

**Zeitschrift:** Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege  
= Annales de la Société Suisse d'Hygiène Scolaire

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege

**Band:** 18/1917 (1918)

  

**Artikel:** Prof. Dr. Wilhelm Schulthess, Zürich

**Autor:** Lüning, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-91276>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 4. Prof. Dr. Wilhelm Schultheß, Zürich †

### I. Lebensbild.

Von Dr. A. Lünig, Zürich.

Eine schmerzliche und kaum je sich wieder schließende Lücke hat sich durch den jähen und unerwarteten Hinschied dieses verdienten Arztes und Orthopäden aufgetan, der in noch scheinbar ungebrochener Kraft und auf der Höhe einer segens- und erfolgreichen Wirksamkeit seiner Familie, seinem Freundeskreise, nicht zuletzt aber auch seinem Berufe und seiner Wissenschaft entrissen wurde, die ihn zu einem ihrer Ersten und Besten zählte. Diese Wertung und seine Erfolge verdankte er einzig und allein sich selbst und seiner unverdrossenen, aber zielbewußten und streng sachlich gerichteten Arbeit, in der echter Forschersinn sich mit untrüglicher Zuverlässigkeit paarte, unterstützt und getragen durch eine umfassende ärztliche Ausbildung und Erfahrung, schärfste Beobachtungsgabe und ein angebornes Geschick für die Erfassung und Verwertung mechanischer Probleme und Vorgänge. Und daß er das reiche Ergebnis seiner Lebensarbeit schließlich in den Dienst der Gemeinnützigkeit gestellt und in bahnbrechender Weise praktisch verwertet hat, setzt seinem Wirken eine unvergängliche Krone auf und erhebt die Bedeutung seines Namens und Andenkens über den des Forschers und Gelehrten hinaus.

Wilhelm Edmund Schultheß stammte aus altzürcherischem Geschlecht und wurde 1855 zu Villnachern (Kanton Aargau) geboren. In der ländlichen Einsamkeit des „Aarhofes“, eines von seinem Vater bewirtschafteten Gutes, wuchs er mit drei Geschwistern heran; sein jüngster Bruder ist Bundesrat Schultheß. Nach Besuch der Bezirksschule in Brugg und der Kantonsschule in Aarau studierte er in Zürich Medizin (1875—80) und bestand dort 1880 das Staatsexamen; nachher wurde er Assistent von Prof. Dr. O. Wyß, zuerst im Kinderspital, später auf dessen propädeutisch-



PROF. DR. WILHELM SCHULTHESS, ZÜRICH.



The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters  $\alpha$  and  $\beta$ . It is shown that the system has solutions for all values of the parameters  $\alpha$  and  $\beta$  if the function  $f(x)$  is continuous and has a bounded derivative. The second part of the paper is devoted to a detailed study of the properties of the solutions of the system (1) for arbitrary values of the parameters  $\alpha$  and  $\beta$ . It is shown that the solutions of the system (1) are unique and depend continuously on the parameters  $\alpha$  and  $\beta$ . The third part of the paper is devoted to a study of the asymptotic properties of the solutions of the system (1) for large values of the parameters  $\alpha$  and  $\beta$ . It is shown that the solutions of the system (1) approach zero as the parameters  $\alpha$  and  $\beta$  approach infinity.



medizinischer Klinik. Unter der Leitung dieses hervorragenden Arztes und Gelehrten bildete er sich zum Kinderarzt, und er gewann wohl auch die ersten Anregungen zur Orthopädie, wurde aber auch der exakte und in der physikalischen Diagnostik der innern Krankheiten durch und durch bewanderte Beobachter, als der er sich zeitlebens bewährt und ausgewiesen hat. Mit seinem alten Lehrer verband ihn eine auf Wesensverwandtschaft und gleiche humanitäre Neigungen gegründete achtungsvolle Freundschaft, die bis ans Ende dauerte und von jenem in vollem Maße erwidert wurde. In die Assistentenzeit fällt eine wissenschaftliche Ausbildungsreise, die den jungen Arzt nach Dresden, später nach Leipzig, Halle, Berlin und Wien führte. Mit einer vorzüglichen Dissertation: Beiträge zur Anatomie des *Anchylostoma duodenale* (Urhebers der sogen. Mineurkrankheit der Gotthardtunnelarbeiter) erwarb er sich sodann den Doktorhut; eine 1883 publizierte Arbeit über das Rhinosclerom berichtet über die unseres Wissens erste sichere Beobachtung dieser damals noch rätselhaften und seltenen Krankheit auf Schweizerboden.

1883 ließ er sich in Zürich nieder, um zunächst allgemeine ärztliche Praxis in deren ganzen Ausdehnung zu betreiben, die ihm denn auch bald in reichem Maße zuteil wurde.

1884 verehelichte er sich mit Frl. Elise Wyder von Oberstraß-Zürich, die fortan als echte Doktorsfrau seine Sorgen und Mühen in treuer Lebenskameradschaft mit ihm teilte, seine wissenschaftlichen und praktischen Pläne in verständnisvoller Weise unterstützte, stets bemüht, dem später Überbeschäftigten alles aus dem Wege zu räumen, was ihn von seinen Hauptzielen abhalten konnte, die banalen Sorgen des Alltags von ihm fernzuhalten, und bei psychischen Depressionen oder gesundheitlichen Anfechtungen, die bei der trotz aller Energie des Willens doch nicht robusten und sehr sensibeln Konstitution des Gatten sich nicht selten einstellten, durch liebevolle Pflege und aufmunternden Trost das Gleichgewicht wieder herzustellen. Im Jahre darauf wurde dem jungen Paar der Erstgeborene beschert, dem später noch zwei Töchter und zwei Söhne nachfolgten.

Trotz guten Erfolgen seiner Praxis, die ihn rasch zu einem vielbeschäftigten und von einer zahlreichen Klientel verehrten Arzte machten, hatte Schultheß das Ziel nicht aus dem Auge verloren, sich einer seiner Vorbildung und seinen individuellen Talenten entsprechenden Spezialität zu widmen. Den äußern

Anstoß zur Verwirklichung dieses Planes gab der im Sommer 1883 erfolgte Tod von Dr. Jakob Frey, der in Zürich eine kleine orthopädische Anstalt hauptsächlich für Rückgratverkrümmungen betrieb, die allerdings beim Tode des Besitzers schon geraume Zeit eingegangen war. Die Orthopädie jener Zeit stand noch in den Kinderschuhen und verdiente zum Teil kaum den Namen einer wissenschaftlich fundierten Disziplin.

Allerdings hatten findige und auch wissenschaftlich gerichtete Köpfe in verschiedenen Ländern bereits wertvolle Vorarbeit meist praktischer Natur geleistet, und es bestanden auch Anfänge einer wissenschaftlichen Orthopädie, die im wesentlichen ihre Wurzeln in der damals mächtig aufstrebenden Chirurgie hatten; aber zu einem richtigen Zusammenschlusse waren diese Anfänge noch nicht gediehen, und man arbeitete vielfach noch nach Methoden, die einer wissenschaftlichen Begründung entbehrten. Da Schultheß wegen der bereits in Entwicklung befindlichen operativen Seite der Orthopädie die Verbindung des Kinderarztes mit einem Chirurgen als wünschenswert erschien, machte er seinem Freunde Lünig, der gerade von seinem Posten als Sekundararzt der Krönleinschen Klinik zurückgetreten war, den Vorschlag zur gemeinsamen Gründung eines orthopädischen Instituts. Nach einer kurzen Orientierungsreise eines der Teilhaber nach den hauptsächlichsten der in Deutschland bestehenden derartigen Anstalten wurde das orthopädische Institut im Herbst 1883, zunächst in gemieteten Räumen, eröffnet. Langsam nur gelang es, die Vorurteile und Indifferenz der Ärzte und des Publikums zu überwinden und die Anstalt sukzessive auszubauen und zu vergrößern. 1895 konnte die Übersiedlung in den eigenen Neubau an der Neumünsterallee stattfinden, der nun zu einem rascheren Aufschwung führte.

