. Unter diesen wirkt vielleicht am stärksten der funktionelle Reiz der körperlichen Tätigkeit. Er wirkt, wie alle funktionellen Reize, gleichzeitig ernährend und formbildend. Die Entwöhnung von ihm müßte den Körper nach Bier anfällig für allerlei Krankheiten machen.

Dem asthenischen Körper müßten gerade diese Reize in der für ihn günstigen Reizdosis gegeben werden.

Unter „Astheniker“ verstehe ich — unabhängig von der äußeren Form — den Gewebsschwachen. Ich fasse den Begriff also in erster Linie funktionell.

Die Notwendigkeit der Leibesübungsreize für diese Kinder ist erst kürzlich wieder von Goldscheider⁷⁾ und ein Jahr früher von seinem Assistenten Kretschmer⁸⁾ betont. Auch ein Erlaß des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung vom 24. I. 1920, Verfasser Geh. Oberreg.-Rat Hintze, empfiehlt Sonderturnen für Turnschwächlinge und Turnbefreite in richtiger Erkenntnis der außerordentlichen Wichtigkeit. Daß diese Kurse so selten eingerichtet sind, liegt wohl hauptsächlich im Fehlen von Richtlinien für dies Turnen. Für die Turnbefreiten übernimmt der Turnlehrer auch wohl nicht gern die Verantwortung.

Hier helfend einzugreifen, erscheint mir eine dringende ärztliche Aufgabe. Ich habe mich darum in letzter Zeit mit dem Turnen asthenischer Kinder in der Gymnastischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik — die von Geh.-Rat Bier zum Zweck der erweiterten Einführung der Leibesübungen in die Therapie gegründet wurde — beschäftigt. Neben dem Turnen mit Asthenikern, die durch unsere und die Goldscheidersche Poliklinik zu uns kamen, habe ich mit Schulturnbefreiten einiger nahegelegener Schulen „Heilturnen“ betrieben.

¹⁾ La croissance pendant l'âge scolaire 1913. Neuchâtel. — ²⁾ Der Einfluß der Leibesübungen auf das Körperwachstum. Rascher & Co. Zürich und Leipzig 1916. — ³⁾ M. m. W. 10. VI. 1921. — ⁴⁾ Zschr. f. Kindh. 1919 S. 79—123. — ⁵⁾ Zschr. f. Schulgesundhpf. 1915. — ⁶⁾ Zschr. f. Schulgesundhpf. 1917. — ⁷⁾ Zschr. f. physik. diät. Ther. 2. XI. 1921. — ⁸⁾ Zschr. f. physik. diät. Ther. 1920, 24, H. 11.

Aus der Gymnastischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Bier.)

Heilturnen mit schulturnbefreiten und asthenischen Kindern.

Von Wolfgang Kohlrausch, Assistent der Klinik.

Von seiten der Turnlehrer wird immer wieder geklagt, daß gerade die Kinder, die nach ihrer Ansicht das Turnen am nötigsten hätten, auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses davon befreit würden. Bei einer statistischen Durchsicht von Schulturnbefreiungsattesten fällt die Angabe allgemeiner oder partieller Asthenie als häufigster Grund zur Turnbefreiung auf. Die betreffenden Aerzte müssen also — im Gegensatz zum Turnlehrer — unter dem Eindruck stehen, daß diesen Kindern das Turnen schädlich ist. Die Beobachtung dieser Kinder ergibt nun, daß die subjektiven Klagen über Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Müdigkeit usw. zwar besonders häufig im Anschluß an die Turnstunde auftreten, daß sie aber auch nach Befreiung vom Turnen und anderen „unwichtigen“ Fächern nur bei einer kleinen Zahl der Turnbefreiten verschwinden. Es war also das Turnen nicht die Grundursache, sondern nur eine der Teilursachen. Die Befreiung vom Turnen verliert also in den meisten Fällen sogar den Wert einer symptomatischen Beeinflussung und wäre als Therapie höchstens dann zu rechtfertigen, wenn wir unser ganzes Leben auf eine verminderte Leistungsfähigkeit einstellen könnten.

Zur Behebung des Grundleidens (der Asthenie) dagegen müßte es uns gelingen, eine allgemeine körperliche Kräftigung zu erzielen, sei es durch das Schulturnen oder durch eine andere Art der Körperschulung.

