©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Über
Wachsthumsstörungen
des menschlichen Organismus.

I. Der Muskulatur.

Von

Dr. Hanns Kundrat,
k. k. o. ö. Professor der pathologischen Anatomie in Wien.

Vortrag, gehalten den 30. Jänner 1890.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Verehrte Versammlung!

Störungen im Wachsthum des menschlichen Organismus können zu jeder Zeit, von der ersten Anlage bis zur Geburt und von da ab bis zum völligen Abschluss der Entwicklung eingreifen, und werden mehr oder weniger die volle Ausbildung einfach hemmen oder die Entwicklung in abnorme Richtungen leiten.

Äußere Bedingungen: die der Lebensverhältnisse und der Ernährung, erworbene und ererbte Krankheiten und anderweitige schon mit dem Keim ererbte Anlagen und Einflüsse bedingen sie.

Sie können den gesammten Organismus betreffen oder einzelne Körpertheile, aber auch nur — wenigstens zunächst — auf Systeme, wie das Knochen- oder Muskelsystem, ja auf ein Organ, z. B. das Herz, beschränkt sein.

Sie gestalten sich so außerordentlich mannigfaltig nach Form und Ausbreitung, zumal die ursprünglich bedingten wieder andere Störungen nach sich ziehen.

Es ist daher wohl selbstverständlich, dass die Besprechung der Wachsthumsstörungen im allgemeinen zum mindesten eine so vorgeschrittene anatomische Erkenntnis fordert, dass sie hier nicht durchzuführen ist.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Ich will mich deshalb beschränken auf die Wachsthumsstörungen eines Systems, nämlich des Muskelsystems.

Warum ich gerade dieses auswähle, werden Sie wohl zum Schlusse selbst ersehen; außerdem hat mich aber die Erwägung noch bestimmt, dass zur Erläuterung dieser Störungen ich keiner Präparate bedarf, da wohl jedermann in der Lage ist, durch eigene Beobachtung sich von den Thatsachen zu überzeugen. Denn die Muskeln sind ja Organe, die an der Oberfläche des Körpers hervortreten, indem sie nur von Haut und unter normalen Verhältnissen von einer mäßigen Fettschichte bedeckt sind, namentlich wenn sie bei Bewegungen sich zusammenziehen und dabei kürzer und dicker werden, treten sie deutlicher hervor. Sie sind ja das Fleisch des Körpers und geben demselben seine Masse und durch ihre Anordnung auf dem Knochensystem als der Grundlage der Körperform die äußeren Umrisse derselben, indem sie ja fast allenthalben die Knochen, an welchen sie ihren Ursprung und ihr Ende finden, umhüllen.

Sie sind die activen Bewegungsorgane, welche durch ihre Zusammenziehung die einzelnen Knochen in durch ihren Verlauf und nach Art der zwischen diesen Knochen vorhandenen Gelenksverbindungen bestimmten Richtung und damit die Körpertheile, eventuell den ganzen Körper in Bewegung setzen.

Den Anstoß dazu erhalten sie auf dem Wege der Nervenbahn. Sie sind mit eigenen Nerven, den moto-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

rischen oder Bewegungsnerven ausgestattet, welche größtentheils vom Rückenmark, zum Theil auch vom Hirn ihren Ursprung nehmen, so dass von der Hirnrinde, in welcher sich die Bewusstseinsvorgänge abspielen, Impulse durch das Hirn oder mittelbar durch das Rückenmark auf sie übertragen werden und unser Wille sie in Bewegung setzen kann, weshalb diese Skeletmuskel auch als willkürliche Muskel bezeichnet werden.

Diese Muskeln sind zur Zeit der Geburt vollständig angelegt. Sie müssen daher weiterhin nur die entsprechende Größe erreichen, wachsen — um ihre vollständige Entwicklung zu erlangen.

Das Maß dieser Entwicklung ist ihnen zunächst nur, wie allen Organen und Geweben und damit dem gesammten Körper, durch eine innenwohnende Anlage gegeben, die unmittelbar von den Eltern, in weiterer Richtung von den Vorfahren vererbt ist, die also individuell nach Stämmen und Racen sehr verschieden geartet ist.