Da Zeit und Kraft der beiden Teilhaber nur zu einem Teil von der Anstalt absorbiert wurden, hat Schultheß daneben und neben seiner allmählich einsetzenden literarischen Tätigkeit sich weiter in vollem Umfange seiner ärztlichen Praxis gewidmet, die stetig anwuchs und ihn für eine Zeitlang zu einem der meistbeschäftigten Ärzte Zürichs machte, als gesuchter Haus- und Kinderarzt, der täglich eine große Zahl von Besuchen und eine sehr frequentierte Sprechstunde zu erledigen hatte. Daneben war Schultheß noch 1891—1906 Arzt des städtischen Waisenhauses und 1893—1911 Vertrauensarzt der Schweizerischen Renten-



anstalt, beides keine Sinekuren, die seine karge Mußzeit noch stark verringerten. In letzterer Eigenschaft hat er auch auf versicherungsärztlichen Kongressen in Paris und Amsterdam Vorträge gehalten.

Die Wertschätzung, die er als tüchtiger Arzt in maßgebenden Kreisen genoß, erhellt am besten aus dem ihm 1895 zuteil gewordenen ehrenvollen Antrag, als Nachfolger des zurückgetretenen Prof. Dr. Ernst die ärztliche Leitung der Medizinischen Abteilung des Kranken- und Diakonissenhauses Neumünster zu übernehmen. Mit dieser schönen und großen Anstalt erhielt Schultheß nun die langersehnte Gelegenheit zur lückenlosen Krankenbeobachtung und zur genau kontrollierten Erprobung aller Heilmethoden an einem großen und sehr mannigfaltigen Krankematerial; namentlich gewann und benutzte er möglichst die vielfache Gelegenheit zu Sektionen, die auch für seine Spezialforschungen fruchtbar gemacht wurden. Durch die große Arbeitslast, die er damit auf sich genommen, wurde er mehr und mehr genötigt, seine, obschon viel lukrativere, Privatpraxis einzuschränken, soweit dies die große Anhänglichkeit zuließ, die ihm ein großer Teil seiner Klientel und der große Freundes- und Bekanntenkreis stetsfort bewahrte, der in schweren Krankheitsfällen auf seine nie versagende Hilfe rechnete. Ein Verhältnis seltener und schönster Harmonie verband ihn mit seinem chirurgischen Kollegen Dr. Brunner, das sich zu einem die Anstaltszeit überdauernden persönlichen und Familien-Freundschaftsbunde gestaltete. Von höchstem Interesse für Schultheß war ihm die vielfach eintretende Möglichkeit, seine Diagnose durch das Operationsmesser seines Kollegen verifizieren zu lassen, und er versäumte keine Gelegenheit, die sich ihm hiefür bot. Trotz einer ihm zeitlebens anhaftenden pessimistischen Ängstlichkeit und einem ihm in hohem Grade innewohnenden Verantwortlichkeitsgefühl besaß er eine damals noch lange nicht bei allen Internen verbreitete durchaus chirurgische Denkungsart, die ihn, der Grenzen unserer innerlichen Diagnostik bewußt und ohne Überschätzung der nicht chirurgischen Heilfaktoren, im Notfalle rechtzeitig und mit Überzeugung den Entschluß zur chirurgischen Intervention fassen ließ.

Wiederholte Gesundheitsstörungen, die von der zunehmenden Inanspruchnahme durch sein orthopädisches Spezialfach übermäßig angewachsene Arbeitslast und die schon ziemlich stark



vorgeschrittenen Vorarbeiten für die Errichtung der Anstalt Balgrist, seines letzten großen Lebensproblems, ließen ihn 1910 — sehr ungern — den Entschluß fassen, auf diese erfolgreiche und ihm sehr lieb gewordene Krankenhaustätigkeit zu verzichten. Doch behielt er bis zur Eröffnung der genannten Anstalt noch eine kleine orthopädische Abteilung bei, die er sich im „Asyl“ eingerichtet hatte. Ebenso war und blieb er bis an sein Ende ein tatkräftiges und maßgebendes Mitglied der Komitees für die Zürcherische Heilstätte für Rhachitische und Tuberkulöse in Ägeri und für das Lungensanatorium in Wald.

Was dem Leben Schultheß' aber erst seine volle Bedeutung gegeben hat, sind die Arbeiten des Verstorbenen auf dem Gebiete der Orthopädie. Es würde den Raum dieses Blattes und das Interesse des nicht fachmännischen Lesers bei weitem überschreiten, wenn hier eine ins einzelne gehende Schilderung und Würdigung der von Schultheß im Laufe dreier Jahrzehnte geleisteten Arbeit gegeben werden müßte; es wird dies an anderer Stelle geschehen. Es genüge nur die Angabe, daß die Zahl seiner orthopädischen Publikationen über 70 beträgt, ungerechnet eine ebenfalls große Anzahl von Arbeiten, namentlich Dissertationen, seiner Schüler und Assistenten, in denen ebenfalls ein reiches wissenschaftliches Material verwertet ist und die durchweg den Stempel der exakten und zuverlässigen Schultheßschen Arbeitsweise tragen und erst nach peinlicher Prüfung zur Publikation zugelassen wurden. Die eigenen Arbeiten sind teils selbständig publizierte Monographien zusammenfassender Natur, meist aber in Institutsberichten, orthopädischen Zeitschriften, schulhygienischen und anderen Blättern, vielfach im Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte, niedergelegt; oder sie entsprangen seiner unermüdlichen Vortragstätigkeit in den städtischen, kantonalen und schweizerischen Ärztevereinen, den alljährlich stattfindenden Kongressen der Deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie, deren Mitbegründer er war, und die er regelmäßig und nie ohne eigene Gabe besuchte. Er konnte sich nie genug tun, das als Fortschritt der Wissenschaft Erkannte auch der allgemeinen Ärzteswelt neben dem Kreise der Spezialisten zugänglich zu machen, das Interesse für Orthopädie dadurch zu wecken und für eine bessere Würdigung seines Spezialfaches, aber auch für dessen selbständige Stellung gegenüber der Chirurgie und eine bessere Ausbildung der jungen Ärzte in demselben mit Wort und Schrift einzutreten. Er verschmähte es aber

auch nicht, namentlich in seiner letzten Lebensperiode, als die Krüppelfürsorge im Vordergrund seiner Bestrebungen stand, in Laien-, schulhygienischen, Turnlehrer- und Fürsorge-Versammlungen seine Anschauungen und Erfahrungen in schlichter, aber klarer und gemeinverständlicher Sprache darzulegen.

Alle spezialwissenschaftlichen Arbeiten von Schultheß haben das Gemeinsame, daß sie auf streng naturwissenschaftlicher Basis von der exakten, nüchternen und voraussetzungslosen Krankenbeobachtung ausgingen. Die Folgerungen daraus wurden stets vorsichtig abgewogen und verloren sich nie in haltlose Abstraktionen. Und in dieser genauen Beobachtung und Untersuchung war nun allerdings Schultheß ein Meister. Seinem scharfen und durch unablässige Übung geschulten Blick entging keine Unregelmäßigkeit der Körperformen oder der Funktion; mit intuitiver Raschheit erfaßte er, nichts übersehend, den nosologischen oder anatomischen Grund eines Defektes oder Gebrechens, und mit stets neuer Erfindungsgabe wußte er die dagegen gerichteten Heilmaßnahmen auszustudieren und zur praktischen Anwendung zu bringen.