Daß das möglich ist, wurde vielfach betont. In besonders eindrucksvoller Form zeigten es Dr. med. H. Roeder und Rektor E. Wienecke¹⁾. Durch regelmäßige Messungen und Wägungen an Berliner unterernährten Kindern stellten sie als Folge wohl dosierter sechstägiger Wanderungen eine zum Teil gewaltige Entwicklungszunahme fest, die sich in Gewichts-, Brustumfanges- und Größenzunahme deutlich ausdrückt. In den zweieinhalb der Wanderung folgenden Monaten hatten die Kinder, die vorher weit unter den Standardmaßen (Camerer) standen, diese zum Teil sehr wesentlich überschritten. Auch zeigten sie in der Schule ein von den Lehrern bestätigtes regeres Wesen — ein schöner Erfolg des einmaligen starken Reizes.

¹⁾ Jugendwanderung und Jugendkraft, Berlin, Hirschwald 1912.

Es handelte sich bei diesen Kindern zum großen Teil um Anämische, solche mit funktionellen Herzstörungen, allgemeiner Gewebsschwäche, Leistenbrüchen usw., die etwa zur Hälfte die eingangs erwähnten Klagen hatten (Kopfschmerz, Appetitmangel usw.). Bei der Methodik des Heilturnens war für mich bestimmend, daß die Kinder dadurch nicht geschwächt, sondern erfrischt wurden. Zu starke Reize mußten als hemmend oder lähmend (Arndt-Schulz'sches Gesetz) vermieden werden. Ebenso sind aber auch zu schwache, unter der Reizschwelle liegende Reize zu vermeiden. Lange¹⁾ weist darauf hin, daß zu schwache Reize keinen Wachstumsreiz geben, wohl aber das Organ ermüden. So erklärt er z. B., daß erkrankte Herzen sich bei der die Reizschwelle nicht überschreitenden Beanspruchung des täglichen Lebens nicht kräftigen, sondern dauernde Ermüdungserscheinungen zeigen, während der stärkere Reiz gymnastischer Kuren (Oertel) das Organ funktionell kräftigt, sodaß es nun den täglichen Anforderungen besser genügt.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, habe ich die Dauerübungen, die von den Asthenikern schlecht vertragen werden, einstweilen zurückgestellt und lasse täglich nur kurze Zeit — 15—20 Minuten lang — kräftig üben, den Rest der Stunde lasse ich die Kinder ruhen.

Beginnend mit einigen Atemübungen, lasse ich schnelle und kräftige Rumpfübungen, Laufübungen mit Stil- und Steigerungsläufen, Armstöße, die der Boxschule entlehnt sind, u. a. m. ausführen. Die Übungen werden durch Tiefatemübungen unterbrochen. Andere Pausen gibt es in diesen 15—20 Minuten nicht. Jeder, der Gymnastikbetrieb aus eigener Anschauung kennt, weiß, daß dies Programm warm macht. Und doch wird es von den Kindern besser vertragen als die meist nach Kgmtr. viel geringere Arbeitsleistung des Schulturnens, die eben eine von den Asthenikern schlecht vertragene Dauerleistung darstellt. Die Dauerleistung ganz zu vernachlässigen, wäre zweifellos ein Fehler, denn die Entwöhnung von Reizen schwächt den Körper (Bier).

Hier bewähren sich die Bewegungen in Vierfüßlerlage. Die als Klappsches Kriechverfahren bekannte Rumpfgymnastik zur Skoliosenbekämpfung ist die einzige, die als Dauerübung vertragen wird. Die Zirkulation ist in dieser Lage wesentlich leichter, da sich das Blut hauptsächlich horizontal und nicht vertikal bewegt, was eine starke Entlastung des Venenkreislaufes bedeutet (Klapp²⁾). Auch kann die Kraft, die bei aufrechter Haltung auf die Gleichgewichtserhaltung verwendet wird, für die Rumpfgymnastik voll zur Verwendung kommen (Klapp²⁾). Die Tatsache, daß der Vierfüßlergang Dauerbeanspruchung gestattet, wird durch die skoliotischen Astheniker unserer Kriechabteilung bewiesen, die täglich zwei Stunden mit einer Stunde Unterbrechung üben und es vertragen. Das haben wir uns bei jeder Gymnastik, nicht nur der der Schwächlinge, vor Augen zu halten. Klapp hat deswegen aus seinen Skoliosenübungen die symmetrischen Übungen mit einigen Erweiterungen als rein gymnastisches System zusammengestellt.

Die täglich zu gebende Heilturnstunde würde sich etwa folgendermaßen gestalten. An 4 Tagen vor Beginn der Übungen (nach dem Anmarsch) 10 Minuten Ruhe im Liegen, dann 15—20 Minuten scharfe Gymnastik im oben gezeichneten Sinne, zum Schluß wieder 10—20 Minuten Ruheliegen. An den zwei weiteren Wochentagen $\frac{3}{4}$ Stunde Kriechübungen, am Sonntag eine Wanderung, steigend von 10—20 Kilometern. Daneben sind die Kinder in der Schule tunlichst zu entlasten. Aus diesem Grunde habe ich das Heilturnen vormittags auf die letzten Stunden verlegt, in denen die Kinder vom Unterricht befreit sein müssen.