Es hat also nicht jedes neugeborne Individuum die Fähigkeit, den höchsten Grad der Muskelentwicklung zu erreichen, welcher dem Menschengeschlecht zukommt, sondern nur soweit ihm das seine Abstammung gestattet, wenn auch gerade in Bezug auf die Muskulatur weitere Grenzen gezogen sind, eine größere Unabhängigkeit von der immanenten Anlage zu bestehen scheint, durch zweckmäßige Einflüsse die Entwicklung gesteigert werden kann.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Diese Einflüsse sind: in erster Richtung die Ernährung des Gesammtorganismus und damit natürlich auch der Muskeln, und ist es wohl zweifellos, dass wenigstens für unser Klima — und noch mehr für das nordische — eine eiweißreiche Kost, besonders Fleisch, der Entwicklung der Muskulatur am dienlichsten ist.

Doch genügt es keineswegs, dass dem Körper reichliche Nahrung zugeführt wird. Die Muskeln werden sich dadurch nur bis zu einem Maße entwickeln, das weit hinter jenem der vollen Ausbildung zurückbleibt. Denn eine reichlichere Ernährung des Körpers steigert nicht die der Muskulatur, wenn nicht gleichzeitig die Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden. Denn nur während dieser erhalten sie mehr und rascher frisches Blut zugeführt, indem während ihrer Action ihre blutzuführenden Gefäße sich erweitern, die Strömung des Blutes unter der gleichzeitig rascheren und stärkeren Zusammenziehung des Herzens eine lebhaftere wird.

Es ist also die Thätigkeit der Muskeln zu ihrer vollen Ausbildung unbedingt nöthig, weil nur dadurch ihre Ernährung in dem Maße gesteigert wird, als sie zum vollen Ausbau nöthig ist.

Deshalb sehen wir die Muskeln schwächlich, wo sie nicht bewegt werden, d. h. sich nicht zusammenziehen können, z. B. wenn die Knochen, zu deren Bewegung sie dienen, im Gelenk starr verwachsen sind oder wenn die Nervenbahnen, auf welchen die Bewegungsimpulse übertragen werden, irgendwo in ihrem

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Verlaufe, im Hirn, Rückenmark oder in den eigentlichen Nerven unterbrochen sind. Insbesondere ist dieser Zusammenhang der Muskeln mit den motorischen Nerven und deren Centren (Endpunkten) im Hirn und Rückenmark von besonderer Wichtigkeit. Es beeinflussen diese nicht nur indirect durch die Übertragung der Impulse und die dadurch ausgelösten Bewegungen die Ernährung der Muskeln und damit ihr Wachsthum, sondern auch direct. Dies geht daraus hervor, dass, wenn durch gewisse Krankheiten die motorischen Centren im Rückenmark zerstört werden, die Muskeln viel mehr in ihrer Ausbildung zurückbleiben, als wenn sie durch mechanische Momente, wie etwa Verwachsung der Gelenke, in Unthätigkeit gehalten sind.

Traurige Beispiele für solche Wachsthumsstörungen sehen Sie ja häufig genug an Kindern und erwachsenen Personen, welche im frühen Kindesalter plötzlich infolge einer eigenen Rückenmarkserkrankung gelähmt wurden und dann zeitlebens sich mühsam auf Krücken herumschleppen. Selbst bei solchen Erwachsenen hat die untere Körperhälfte oder gelähmte Gliedmasse nur die kindliche Entwicklungsstufe erreicht. Denn auch die Knochen bleiben in der Entwicklung zurück, diese Glieder erscheinen trotz guter Ernährung auffallend schmächtig, zart, da sich die Muskulatur derselben nicht nur nicht weiter entwickelt, sondern die schon gebildete auch noch geschwunden ist.

Abgesehen also von aller krankhaften Störung,

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

die vor oder nach der Geburt auf einen Organismus einwirken, ist das Wachsthum der Muskeln abhängig: von ihrer immanenten Anlage, der Ernährung, ihrer Festigkeit und dem Einfluss der trophischen Nervencentren im Gehirn oder Rückenmark.

Das Wachsthum schreitet zwar stetig, aber nicht gleichmäßig fort. Wie das Wachsthum des Gesammtorganismus individuell und nach der Race ein sehr ungleiches ist, bald langsam, aber langdauernd fortschreitet, bald rasch und frühzeitig seinen Abschluss findet, so auch die Entwicklung der Muskeln. Bei den meisten groß- und kräftigkörperigen Individuen und Racen gibt es eine Zeit des raschen Wachsthums, die in der zweiten Dentitionsperiode so um das zwölfte bis dreizehnte Jahr fällt und wohl mit der Geschlechtsentwicklung im Zusammenhang steht, zunächst durch ein rascheres Längswachsthum, weiterhin durch eine stärkere Massenausbildung an Knochen, dann an den Muskeln sich kundgibt.