Von Beginn ihrer Beschäftigung mit der Behandlung der Rückgratverkrümmungen, namentlich der seitlichen, der „Skoliose“, empfanden es die angehenden Orthopäden stets peinlich, daß eine exakte Kontrolle des Ausgangspunktes und der Ergebnisse der Behandlung oder Nichtbehandlung durch Messung nicht möglich war, da die vorhandenen Methoden teils zu primitiv waren, teils wesentlichen Anforderungen an ihre Leistung nicht nachkommen konnten. In diese Lücke trat 1887 der von Schultheß erfundene und im Verein mit einem hiesigen Feinmechaniker konstruierte Meß- und Zeichnungsapparat für Skoliose, der gestattet, den Körper, resp. die Dornfortsatz-Linie des Skoliotischen in unfixierter freier Haltung gleichzeitig in der frontalen und sagittalen Ebene, außerdem beliebige andere Knochenpunkte, z. B. die Schulterblätter, hintere und vordere Halbquerschnitte, alles bezogen auf eine frontale Ebene durch die vorderen Darmbeinstacheln durch Übertragung nach Art des Pantographen auf im Sinne der genannten Ebene gestellte Papierflächen zu zeichnen. Durch den Apparat selbst erstellte Hilfskoordinaten erlauben dann eine mathematisch sichere Messung jedes Punktes der Körperoberfläche und seiner Abweichungen in den drei Dimensionen des Raumes, und die erwähnte Ebene vor dem Becken erlaubt eine absolut gleiche



Einstellung des Körpers in den Apparat, bei Wiederholung der Messung deshalb einen sichern Vergleich. Die Meßzeichnung gibt ferner auch die sog. Luftfigur wieder, deren Veränderung für den Laien anschaulicher und verständlicher ist als die Betrachtung der Projektionslinien. Dieser Apparat würde den Namen von Schultheß auf die Nachwelt gebracht haben, auch wenn er sonst nichts weiter erfunden hätte; er hat eine Umwälzung in der Skoliosen-Behandlung begründet und bewirkt. Jetzt erst konnte eine Menge von Fragen geprüft und entschieden werden, welche die Pathologie der Skoliose aufwirft, soweit dies nicht auf anatomischem Wege möglich ist, der von Schultheß ebenfalls ausgiebig benützt worden ist. Mit Feuereifer ging er an die Erstellung von Zeichnungen, die sich bald zu Hunderten und schließlich zu vielen Tausenden im Archive des Instituts häuften und die Unterlage für eine Reihe gediegener und jetzt noch nicht überholter Untersuchungen von ihm und seinen Schülern über das Gebiet der Skoliose und ihrer mannigfaltigen Erscheinungsformen bildeten.

Freilich fehlte es der neuen Methode anfänglich nicht an Opposition. Bald sollte der Apparat zu kompliziert und zu teuer, seine Handhabung zu schwierig, bald die Messungszeit für den Patienten zu lang und zu ermüdend, die Resultate ungleichmäßig sein u. dergl. All dies widerlegte Schultheß sukzessive, nicht durch einen geräuschvollen Federkrieg, sondern durch praktische Vorführung des Verfahrens vor dem Forum der Fachgenossen. Heute ist diese Opposition verstummt, der Apparat gilt heute noch in etwas verbesserter Gestalt samt den ebenfalls von Schultheß noch dazu ersonnenen Hilfsinstrumenten, Nivelliertrapez und Nivellierzirkel, als das zuverlässigste Rüstzeug zur Skoliosenmessung und ist in zahlreichen orthopädischen Anstalten des In- und Auslandes im Gebrauch, die zum Teil ihre Ärzte hieher entsandt haben, um unter der persönlichen Anleitung des Erfinders die nicht ganz leichte Handhabung zu erlernen.

Sehr fruchtbar ist nun aber diese neue und zuverlässige Maßmethode für die Behandlung der Skoliose geworden. Die fortlaufende Kontrolle der Patienten ergab vielfach die geringe Wirkung der bis dahin geübten Behandlungsweisen, ja deren direkte Schädlichkeit, wie z. B. der manchenorts ausschließlich bevorzugten Korsett-Therapie, gegen welche Schultheß in der Folge vielfach in Wort und Schrift angekämpft hat.



Die zahllosen bis dahin gebräuchlichen Methoden zur Skoliosebehandlung wirken, soweit sie nicht in bloßen Muskelübungen oder Streckungen bestehen, entweder durch Fixation (Portativ-Apparate) oder durch Redressement (sog. Detorsion) mit „ruhender Belastung“. Angesichts der erkannten geringen Wirksamkeit beschloß nun Schultheß einen andern und wenigstens für die Wirbelsäule prinzipiell neuen Weg einzuschlagen.

Anatomische Studien von Roux, H. v. Meyer, Julius Wolff, Zschokke haben den Beweis erbracht, und Schultheß hat dazu verschiedene scharfsinnig verwertete Beobachtungen aus der Pathologie, z. B. der Lähmungen, geliefert, daß die Knochenform direkt von der Muskelfunktion abhängig ist, und daß wir in der Funktionsänderung das mächtigste Mittel zur Korrektur der Knochenform, sofern Operationen ausgeschlossen sind, besitzen. Obschon nun die Wirbelsäule durch ihren sehr komplizierten Bau und ihre geringe Zugänglichkeit für direkte Einwirkungen solchen Bestrebungen die größten Hindernisse entgegenstellt, gelang es Schultheß doch in vieljährigen Bemühungen, ein System von stabilen Bewegungsapparaten auszudenken und mit Hilfe von Technikern zu konstruieren, die gestatten, die Verkrümmung zu redressieren und in der redressierten Stellung Übungen machen zu lassen oder durch die Bewegungsführung des Apparates den Körper aus der verkrümmten in die redressierte Form überzuführen. Diese Apparate besitzen ausgiebige Verstellbarkeit für die mannigfaltigen Skoliosenformen und die verschiedene Körpergröße der Patienten und sind mit einer Gradierung behufs individueller Einstellung versehen. Sie füllen in ihrer Gesamtheit einen ganzen Saal, haben einen leichten, für den Patienten, der sie selbst antreibt, fast mühelosen Gang und sind, nebenbei bemerkt, als Meisterwerke schweizerischer Präzisionsmechanik und deshalb auf Ausstellungen und Kongressen vielfach bewundert, auch eine Ehre für den Verfertiger, Maschinenfabrik A. Schmid in Zürich („Motoren-Schmid“). Die Behandlungsergebnisse sind durch sie entschieden gebessert worden, und sie haben deshalb, trotz dem hohen Preise, in verschiedenen Anstalten Eingang gefunden, wo man sich spezieller mit der Behandlung der Skoliose befaßt.

Neben diesen Großtaten auf dem Felde der letztern hat aber Schultheß beständig seine Aufmerksamkeit auch den übrigen Gebieten der Orthopädie zugewandt; überall verstand er es, Entdeckungen zu machen, neue Gesichtspunkte zu gewinnen und

praktische Anregungen zu geben. Die Fülle des Geleisteten ist eine so große, daß hier unmöglich ins einzelne eingetreten werden kann. Seine Schiene für die Behandlung der Klumpfüße Neugeborener, eine seiner Erstlings-Erfindungen, ist jetzt noch im Gebrauch; große Dienste leistete er der Schule als Schulpfleger und Mitglied von Kommissionen für die Schulbank- und Steilschriftfrage; über die tuberkulösen Wirbelaffektionen (Spondylitis) sammelte und beschrieb er eine Reihe der interessantesten anatomischen Belegstücke; er konstruierte einen Bewegungsapparat für die untere Extremität nach dem bei der Skoliose angewandten Prinzip (Tretapparat), noch in letzter Zeit zwei wohlgelungene und gut wirkende Bewegungsapparate bei Littléscher Gliederstarre und neuestens eine große Zahl von Improvisationen für die Behandlung internierter Kriegsverletzter. Auf Veranlassung des Armeearztes hielt er auch seit mehreren Jahren regelmäßig Vorträge für die Sanitäts-Offiziere über den Plattfuß, der ihn von jeher stark interessiert und beschäftigt hat.

Im letzten Lebensdezennium besonders waren es die infektiöse Kinderlähmung und deren Folgen, denen er neben der Skoliose sein Hauptinteresse zuwandte, als einem der hauptsächlichsten zum Krüppeltum führenden Leiden, das leider stets häufiger zu werden scheint. Seine Meisterschaft in der Erkenntnis und Durchschauung der so mannigfach wechselnden Lähmungseffekte feierte auch hier wieder Triumphe. Ihre Feststellung ohne Verwendung des bei Kindern meist nicht angängigen elektrischen Stroms durch das sog. „Bewegungsexperiment“, eine von ihm in alle Details für alle Muskeln ausgebildete originelle Methode der isolierten Prüfung der aktiven Muskelfunktion, hatte für ihn einen besondern Reiz, und er konnte sich lange in deren Studium vertiefen.