Für vorschulpflichtige Kinder gelten im Prinzip die gleichen Grundsätze. Die Schwierigkeit, mit den Kleinkindern fertig zu werden, ist freilich nicht klein. Das ist wohl der Grund, daß es so wenige Gymnasten gibt, die sich die Kleinkindergymnastik, die wichtig ist, angelegen sein lassen³⁾.

Um Erfolg oder Mißerfolg beurteilen zu können, bediente ich mich folgender Hilfsmittel:

I. Befragen der Eltern und Lehrer nach Bestehen oder Aufhören der Erscheinungen. Außer in einem Falle hatten sich Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit, Unaufmerksamkeit usw. auffallend rasch gebessert. In dem erwähnten einen Fall besserten sich diese Beschwerden nach weiterer Herabsetzung der Übungszeit unter Beibehaltung des Prinzips.

II. Beurteilung des Allgemeineindrucks. Dieses zwar subjektive Verfahren darf wohl im Rahmen weiterer objektiver Zeichen mit bewertet werden. Gestalt und Körperhaltung schien zwar nicht in auffälliger Weise verändert, jedoch war die Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit an der Art der Beherrschung der Übungen und an der freudigen Art der Teilnahme deutlich erkennbar. Auch schienen die Kinder in der Gesichtsfarbe frischer zu sein.

III. Für die gebesserte Leistungsfähigkeit sprechen ferner Pulszahlen und Qualität. Bei Beginn der Behandlung sind die Ruhepulse und die Pulse nach der 15minütigen Gymnastik recht hoch, auch ist die Zeitdauer der Rückkehr zur Norm lang. Nach $\frac{1}{4}$ jähriger Übung sind die Ruhepulszahlen um etwa $\frac{1}{3}$ geringer, auch ist der Puls voll, während er anfänglich häufig klein war. Die Pulszahlen nach der

Gymnastik erreichen nicht dieselben hohen Werte wie zu Anfang der Übungszeit, und die Rückkehr zur Norm geschieht in etwa $\frac{2}{3}$ bis der halben Zeit wie zu Anfang. Wegen der Schwierigkeit der Objektivierung soll die Beobachtung der Umwandlung unreiner in klare Herztöne unberücksichtigt bleiben. Bei einem Fall von Scharlachherz, den Dr. Kretschmer von der Goldscheiderschen Klinik mir überwies, ließ sich bereits nach 3 Wochen röntgenologisch feststellen, daß die Verbreiterung des Herzschattens nach rechts um etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ cm geringer geworden war. Fernzeichnung ausgeführt von Kretschmer. Der 8jährige Knabe, der seit 2 Jahren unter dauernden Beschwerden, vor allem schlechtem Schlaf litt, fühlt sich seit der Gymnastik wohler, und die Mutter berichtet, daß er seitdem fest und ruhig schlief. An dem ursächlichen Zusammenhang ist nicht zu zweifeln.

IV. wurden mit anthropologischen Methoden Körpermessungen ausgeführt, um ein objektives Maß der Gestaltsveränderung zu haben. Da es sich nicht, wie bei den Roederschen Wanderkindern, um in erster Linie Unterernährte handelt, sind auch die Maßveränderungen im allgemeinen weniger große. Das konnte auch bei der Periodizität des Wachstums im Winter nicht erwartet werden: Immerhin wurden in mehreren Fällen Gewichtszunahmen von 2 und $2\frac{1}{2}$ Pfund in 10 Wochen festgestellt. Ueber die Ergebnisse der Messungen soll später gesondert berichtet werden.

Zusammenfassend ist zu sagen: Aus den Ergebnissen dieses ersten Vierteljahres scheint mir mit Sicherheit hervorzugehen, daß die asthenischen Kinder, den theoretischen Überlegungen entsprechend, durch gymnastische Übungen bestimmter Anordnung in ihrer Körperbeschaffenheit zu beeinflussen sind. Es ist daher ein grober Fehler, solche Kinder vom Schulturnen zu befreien, ohne eine geeignete Gymnastik an dessen Stelle zu setzen.

¹⁾ Ueber funktionelle Anpassung. S. 31—33. Springer 1917. — ²⁾ Funktionelle Behandlung der Skoliose. — ³⁾ Für die Privatpraxis sei für Berlin die Kleinkindergymnastikschule von Herrn Detlev Neumann-Neurode, Schönebergerufer 24 empfohlen, dessen Name durch sein Buch „Kindersport“, Verlag H. Walther in Berlin, bekannt wurde.