Damit geht der kindliche Habitus verloren, die kleinen, zarten, weichen Formen des kindlichen Körpers verschwinden, der Körper wird lang, meist hager, eckig, indem oft besonders die Gliedmassen rasch wachsen und die Knochen in der Länge der Massenentwicklung der Muskulatur vorauseilen; dies ist freilich besonders auffallend bei Individuen mit schlecht veranlagter oder schlecht ernährter Muskulatur und tritt bei anderen nur in einer gewissen jugendlichen Schlankheit hervor, die dann mit der Massenzunahme der Muskulatur dem

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

männlichen Habitus weicht. Beim weiblichen Geschlecht bleibt im Verhältnis die Muskulatur schwächer, sie tritt daher schon an und für sich nicht so scharf an der Körperoberfläche hervor und wird noch mehr durch eine im Verhältnis stärkere Fettschichte, die sich beim Abschluss der Entwicklung bildet, verdeckt, so dass im ganzen und abgesehen von allen übrigen Differenzen die äußeren Umrisse zarter und weichere werden.

Die Ausbildung der Muskulatur beeinflusst aber auch jene der Knochen, denn wenn auch die Knochen zunächst wie alle Organe in Bezug auf ihre Entwicklung abhängig sind von ihrer immanenten Anlage und von der Ernährung, so erreichen sie doch nur den ihnen zustehenden höchsten Grad der Ausbildung durch den Gebrauch, respective dass sie von den Muskeln in Action gesetzt werden.

Weniger wird das Längswachsthum als das Dicken- und Dichtenwachsthum leiden, wenn die Knochen wenig gebraucht werden.

An den Gliedmaßen, die ja nie so unthätig sind, tritt diese Störung noch weniger hervor als am Rumpf und besonders an der Brust. Nur bei einem tüchtigen Gebrauch der Arme wird sich der Brustkorb voll entwickeln, namentlich seine volle Breite und Wölbung erreichen.

Aber die Muskeln beeinflussen nicht nur die Ernährung und Entwicklung der Knochen, sondern auch den ganzen übrigen Organismus, indem durch ihre Thätigkeit die Blutcirculation und damit nur der Stoff-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

wechsel gesteigert wird, das Herz und alle Organe, die der Ernährung und Blutbereitung dienen, zu größeren Leistungen und damit auch während ihrer Wachsthumsperiode zu einer gesteigerten Entwicklung angeregt werden.

Daraus ist es wohl klar, dass Störungen in der Entwicklung der Muskulatur nicht nur an und für sich von großer Bedeutung sind, sondern noch mehr in ihrer Rückwirkung für den gesammten Organismus.

Sie sind außerordentlich häufig, denn abgesehen von jenen durch Krankheit und Vererbung erzeugten, werden sie so häufig veranlasst durch Außerachtlassen der Wachsthumsbedingung, die um so schwerer ins Gewicht fallen, je früher sie eingreifen.

Vor allem wird aber eine Störung, meist bestehend in einer Hintanhaltung der Entwicklung durch mangelhaften Gebrauch zur Zeit des rascheren Wachsthums, während der Pubertätsperiode von Ausschlag sein, und leider nur zu häufig ist es gerade diese Zeit, wo am wenigsten für die Muskelthätigkeit gesorgt wird. Denn in der ersten Jugend ist ja nur selten das Kind in seiner Muskelthätigkeit beschränkt, bedarf zur selben auch weniger Raum und keine besondere äußere Anregung, indem die gewöhnlichen Körperbewegungen beim Gehen, Laufen, Spielen den geringen Kräften schon angemessene und ausreichende Bethätigungen sind, und das Kind, wenn auch in so beschränktem Maße den ganzen Tag und wo ihm kein Zwang aufgelegt wird, so wechselnd thätig ist, dass

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

alle seine Muskeln, auch die des Rumpfes ausreichend in Action gesetzt werden.