Die Behandlung der Lähmungen mittelst operativer Sehnenverpflanzung hat er schon frühzeitig im Verein mit seinen chirurgischen Kollegen Lüning und Brunner in Angriff genommen. Da ihm die Chirurgen es nicht immer zu Wunsch machten und er es liebte, seinen Kombinationen auch selbst die chirurgische Ausführung zu geben, fing er noch als Fünfziger an, selbst zu operieren und brachte es dank seinen sorgfältigen anatomisch und physiologisch wohl fundierten Operationsplänen durch subtile, von tadelloser Asepsis unterstützte operative Ausführung zu recht schönen Resultaten und einer bemerkenswerten operativen Fertigkeit und Sicherheit. So hat er z. B. für den Ersatz des gelähmten



Kniestreckmuskels ein durchaus originelles Verfahren angegeben, das sich in zahlreichen Fällen bewährt hat. Diese chirurgische Tätigkeit hat er dann auch noch im Balgrist in erheblicher Ausdehnung fortgesetzt.

Eine solche Fülle von Detailarbeit verlangte nun aber auch eine Zusammenfassung und eine Verwertung für den akademischen Unterricht. 1889 habilitierte sich Schultheß als Privatdozent an der Universität. Er las im Sommersemester gewöhnlich Statik und Mechanik des Bewegungsapparates oder Bewegungsphysiologie, im Winter gemeinschaftlich mit Lüning orthopädische Chirurgie mit klinischen Demonstrationen. Wenn auch diese Kollegien oft wegen der bekannten Überbürdung der Medizinstudierenden mit Vorlesungen nicht zustande kamen, zumal es sich nicht um ein Examenfach handelte, so widmete er sich ihnen doch mit großer Liebe und bereitete stets das Demonstrationsmaterial, auf das er immer das Hauptgewicht zu legen pflegte, auf das sorgfälligste vor. Nach Erstellung der Anstalt Balgrist in den Besitz geeigneterer Räumlichkeiten und eines Projektionsapparates gekommen, hielt er in den letzten Jahren publice gut besuchte Demonstrationsabende aus allen Gebieten der Orthopädie für die Klinizisten, die ihm große Freude machten und das Interesse der angehenden Ärzte für sein Spezialfach und seine humanitären Bestrebungen förderten. Von zusammenfassenden Arbeiten sind zu nennen: 1911 erschien der Atlas und Grundriß der orthopädischen Chirurgie für Studierende und Ärzte, gemeinschaftlich mit Lüning, der die Extremitäten behandelte, während Schultheß die allgemeine Orthopädie und die Rückgratsverkrümmungen darstellte. Das im Rahmen der Lehmannschen Med. Handatlanten erschienene Buch wurde in der Fachpresse günstig rezensiert und in verschiedene Sprachen übersetzt.

Wie sehr Schultheß schon damals als Kenner der Skoliose an kompetenter Stelle geschätzt war, geht aus dem ehrenvollen Auftrage hervor, für die von Kocher mit De Quervain herausgegebene Enzyklopädie der chirurgischen Wissenschaft den Artikel Rückgratsverkrümmungen zu schreiben (1903).

Als die deutschen Orthopäden sich anschickten, unter der Leitung von Joachimsthal ein mehrbändiges Sammelwerk herauszugeben (Handbuch der orthopädischen Chirurgie, 1905), war es schon selbstverständlich, daß die Darstellung der Skoliose, die immer das schwierigste Kapitel der Orthopädie geblieben ist, nur von



Schultheß übernommen werden konnte. Die von ihm in diesem Rahmen verfaßte „Pathologie und Therapie der Rückgratsverkrümmungen“, ein stattlicher Band von über 1200 Seiten und mit über 1000, größtenteils von ihm selbst beigegebenen Illustrationen, ist ohne Zweifel die bedeutsamste literarische Leistung von Schultheß, die ihm einen Weltruf verschafft hat. Alles irgendwie Dazugehörige mit wahren Bienenfleiß herbeitragend und doch keine bloße gelehrte Kompilation, alles kritisch gruppierend und betrachtend und mit einer Fülle selbständiger Ideen und Anschauungen durchdringend, wie sie nur ein enormes Wissen und eine große Erfahrung beisteuern kann, bildet dieses prächtige Buch, das Resultat einer Riesenarbeit, ein standard work über die Skoliose, dem weder die deutsche noch eine andere Literatur etwas Ebenbürtiges an die Seite zu stellen hat. Seither galt Schultheß unbestritten und überall als der kompetenteste Kenner der Skoliose, und wo an Kongressen, auch ausländischen, wichtige Fragen aus deren Gebiet zur Verhandlung kamen, versicherte man sich gern seiner Anwesenheit und seines maßgebenden Votums.

So wurde ihm dann auch die wohlverdiente Ehre zuteil, 1908 den siebten Kongreß der deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie, der bedeutendsten wissenschaftlichen Vereinigung dieses Faches von internationaler Bedeutung, als Vorsitzender zu präsidieren; seither gehörte er ständig ihrem Ausschusse an. Dieser Kongreß hatte auch insofern eine Bedeutung, als er zum erstenmal die Krüppelfrage behandelte, die seither immer auf der Traktandenliste steht. — Und noch mit einer weiteren Frage, die Schultheß stark beschäftigte, hatte dieser Kongreß sich zu befassen, nämlich mit der akademischen Stellung der Orthopädie als Lehrfach. Die medizinische Fakultät von Berlin hatte damals den Wunsch, nach dem Tode Hoffas den von diesem innegehabten Lehrstuhl für Orthopädie nicht wieder zu besetzen. Im Namen und Auftrag seiner deutschen Kollegen richtete Schultheß eine eingehend motivierte Eingabe an das preußische Kultusministerium, die diese Absicht bekämpfte und für die Anerkennung der Orthopädie als Lehrfach, wenigstens an den größeren Universitäten, eintrat. Der Schritt war dann auch von Erfolg begleitet.

Noch andere Ehrungen wurden ihm zuteil. Er saß im Redaktionskomitee der bedeutendsten deutschen orthopädischen Fachzeitschriften; ausländische Fachvereinigungen, auch amerikanische, mit denen er literarische Fühlung hatte, ernannten ihn zum korre-

spondierenden Mitglieder. 1911 erhielt er den vom Istituto Ortopedico Rizzoli in Bologna, der italienischen Musteranstalt für Orthopädie, alle fünf Jahre zu vergebenden Premio internazionale Umberto I für die beste orthopädische Leistung während dieses Zeitraums, wiederum für sein großes Skoliosewerk. Leider war er durch Erkrankung verhindert den Preis, der in feierlicher Sitzung überreicht wird, persönlich entgegenzunehmen und die dabei vorgeschriebene Rede zu halten. Das Istituto Rizzoli, unter Leitung Codivillas, des bedeutendsten Orthopäden Italiens, besaß damals schon einen Saal, der mit den Apparaten von Schultheß ausgerüstet und auf seinen Namen getauft war.

An so vielen Verdiensten und Erfolgen konnten schließlich auch Regierung und Fakultät nicht achtlos vorübergehen. 1912 erhielt Schultheß den Titel eines außerordentlichen Professors mit einem Lehrauftrag für Orthopädie, der ihm weniger wegen der Befriedigung persönlichen Ehrgeizes als wegen seiner Beziehungen zu der im gleichen Jahr eröffneten Anstalt Balgrist und deren Verwertung für den akademischen Unterricht sehr willkommen war und ihn hoch erfreute.

Mit der schon öfter wiederholten Nennung dieser Anstalt sind wir bei der Tätigkeit angelangt, die den hauptsächlichsten Inhalt des ihm leider nur noch vergönnten halben Lebens-Dezenniums ausmachen sollte.

Seinem von jeher philanthropisch gerichteten und fein empfindenden Sinn war es immer peinlich gewesen, die Gebrechen Unbemittelter zu einer Quelle des Erwerbes zu machen, noch peinlicher, zu sehen, wie oft Arme aus Mangel an Mitteln ohne Behandlung, oder wenigstens ohne genügende, bleiben mußten, da orthopädische Kuren oft viel Zeit und Kosten verschlingen. Zwar wurden in der Privatanstalt von Anbeginn an ärmere Kinder, besonders Skoliosen, denen die öffentlichen Spitäler wenig bieten können, gänzlich oder fast kostenlos behandelt; aber für eine größere Ausdehnung dieser Wohltat sind die Mittel einer Privatanstalt zu beschränkt. An ihre Stelle mußte eine größere, öffentliche, womöglich schweizerische treten, wie solche in Deutschland und andern Ländern bereits bestanden. Oben wurde schon erwähnt, daß der von Schultheß präsierte Orthopädenkongreß von 1908 sich bereits mit der Krüppelfürsorge befaßte, nachdem eine Krüppelzählung im ganzen Deutschen Reiche durch Biesalski die Zahl von 80,000 ergeben und damit das Bedürfnis festgestellt



hatte. 1908 entstand auch die Deutsche Vereinigung für Krüppelfürsorge. In der Schweiz hatten schon 1903 Pfarrer Kägi in Riehen und 1904 Erziehungssekretär Dr. Zollinger in Zürich auf die Notwendigkeit dieser Fürsorge hingewiesen.

Die eigentliche praktische Initiative ergriff aber auch hier Schultheß. Schon lange besaß er ein Legat von 10,000 Fr. zu diskretionärer Verwendung. Der Schreibende war selbst zugegen, als jener in einer Gesellschaft gesprächsweise zu dem bald nachher (1906) verstorbenen Pfarrer Ritter am Fraumünster äußerte: „Ich suche einen Mann, der mir eine Krüppelanstalt machen hilft“, und fast schon auf dem Totenbette hat dann Pfarrer Ritter einen ungenannten Wohltäter veranlaßt, den Betrag von 50,000 Fr. einem hiefür gebildeten Komitee zu übergeben, das sich dann erweiterte und Beiträge für die nun fest ins Auge gefaßte Anstalt zu sammeln begann, die 1912 sich bereits auf 600,000 Fr. beliefen. Die Beitragenden vereinigten sich 1909 zur Gründung eines schweizerischen Vereins für krüppelhafte Kinder. Nach Erwerbung eines geeigneten Grundstücks von 12,000 Quadratmeter auf einem aussichtsreichen und sonnigen Plateau in nächster Nähe Zürichs konnte 1911 der Bau beginnen und die Anstalt Ende November 1912 eröffnet werden.

Die Seele und die treibende Kraft in diesem großzügig angelegten Werke war Schultheß. Er besorgte die Propaganda in Wort und Schrift, interessierte hervorragende Männer für das Unternehmen und gewann sie für sein Komitee, das unter dem Vorsitz des um das Werk ebenfalls hochverdienten Prof. Kesselring verständnisvoll auf seine Anregung einging. Alle Einzelheiten des Baues, der Einrichtung und der Organisation des ärztlichen und innern Betriebes der Anstalt wurden von ihm durchdacht und mit den maßgebenden Persönlichkeiten festgelegt, wobei ihm seine Erfahrungen als Krankenhausarzt und bei der Erstellung der Neubauten seiner Privatanstalt und des Asyls Neumünster sehr zustatten kamen. Die Anstalt umfaßt zwei miteinander verbundene Gebäude, Internat und Poliklinik, und enthält neben den Wohn- und Schlafräumen Übungs- und Operationssäle, Untersuchungs-, Röntgen- und Photographiezimmer, geräumige Veranden, Sonnenbäder, Schulzimmer, orthopädische Werkstätte, kurz alles, was in den Postulaten für die moderne Krüppelfürsorge: Erziehung, ärztliche Behandlung und Berufsausbildung von einer solchen Anstalt verlangt wird. Näheres über dieselbe und deren Einrich-



tung finden Interessenten in dem von Schultheß mit großer Liebe verfaßten Neujahrsblatt der Hilfsgesellschaft für 1912: Die Krüppelfürsorge, sowie in dem erst kürzlich erschienenen ausführlichen und reich illustrierten ersten Anstaltsbericht: Mitteilungen aus der Anstalt Balgrist (Zeitschr. f. orthop. Chir., 36. Bd. 1917), der letzten Publikation ihres Autors.

Von Anfang an und von kompetenter Seite als Musteranstalt anerkannt, gewann sie durch die Vorzüglichkeit ihrer Einrichtung und ihrer Hilfsmittel, aber auch durch die Persönlichkeit ihres Leiters rasch Popularität und großen Zuspruch. Schon ist sie überfüllt, schon befaßte der Nimmermüde sich mit den Plänen für die unabweisliche Erweiterung, sein letzter Gang galt noch einer Angelegenheit seines geliebten Balgrist, als das unbarmherzige Schicksal sein Veto einlegte.

Nicht leicht auf einen andern besser als auf Schultheß paßt das viel zitierte Billrothsche Wort, daß nur ein guter Mensch auch ein guter Arzt sein könne. Wohl trug er sein Herz nicht auf der Zunge; er war kurz angebunden, machte keine Komplimente und man hatte bei ihm immer das Gefühl, daß er nachher noch mehr zu tun habe; nie aber geriet er in Affekt oder verleugnete er die gute Lebensart, die bei ihm Produkt der Erziehung und einer erworbenen überlegenen Lebensweisheit war. Ein bequemer Arzt war er nicht, insofern als ihm der Heilzweck über alles ging, dem auch die Patienten Opfer bringen mußten; aber er brachte sie auch selbst durch eine bis an die Grenze seiner physischen Leistungsfähigkeit gehende Gefälligkeit und Rücksichtnahme auf persönliche Wünsche, sofern sie ihm ohne Schaden erfüllbar erschienen. Im Verkehr mit Kindern, namentlich armen und verschüchterten, von einer gewinnenden Herzensgüte, langmütig auch gegenüber der Unart verzogener, ermangelte er doch der Bestimmtheit nicht, falls sie erforderlich war. Von ungekünstelter Leutseligkeit im Umgang mit den Geringsten bewahrte er — und zwar fern von jeder Pose — selbst gegenüber der vornehmsten Klientel und den Koryphäen der Wissenschaft eine erstaunliche Unbefangenheit. Erholung kannte er wenig, außer der Teilnahme an ärztlichen Versammlungen, die er selten versäumte, eigentlich keine andern als in seiner Familie, und wo er sich eine gönnte, mußte diese daran teilnehmen. Mit ihr zog er in den Ferien irgendwohin in die Berge oder auch etwa ans Meer und im Frühling an den Vierwaldstättersee oder ins Tessin; gerne hatte er da alle beisammen,

denen er zu Hause sich so selten ganz widmen konnte. Er war sehr musikalisch und ein vorzüglicher Geiger, der in jungen Jahren in den Tonhallekonzerten unter Hegar als Hilfskraft mitwirken konnte; später war ihm das Musizieren mit seinen Kindern die liebste Erholung und ein kleines Hauskonzert beschloß fast immer die gastlichen Veranstaltungen in seinem Hause.

Seine Gesundheit war nie besonders fest gewesen; er hatte in den letzten Jahren häufiger an Verdauungsstörungen und Katarren gelitten. Schon lange war sein Herzschlag unregelmäßig, und er war als gewiegter Arzt und besorgter Familienvater der letzte, solche Zeichen zu mißachten. Durch noch strengere Regelung seiner ohnehin keine Extravaganzen kennenden Lebensweise suchte er vorzubeugen, aber der Arbeit konnte und wollte er nicht entsagen. Ferienaufenthalte brachten ihm nicht mehr die gewohnte Erholung; nur in der ungebrochenen Arbeitslust und Arbeitsfreudigkeit schien er der gleiche geblieben. Aber es war, wie wenn eine — nie ausgesprochene — Ahnung ihn triebe, noch alles zu verwirklichen, was er an Plänen in sich trug, nichts zu verschieben, alles Angebahnte zu einem Abschluß zu bringen. Auch die Nächststehenden merkten kaum eine Veränderung. Aber mit leisem Zahn nagte das Verhängnis an ihm und erfüllte sich am 6. März: Ohne Vorboten, nach bereits in scheinbarem Wohlbefinden begonnenem Tagewerk, im Gespräche mit der Mutter eines kleinen Patienten, sank er plötzlich entseelt zusammen. Ein beneidenswerter Tod fürwahr, ohne Sorge und Qual, nach einem so reichen und wohl ausgenützten Leben; schrecklich allerdings für die Angehörigen und Freunde, die den geliebten Mann nur noch als Leiche sehen sollten!