Zur Zeit der Pubertät aber und schon früher, wo gerade eine Steigerung der Thätigkeit nöthig wäre, tritt die Beschränkung durch die Schule ein und werden viele Kinder auf das minimalste Maß in der Bewegung beschränkt, namentlich im Gebrauch der Muskulatur des Rumpfes (soweit sie nicht bei der aufrechten Körperhaltung betheiligt ist) und der oberen Extremitäten.

Wohl wäre es in diesem Alter nicht mehr nöthig, dass das Kind den ganzen Tag in Thätigkeit ist, da es anstrengender Muskelarbeit gewachsen ist, die daher weniger Zeit in Anspruch nimmt, aber selbst die Zeit ist ihm nicht gegönnt und fehlt es namentlich in den großen Städten an Raum und Gelegenheit für die Jugend, ihre Kräfte zu üben. Am Lande und in kleineren Städten ist bessere Gelegenheit gegeben und wird auch von der Jugend, die ihrem erwachenden Bewegungsdrang Folge leisten kann, meist benützt. Deshalb schon ist die unter solchen günstigeren Verhältnissen aufwachsende Jugend kräftiger und körperlich zum mindesten, oft auch geistig tüchtiger. Der armen Stadtjugend ist nur ein im Verhältnis trauriges Surrogat geboten, die Turnschulen — ein Surrogat insoferne, als sie ja nothwendig mit einer Beschränkung im Raum und vor allem mit dem Mangel frischer reiner Luft verbunden ist. Immerhin sollten auch die jüngeren Knaben in die Turnschule geschickt werden, solange

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

nicht bessere Anstalten, etwa in Form der griechischen Gymnasien, die natürlich unseren klimatischen und civilisatorischen Verhältnissen angepasst sein müssen, geschaffen werden. Ältere Knaben, welche schon in der Pubertätszeit stehen, werden, wenn sie nicht schon vorher durch die schwächenden Einflüsse der mangelhaften Körpererziehung verdorben sind, ohnehin meist dazu getrieben, sich dem Turnen, Schlittschuhlaufen, Fechten und weiterhin irgend einem Sport zuzuwenden, was wohl manchmal noch vollkommen das früher Versäumte (bei guter Anlage und Ernährung) ausgleicht, aber immerhin auch — wie wir später sehen werden — Gefahren bringt und immer als eine mehr oder minder einseitige Bethätigung nicht zu vergleichen ist mit jener körperlichen Ausbildung, die den Jünglingen in den griechischen Gymnasien zutheil wurde. Damit im Zusammenhang steht, dass die Vollendung der Körperform, welche uns die antiken Statuen zeigen, doch selten von einem Manne der Jetztzeit erreicht wird, und zwar ist es namentlich die Entwicklung der Rumpfmuskulatur, die der gleichmäßigen und vollen Entwicklung entbehrt. Die Ringkämpfe und das Diskuswerfen könnten wohl die Ursache sein, dass sich bei den Körperübungen der Griechen diese besser entwickelt als bei dem Barren-, Reck- und Hantelübungen der Jetztzeit. Freilich kommt dabei noch sehr in Betracht die durch viele Geschlechter fortgesetzte körperliche Ausbildung, die zu einer Steigerung und Verfeinerung der Entwicklung

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

geführt hat, die wir heute freilich nur an wenigen Abkömmlingen glücklicher Geschlechter bewundern können, welchen die Gunst der äußeren Lebensverhältnisse eine solche durch Generationen gepflegte körperliche Ausbildung ermöglichte.

Noch schlechter aber ist es bestellt mit der körperlichen Ausbildung der weiblichen Individuen und deshalb sind die Wachsthumsstörungen noch häufigere und schwerere und von noch größerer Bedeutung, weil sie noch mehr geeignet sind, nicht nur das Individuum, sondern auch ein ganzes Geschlecht zu schädigen.