Und nun ruht, er, in Blumen gebettet und von der aufrichtigsten Trauer aller Kreise unserer Stadt zur Grabstätte begleitet, nicht weit von seinem Balgrist, dem sein letztes Sinnen und Wirken gelten.

Ruhe sanft, du lieber und guter Freund! Wir haben dir vieles zu danken und werden dich nie vergessen. Du selbst aber hast am besten dafür gesorgt, daß dein Andenken ein gesegnetes bleibt: Deine Werke überleben dich!



## II. Dr. Wilhelm Schultheß' Wirken auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege.

Von **H. Wipf**, Zürich.

Es ist schon aus Vorstehendem ersichtlich, welch große Verdienste Schultheß sich auf dem Gebiete der Schule erwarb. Es darf aber im Jahrbuch für Schulgesundheitspflege seiner Wirksamkeit auf diesem Gebiete etwas einläßlicher gedacht werden. Viele Jahre war Schultheß Mitglied der Stadtschulpflege Zürich. Er hat hier als ärztlicher Berater in allen schulhygienischen Fragen jederzeit seine reiche Erfahrung in den Dienst der Schule gestellt. Die Behörde befaßte sich damals einläßlich mit der Frage der Schulbank und der Schriftrichtung. Beide Fragen schlugen so sehr in das Gebiet der Orthopädie ein, daß seine Voten immer von maßgebendem Einflusse auf die Beschlüsse der Kommission waren.

Im Jahre 1890 bestellte die Stadtschulpflege eine Kommission mit dem Auftrage, die Schreibdisziplin in den stadtzürcherischen Schulen und damit die Frage der Schriftrichtung und Heftlage einer genaueren Prüfung zu unterziehen. Sollte sich dabei herausstellen, daß, wie dies aus Mitteilungen von verschiedenen Seiten den Anschein hatte, die aufrechte Schrift große Vorzüge hygienischer Natur vor der schrägen Schrift aufweisen würde, dann möchte die Einführung der Steilschrift und eine Einigung über die Schreibregeln überhaupt von der Schulpflege angestrebt werden. In diese Kommission wurde auch Schultheß gewählt, der mit Eifer und Hingebung sich der Untersuchung widmete, trotz der starken Inanspruchnahme durch seinen Beruf keine der vielen Sitzungen versäumte und sich nach abgeschlossener Untersuchung in anerkennenswerter Weise als Mitglied der Redaktionskommission bei der Abfassung des Berichtes an die Schulpflege beteiligte. Um genügend Material für vergleichende Untersuchungen zu gewinnen, beantragte die Kommission die versuchsweise Einführung der aufrechten Schrift in je einer Knaben- und einer Mädchenklasse der Elementar-, Real- und Sekundarschule und der Spezialklasse für Schwachbegabte, also in sieben Klassen, gleichmäßig verteilt auf die verschiedenen Schulstufen und Schulhäuser, ohne Berücksichtigung der Wünsche der Lehrer. Erst nachdem die

Klassen einige Monate die neue Schriftart geübt, wurden die Erhebungen begonnen und zwar in den oben genannten und einer entsprechenden Zahl Schrägschreiberklassen.

Zu diesem Zwecke wurde ein Schema festgesetzt, in dem Schreib- und Körperhaltung des einzelnen Schülers (durch Unterstreichen) vorgemerkt werden konnten. Für die Körperhaltung waren auf dem Erhebungszettel vorgedruckt:

- a) Rumpf:      bucklig:      vorgeneigt      nicht vorgeneigt  
                  gestreckt:      aufrecht      vorgeneigt  
                  Seitwärtsneigung:      links      rechts  
                  Seitwärtsdrehung:      links      rechts
- b) Kopf:      gesenkt      nicht gesenkt  
                  gedreht:      links      rechts  
                  geneigt:      links      rechts  
                  Distanz der Augen vom Heft . . . . cm
- c) Arme: Rechts:      aufgelegt      ganz      halb      kurz  
                  Vom Körper entfernt      nicht entfernt  
                  Links:      aufgelegt      ganz      halb      kurz  
                  Vom Körper entfernt      nicht entfernt  
                  Ellbogen bei aufrechtem Sitz      in      über      unter  
                  der wirklichen Höhe des untern Pultrandes.
- d) Oberschenkel:      Richtung nach      links      rechts      geradeaus

Das Schema macht den Versuch, sämtliche möglichen Körperhaltungsfehler, soweit sie am bekleideten Körper und ohne Maße mit Sicherheit festzustellen sind, aufzuführen. Die Distanz der Augen vom Heft wurde jeweilen mit dem Centimeter bestimmt. Zum Schreiben während der Untersuchung wurde den Schülern ein Doppelblatt aus einem gewöhnlichen Schulheft ausgeteilt mit dem Auftrage, etwas Bekanntes niederzuschreiben. Diese Aufnahme nahm für einen Schüler nur wenige Minuten in Anspruch und der Schüler wurde bis nach Fertigstellung und Notierung seiner Körperhaltung vollkommen unbehelligt gelassen. Die Erhebungen wurden ausschließlich von Ärzten gemacht, und zwar arbeiteten immer zwei gemeinsam. Während des Schreibens machte sich der Beobachter, im Rücken des Schülers stehend, die Notizen, fixierte am Schlusse den Kopf in der zuletzt innegehabten Stellung, bestimmte mit dem Centimeter die Entfernung des äußern Augenwinkels vom Schreibort, projizierte die Schreibhand auf das Schreibblatt, bezeichnete auf der rechten und linken Seite des Blattes



den oberen Rand der Pultplatte und zeichnete noch die Direktionslinie auf die Körpermitte. —

Da diese Untersuchungen ohne Meßapparate und am bekleideten Körper gemacht und der Grad der Drehung, Beugung und Neigung des Kopfes und Rumpfes nicht bestimmt wurde, war die Kommission genötigt, aus langen Reihen aus dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Momentes in der Körperhaltung einen Schluß zu ziehen. Zur Untersuchung gelangten

#### I. Schrägschreiber.

Stufe	Zahl der Klassen		Schülerzahl	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
Elementar I II III	2	1	88	40
Real IV V VI	2	2	91	94
Sekundar VII VIII IX	1	1	30	35
	5	4	209	169

#### II. Steilschreiber.

Elementar I II III	2	2	88	70
Real IV V VI	1	—	46	—
Spezial I—VI	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	10	4
Sekundar VII—IX	—	1	—	32
	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	144	106

Daraus ergibt sich, daß die Zahl der untersuchten Klassen 16, die der Schüler 628 beträgt, wovon 9 Klassen mit 378 Schülern die schräge, 7 Klassen mit 250 Schülern die steile Schrift schrieben. Nach Geschlechtern getrennt, ergeben sich Schrägschreiber 209 Knaben und 169 Mädchen, Steilschreiber 144 Knaben und 106 Mädchen. Die Elementarklassen umfassen das 1.—3., die Realklassen das 4.—6., die Sekundarklassen das 7.—9. Schuljahr. Die Spezialklasse ist eine aus Knaben und Mädchen gemischte Abteilung für geistig zurückgebliebene Schüler.

Auf allen 628 Schreibblättern der Schüler wurden durch das Aktuariat der Kommission noch bestimmt:

1. Die Neigung der Schrift durch den Grundstrich-Zeilenwinkel, d. i. der Winkel, den die Grundstriche der Schrift mit der Zeile bilden, rechts gemessen.
2. Die Drehung des Heftes durch den Pultrand-Zeilenwinkel.
3. Die Handstellung durch den Hand-Zeilenwinkel, d. i. der Winkel, den die Linie vom Schreibort durch die Mitte der Projek-

tion der Schreibhand mit der Zeile bildet, rechts unter der Zeile gemessen.

4. Die seitliche Heftverschiebung durch die senkrechte Entfernung des Schreibortes von der Direktionslinie auf die Körpermitte.

5. Die Entfernung des Schreibortes vom untern Pultrand durch Addition oder Subtraktion der Distanz des Schreibortes von der gezogenen Horizontalen zur Klappenbreite.

Dann wurden sämtliche 628 Aufnahmen in einem Schema mit 45 Kolonnen mit den Ergebnissen der Erhebung und der Messungen auf den Schreibblättern registriert:

- a) Nach Klassen geordnet in Gruppen von 10 zu 10 nach der Schriftneigung;
- b) Ohne Berücksichtigung der Klassen nach der Heftdrehung;
- c) " " " " nach der Heftverschiebung.

In einer Reihe von Sitzungen wurden, gestützt auf diese Zusammenstellungen und Referate, von Mitgliedern z. B. über die Distanz der Augen vom Heft, über bucklige Schreibhaltung und Seitwärtsneigung von Kopf und Rumpf, über Drehungen des Kopfes und Rumpfes, über Armhaltung, über den Einfluß der Heftlage auf die Körperhaltung, die gewonnenen Gesichtspunkte im Schoße der Kommission besprochen und schließlich die Abfassung des Berichtes einer Dreierkommission mit Dr. Schultheß an der Spitze übertragen.

Von den untersuchten Schülern saßen in

- 1. vierplätzigten Fahrnerbänken mit Kreuzlehnen 27 %
- 2. Zürcher Schulbänken, Modell 1878 67 %
- 3. an Einzelpültchen mit beweglichen Sesseln 6 %

Von den 425 Schülern der 2. Gruppe sitzen 63 % in den nach Vorschrift verlangten Banknummern, 22 % haben zu große, 15 % zu kleine Bänke. Zieht man aber die Ellbogenhöhe (bei aufrechtem Sitzen) in bezug auf die Höhe des Pultrandes in Betracht, findet man

	in der Höhe des Pultrandes	46 %
über	" " " "	10 %
unter	" " " "	44 %

Diese Tatsache zeigt, daß die Methode, die Schüler nach Körperlänge in die Banknummern einzureihen, in vielen Fällen unrichtige Resultate gibt. Es ist klar, daß der Schüler, wenn der Ellbogen über, ja



sogar wenn er in der Höhe des Pultrandes steht, infolge der zum Schreiben notwendigen Verschiebung des Ellbogens, zu schlechter Haltung (vorgebeugt, bucklig, gedreht) veranlaßt wird.

Die Distanz der Augen vom Schreibort beträgt bei Gruppe 1 2,4 cm, bei Gruppe 3 3,2 cm mehr als das Totalmittel.

Der Grundstrich-Zeilenwinkel bewegt sich von  $24^{\circ}$  bis  $105^{\circ}$ , Totalmittel  $69^{\circ}$ . Die Veränderungen in der Körperhaltung, die sich mit der Änderung dieses Winkels einstellen, sind aufs engste mit der Heftlage verknüpft, so daß es schwer fällt, seinen Einfluß zu isolieren.

Die beiden Gruppen der Schrägschreiber und Steilschreiber nähern sich nicht nur mit ihrem Grundstrich-Zeilenwinkel, sondern greifen vielfach ineinander über. Von  $56^{\circ}$  bis  $85^{\circ}$  finden sich von den 628 Schülern 204 Schrägschreiber und 65 Steilschreiber. Bei der gleichen Heftlage kommen große Schwankungen im Grundstrich-Zeilenwinkel vor. Die Maxima und Minima liegen meist  $30^{\circ}$ , häufig  $50^{\circ}$  und nur selten  $10^{\circ}$  auseinander.

Von den Schrägschreibern schrieben  $90,4\%$  rechts,  $5,9\%$  links,  $3,7\%$  genau in der Mitte; die Steilschreiber schrieben  $63,2\%$  rechts,  $15,2\%$  links,  $21,6\%$  genau in der Mitte, wobei die Durchschnittsentfernung der Schrägen ungefähr das Doppelte der Steilen beträgt.

Die Entfernung der Augen vom Schreibheft ist bei den Steilen sogar um 0,2 cm kleiner als bei den Schrägen, eine Tatsache, die den Erwartungen und gewöhnlichen Annahmen widerspricht.

Etwas mehr als  $\frac{4}{5}$  aller Schüler bei beiden Gruppen schreiben mit gesenktem Kopf. Es finden sich beinahe doppelt so viel Linksneigungen bei den Schrägschreibern ( $36,7\%$ ) als bei den Steilschreibern ( $18,8\%$ ); dagegen übersteigt der Prozentsatz der Rechtsneiger etwas bei den Steilschreibern. Die symmetrischen Stellungsveränderungen des Kopfes sind bei beiden Gruppen in ungefähr gleicher Zahl vorhanden; dagegen betragen die asymmetrischen bei den Schrägschreibern ungefähr das Doppelte. Das letztere gilt namentlich von der Neigung des Kopfes nach links und der Drehung nach rechts.

In der Rumpfhaltung weisen beide Gruppen ungefähr  $\frac{1}{3}$  Bucklig-vorgeneigte auf. Nur bucklig, ohne gleichzeitige Vorneigung, zeigen die Steilen eine wesentlich größere Zahl. Die Schrägen haben sechsmal mehr Rechtsdreher und fast dreimal mehr Linksneigungen als die Steilschreiber. Faßt man die beiden Gruppen, welche gar keine Asymmetrie oder nur eine solche des Kopfes

aufweisen, zusammen, so beträgt die Summe dieser tadellosen und unschädlichen Haltungen 35,7% bei den Schrägen, 74,8% bei den Steilen.

Die symmetrische Armhaltung bei vollständigem Auflegen der Arme ist bei den Steilen etwas häufiger als bei den Schrägen.

Die Besprechung der einzelnen Klassen für sich kann hier füglich übergangen werden. Der Haupteindruck, den die Klassenergebnisse machen, ist der einer großen Verschiedenheit und einer Unregelmäßigkeit sowohl dem Grad, als dem Verhältnis der verschiedenen Haltungsanomalien nach. Die Schwankungen in den einzelnen Klassen sind im allgemeinen größer als die Verschiedenheiten, die sich in den Durchschnitten zwischen den beiden Hauptgruppen selbst ergeben haben. Es sind eben noch in der Klasse selbst liegende Momente, die ihren Einfluß auf die Haltung der Schüler ausüben. Hält man damit noch den Wechsel der Haltung, namentlich des Kopfes, während des Schreibens zusammen, der sich bei der Untersuchung oft beobachten ließ, so muß man betonen, daß der Gesetzmäßigkeit in der Körperhaltung auch eine große Freiheit, sie willkürlich zu ändern, gegenübersteht und daß es ein Irrtum ist, an ein starres oder gar zwangweises Verhältnis zwischen Schreibakt und Körperhaltung zu denken.

Als Ursache geringer Distanz der Augen vom Heft sind zu erwähnen: die Schulbank-Verhältnisse, die unrichtige Bankgröße, gemessen nach dem Stand der Ellbogen, ferner zu kleine Schrift, schlechte Beleuchtung. Ein weiteres Moment liegt in der Person des Lehrers: Die Körperhaltungsdisziplin, die Strenge und Konsequenz, mit der der Lehrer auf eine gute Körperhaltung hinarbeitet, indem er die dafür wesentlichen Bedingungen erkennt und berücksichtigt und indem er unermüdlich die Haltung überwacht, muß als ein wesentlicher, vielleicht als der wichtigste Faktor zur Erzielung einer guten Körperhaltung bezeichnet werden.