Vor allem sind davon betroffen die Mädchen der besseren Stände, aber auch der unteren, von denen viele früh zu Fabriks- und Handarbeit angehalten werden, und um sich dem Lehrberufe zuzuwenden, lange in den Schulbänken sitzen und so der einzigen Körperübung entzogen werden, die früher die Mädchen kräftigte, der gewöhnlichen Hausarbeit, einer Arbeit, welche gerade in ihrer Vielseitigkeit, dem Wechsel bei doch meist nicht zu großer Kraftanstrengung das richtige Mittel für den schwächeren weiblichen Körper war, ihn auszubilden. Für diesen Ausfall ist kein Ersatz geschaffen, besonders bei uns in Europa, und die Folgen treten auch erschrecklich auf, an ihnen selbst und späterhin an den Kindern. Denn während dem Mädchen in seinen ersten Kinderjahren auch noch ziemliche Bewegungsfreiheit gestattet wird — obschon auch selbst in diesem Alter mancher Etiquettenzwang angewendet wird — geschieht späterhin schon vom

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

sechsten und siebenten Jahre an absolut nichts für eine körperliche Ausbildung, im Gegentheil, es wird womöglich das arme Kind so frühzeitig, als es die Geldmittel erlauben, in ein Corsett gepresst, um ja noch den letzten Wachsthumstrieb zu ersticken, die ungesündesten und ungünstigsten Bedingungen für eine Körperentwicklung zu schaffen. So gehen die Armen in die Zeit ein, wo das raschere Wachsthum sich entwickelt, und gerade bei Mädchen ist ja oft die Entwicklungsperiode eine viel raschere und stürmisch verlaufende! Gerade sie sollten in dieser Zeit viel und frei sich bewegen können, ihr Körper von allem Druck und Zwang befreit sein.

Wohl geschieht es in der besten Absicht, dass die Mütter frühzeitig ihre Mädchen in ein Mieder stecken, nämlich der: ihnen eine schöne Körperform zu schaffen, doch erreichen sie dadurch nur das Gegentheil oder es wird, was sie anstreben, trotz diesem unpassenden Mittel erreicht, weil der Wachsthumstrieb bei guter Anlage und in anderer Richtung günstigen Verhältnissen sich nicht leicht eindämmen lässt. Das gilt aber nur für die körperlich Begnadigten und durchaus nicht im allgemeinen; denn ein Corsett schränkt die Bewegungen des Rumpfes ein, entlastet zum Theil die Bauch- und Rückenmuskulatur, infolge dessen bleibt diese schwächer und der Thorax in der Entwicklung zurück. Damit ist die feine Modellierung des weiblichen Rumpfes gehemmt, und um diese vorzutäuschen, wird eine Taille angeschnürt, der Leib ober den

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Hüften eingeschnürt und der untere Theil des Brustkorbes zusammengepresst, und das geschieht nicht bloß an den entwickelten Mädchen, auch an den unentwickelten, die ja Kinder sind und als solche ja überhaupt noch nicht die weibliche Form des Rumpfes haben können, da ja die Entwicklung des Thorax und namentlich des Beckens, auf welcher die Breite der Hüften beruht, aussteht. Der Effect ist allerdings ein sicherer und um so größer, in je früherer Jugend bei zarterem und schwächerem Körper mit dem Schnüren begonnen wird, aber nie der eigentlich erstrebte, die Schönheit, sondern eine Verunstaltung an und für sich so hässlich wie der chinesische Fuß oder die künstlichen Kopfverbildungen einzelner wilder Stämme. Es hätte nichts auf sich, dieser Mode zu folgen, wo es doch schon soweit in der Verirrung gekommen ist, dass selbst Künstler, große Künstler, ihren weiblichen Figuren, die doch die Schönheit repräsentieren sollen, diese Missgestalt geben, wenn die Folgen dieser Unsitte nicht so schwere wären. Eine förmliche innere Verkrüpplung wird dadurch erzeugt, krankhafte Zustände, ja schwere Leiden können dadurch hervorgerufen werden, unter denen nicht nur die Individuen, auch ihre Nachkommen zu leiden haben.

Doch ist hier nicht Gelegenheit, darauf einzugehen, es würde zu weit von unserem Thema ablenken. Diese Andeutungen mögen genügen, dass dadurch nicht nur eine Formveränderung des Rumpfes, auch eine Entwicklungshemmung desselben gegeben ist, welche

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

weiterhin auf den ganzen Organismus und damit auch auf die übrige Muskulatur störend einwirkt.

So ist es nicht Wunder zu nehmen, dass beim weiblichen Geschlecht noch häufiger und in beträchtlicher Weise die Ausbildung der gesammten Muskulatur, auch jene der Gliedmaßen, insbesondere der oberen, zurückbleibt. Mit welchen Folgen für die körperliche Tüchtigkeit dies verbunden ist, versteht sich von selbst, wenn es sich auch häufig nicht so sehr zur äußeren Geltung bringt, wo bei den äußeren Lebensverhältnissen doch die meisten weiblichen Individuen in civilisierten Ländern schwerer Arbeit überhoben sind. Aber auch bezüglich der körperlichen Schönheit ist die Ausbildung der Muskulatur für den weiblichen Körper so unbedingt nothwendig, dass ihrer auch die nicht entrathen können, die sonst Muskelkraft nicht nöthig haben. Denn, wie schon früher erwähnt, liegt die Schönheit des weiblichen Körpers in den zarteren, weicheren, runderen Formen, diese sind natürlicherweise durch den zarteren Bau der Knochen, die schwächeren Muskeln und eine größere Fettschichte im allgemeinen an einzelnen Regionen insbesondere bedingt. Nun aber entsprechen diese Stellen größerer Fettanhäufung nicht den Stellen, wo größere äußere Muskelmassen lagern, und ist die Dicke der letzteren überhaupt eine mächtigere als jene der Fettschichten, so dass niemals die geringere Masse der Muskeln durch eine reichere Fettentwicklung ausgeglichen werden kann, weil das Fett nicht an den Stellen abgelagert

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

wird, wo die Muskeln schwächer sind, sondern nur um so mehr an den Orten angehäuft wird, die schon unter normalen Verhältnissen größere Fettpolster besitzen. Es kann daher durch stärkere Fettbildung nur das fehlende Volum des Körpers und nicht der einzelnen Muskeln ersetzt, deshalb nie die schönere Form erworben werden.

Diese Vernachlässigung der Ausbildung der Muskulatur bei weiblichen Individuen ist auch der Grund, warum wirkliche Schönheit des weiblichen Körpers noch seltener ist als des männlichen und fast am wenigsten dort gefunden wird, wo sie am meisten erstrebt wird.

Es ist dies aber auch der Grund, warum sie noch hinfälliger als selten ist, denn die Dauerhaftigkeit der körperlichen Schönheit liegt in jener des Knochen- und Muskelsystems, die, einmal erworben, nur durch Krankheit vernichtet wird, da das Skelet erst im hohen Alter verändert wird und eine tüchtige Muskulatur mit geringer Übung unter gleichen Umständen lange erhalten bleibt; das Fettgewebe hingegen, nur im Jugendalter weich und elastisch, ändert sich früh, oft schon, wenn der Körper seine volle Reife erreicht, dem Ende der Zwanziger- und Anfang der Dreißigerjahre, indem es entweder abmagert und schlaff wird oder bei guter Ernährung und einer gewissen Anlage übermäßig sich ausbildet.

Aber die Ausbildung der Muskulatur ist nicht bloß in Bezug auf die körperliche Kraft und Schönheit

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

von Wichtigkeit, sondern auch für die Gesundheit und der in dieser beruhenden Leistungsfähigkeit. Denn, wie wir schon früher besprochen haben, wird durch den Gebrauch der Muskeln die Herzthätigkeit erhöht, der Stoffwechsel angeregt, die blutbereitenden Organe und die der Ernährung dienenden zu größerer Thätigkeit und damit, wenn diese in ihre Wachsthumsperiode fällt, zu höherer Ausbildung befähigt.

Es ist eine von anderen Anatomen, den Ärzten, nicht genug gewürdigte Beziehung, in der die Entwicklung der Körpermuskulatur zur Ausbildung des Herzens und der Gefäße steht.

Wohl sind Fälle genug bekannt, dass das Herz abnorm klein, die Gefäße sehr enge gefunden werden, häufiger bei weiblichen Individuen. Man hat dies aber, Virchow folgend, mit einer mangelhaften Entwicklung der Genitalorgane in Verbindung gebracht, die sich öfter daneben findet. Aber wohl mit Unrecht in der Weise gedeutet, dass letztere die Ursache sei, denn beide abnorme Zustände finden sich auch unabhängig von einander. Die höchsten Grade der mangelhaften Entwicklung kommen allerdings zusammen vor, aber nur gleichzeitig mit einer ebenso mangelhaften, auf kindlicher Stufe stehenden Entwicklung der Knochen und Muskeln.

Kleinheit des Herzens mit Enge der Gefäße findet sich auch allein, immer aber mit dem Zeichen einer wenn auch nur vorübergehenden Wachsthumsstörung in der Muskulatur und den Knochen, und deshalb halte

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

ich sie bedingt durch Wachsthumsstörungen während der Entwicklungsperiode, die wohl durch eine schwächere Anlage und geringere angeborne Wachsthumsenergie begünstigt sein mögen, unter ungünstigen Entwicklungsverhältnissen aber erst sich so schwer geltend machen.

Man findet sie bei weiblichen Individuen wohl häufiger und damit auch die Folgen der Herzschwäche, die sich bei körperlichen Anstrengungen, gemüthlichen Aufregungen und späterhin in verschiedensten nervösen Zuständen zeigt und bei zutretenden Erkrankungen oft von so schwerem Ausschlag ist. Ich führe aber auch viele der Störungen, die weiterhin damit verknüpft sind, Chlorose, Anämie und die daraus hervorgehenden krankhaften Zustände in gleicher Weise auf diese mangelhafte Entwicklung zurück. Denn, wie das Herz im Wachsthum zurückbleibt, weil ihm die Anregung zur größeren Thätigkeit durch die Muskelarbeit fehlt, so ist auch keine Anregung zu einer stärkeren Blutbildung gegeben und die blutbereitenden Organe: Milz, Knochenmark, Lymphdrüsen werden auch in ihrer Ausbildungs-Leistungsfähigkeit zurückbleiben.

Aus dieser mangelhaften Entwicklung des Herzens resultiert aber namentlich für männliche Individuen noch eine andere Gefahr. Hat das Herz sich nicht zur normalen Größe entwickelt, so ist es nicht nur im Verhältnis zum ganzen Körper zu klein und schwach, es wird vor allem nicht geeignet sein, die stärkerer Muskelanstrengung entsprechende Arbeit zu leisten, umsomehr

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

als ja auch in solchen Fällen meist die Gefäße enger sind. So sehen wir, dass Individuen, welche während ihrer Entwicklungsperiode nicht ihre Muskel geübt, wenn sie späterhin im Jünglings- oder Mannesalter sich größeren körperlichen Anstrengungen unterziehen müssen oder solche versuchen, wie bei Betreibung eines Sportes, sie eine Herzhypertrophie erwerben, die nicht so selten auch den plötzlichen Tod derselben veranlasst.

Aber auch damit ist noch nicht die Einwirkung der Wachsthumsstörung der Muskulatur erschöpft, zweifellos wirken sie nicht nur indirect durch die besprochenen Störungen der Herzthätigkeit und Blutcirculation auf das Centralnervensystem ein, auch direct dürften sie für die nervös-psychischen Functionen von Einfluss sein. Wenn wir auch anatomische Veränderungen im Hirn und Rückenmark nur dort finden, wo große Muskelmassen nicht zur Entwicklung gekommen sind, so ist es doch nicht ausgeschlossen, dass eine geringere Ausbildung und Leistungsfähigkeit der Muskulatur auch eine solche der nervösen Leitungsbahnen und Centren bedingt.

Wissen wir doch, welch großen Einfluss unser körperlicher Zustand, der ja nicht zum mindesten auch von unserem Muskelkraftgefühle abhängig ist auf den Ablauf unserer psychischen Functionen übt, wie leicht uns die geistige Arbeit wird nach angemessener körperlicher Bewegung, wie gekräftigt unser Selbstgefühl und unsere Arbeitslust bei normaler Spannkraft

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

der Muskeln, wie sie nach erquickendem Schlaf des Morgens am deutlichsten zum Bewusstsein kommt.

Und so ist es wohl selbstverständlich, dass die andauernde Rückwirkung einer wohlgebildeten und geschulten, kräftigen Muskulatur auf das Centralnervensystem jene Art des Selbstbewusstseins schafft, die den Menschen zu den höchsten charakteriellen Leistungen befähigt, jenen Leistungen, welche die Alten als Virtutes bezeichneten: Muth, Tapferkeit, Ausdauer, Standhaftigkeit, — dass eine wohlgebildete Muskulatur nicht nur ein unumgängliches Postulat der körperlichen Schönheit, sondern der gesammten harmonischen Entwicklung des Menschen ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Kundrat Johann (Hanns)

Artikel/Article: Über Wachsthumsstörungen des menschlichen Organismus. I. Muskulatur. 255-275