Die Drehung von Kopf und Rumpf ist eine direkte Folge der seitlichen Verschiebung des Schreibortes, resp. des Heftes, während Neigung von Kopf und Rumpf weniger direkt und weniger stark dadurch beeinflusst wird.

Die Drehung des Heftes bringt Neigung von Kopf und Rumpf mit sich, und zwar geht mit Linksdrehung des Heftes, (nach rechts ansteigende Zeile) speziell Linksneigung von Kopf und Rumpf Hand in Hand.



Die Schrägschrift in mittlerer Schräglage des Heftes hat nicht den ihr nachgerühmten Vorteil größerer Körpersymmetrie mit der Steilschrift gemein; wohl aber teilt sie mit ihr die Neigung zur Annäherung der Augen, während die Rechtslage in dieser Beziehung günstigere Resultate aufweist.

Einen wichtigen Punkt in der Frage „Schrägschrift oder Steilschrift“ bildet endlich der Mechanismus, der zur Fortführung der Zeile zur Anwendung kommt. Der Schrägschreiber kann den Vorderarm auf dem Ellbogen drehen und die Zeile bildet die Sehne eines Kreises, zu dem der Vorderarm den Radius bildet. Eine ganz geringe Verschiebung des Ellbogens gibt zudem Gelegenheit zu einer ausgiebigen Bewegung der Hand. Der Steilschreiber schreibt in Medianlage und sein Vorderarm steht in einem spitzen Winkel zur Zeilenrichtung; darum kann er der Fortführung der Zeile nur durch seitliche Verschiebung des ganzen Vorderarmes genügen, die eintreten muß, sobald die Verkürzung der Hand und des Armes an sich nicht mehr genügt, um der Zeilenrichtung zu folgen. Die Kommission faßte das Ergebnis der Untersuchung in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Steilschrift veranlaßt bei dem jetzigen Schulbankmaterial die Schüler in bedeutend geringerem Grade zu Seitwärtsneigungen und Drehungen des Kopfes und Rumpfes als die Schrägschrift, welche sowohl bei Rechtslage als bei schiefer Mittellage des Heftes zu asymmetrischen Haltungen des Körpers führt.

2. Die Steilschrift vermindert die Tendenz der Schüler zum Vornüberbeugen des Kopfes gar nicht, zum Vornüberbeugen des Rumpfes in kaum bemerkbarem Grade, so daß in bezug auf die Distanz der Augen vom Heft bei der Steilschrift sich kein günstigeres Resultat zeigt als bei der Schrägschrift im allgemeinen, sogar ein ungünstigeres als bei Schrägschrift in gerader Rechtslage. Bei Schrägschrift in schräger Mittellage ist die Distanz etwas geringer als bei Steilschrift.

3. In bezug auf aufrechte Haltung des Körpers und gehörige Entfernung der Augen vom Heft übt die Disziplin einen wesentlichen Einfluß aus.

4. Unser Bankmaterial erschwert in hohem Grade die Innehaltung einer genügenden Distanz der Augen vom Heft durch die geringe Höhe des Pultes. Jede Schrift in Mittellage des Heftes, ganz besonders aber die Steilschrift, erfordert eine Schulbank mit

verhältnismäßig hoch gestelltem Pult; die Schrägschrift mit Rechtslage schreibt sich besser an einem verhältnismäßig niedern Pult.

5. Bei unverändertem Bankmaterial und Beibehaltung der Schrägschrift wäre daher eine mäßige Rechtslage zu empfehlen.

Ausführlich faßte Schultheß die Ergebnisse der zürcherischen Untersuchungen in seinem Korreferat an unserer Versammlung 1901 in Lausanne zusammen, sie finden sich im II. Jahrgang unseres Jahrbuches, Seite 131 u. f. Schultheß stellt zum Schlusse fest, die Meinung der ärztlichen Beobachter der Schreibhaltungen gehe einstimmig dahin, daß die Steilschrift eine weitaus bessere Körperhaltung gestatte als die Schrägschrift.

Ebenso eifrig und hingebend betätigte sich Schultheß an den Verhandlungen der von der Stadtschulpflege im September 1889 ernannten dreigliedrigen Schulbankkommission, die beauftragt wurde, die Frage der Bestuhlung des neuen Mädchenschulhauses am Hirschengraben vorzubereiten und der Schulpflege ihre Anträge zu unterbreiten. Zwar wurde die Schulbankfrage bei Anlaß der Neubauten am Linth-Escher-Platz und Schanzengraben, Ende der 70er Jahre, von einer Kommission in überaus gründlicher Weise beraten und das Ergebnis dieser Beratungen, die „neue Zürcher Schulbank“, gehörte unstreitig zum Besten, was zu jener Zeit an Schulbänken in Gebrauch kam. Der Bericht, den diese Kommission an die Schulpflege erstattete: „Die Schulbankfrage in Zürich“, verfaßt von A. Koller, 1878, zählt jetzt noch zu den besten Schriften der Schulbankliteratur. Doch förderten die 80er Jahre so viele Schriften über Schulbänke zutage und mehrte sich die Zahl der Schulbanksysteme im In- und Ausland so sehr, daß die Behörden bei Anschaffung von Subsellien in nicht geringe Verlegenheit versetzt wurden. Schultheß, in Verbindung mit dem Verfasser der vorhin genannten Broschüre über die Schulbankfrage und einem Lehrer<sup>1)</sup>, widmete sich nun mit gewohnter Energie der Beantwortung der Frage, ob das im Jahre 1878 angenommene System unverändert auch für die Bestuhlung des neuen Schulhauses empfohlen werden könne, oder ob an jenem Änderungen wünschbar seien, ev. ob ein wesentlich anderes Schulbanksystem zu empfehlen sei.

<sup>1)</sup> H. Wipf, dem Verfasser dieser Arbeit, der sich um die Förderung der Schrift- und der Schulbankfrage verdient gemacht. Vergleiche: Erismann und Wipf: Wegleitung zur Erstellung von Schulbänken. Referat der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Zürich, Zürcher & Furrer.



Da das Urteil der Lehrerschaft über die Zürcher Schulbank unverändert günstig geblieben und sich die Bank als äußerst solid erwiesen, fand die Kommission, daß vom pädagogischen und technischen Standpunkte aus kaum erhebliche Wünsche auf Abänderungen gemacht werden sollen. Ob aber das Kind, welchem dauernde und anstrengende Muskelleistungen nicht zuzumuten sind, beim Schreiben sowohl wie beim mündlichen Unterricht in den Schulbänken mit ausgiebig gestütztem Rücken sitzen kann, so daß es vor Ermüdung geschützt ist, fand man sehr fraglich. Besuche der Kommission in einer Reihe von Schulklassen bestätigten obige Vermutung.

Es wurde nun eine Anzahl neuer Systeme, teils durch Bezug von Probebänken, teils auch durch Besuche auswärts geprüft, so die Schulbank von Schenk, Mauchain, Schindler-Rochat, Rettig, die Thesen der Wiener Schulbankexpertise. Doch fand man schließlich, daß unsere Zürcherbank als System den Vergleich mit allen Neuerungen aushalte und wenn Lehne und Sitzbank etwas verändert und die Stellung der Tischplatte anders normiert werde, könnte die Schulbankfrage in Zürich einmal für eine längere Reihe von Jahren entgültig zum Abschluß gebracht werden. Schultheß erwarb sich bei diesen Abänderungsvorschlägen ein großes Verdienst für die Konstruktion einer zweckmäßigen Lehne, indem er durch Messungen der Wirbelsäule bei nachlässigem und strammem Stand und Sitz an Kindern im schulpflichtigen Alter die wichtige Tatsache konstatierte: „Die Kreuzhöhlung liegt bei strammer Sitzhaltung höher als beim Stehen und auf diese Tatsache ist bei Anbringung von Lendenbauschen an durchlaufenden Lehnen Rücksicht zu nehmen. Jeder Versuch zur Abknickung der Lendenhöhlung ist umsonst, wenn nicht Rückwärtslage ermöglicht wird“.

Diese Tatsache wurde dann in der Jahresversammlung der Gesellschaft für Schulgesundheitspflege 1904 in Bern bei Behandlung der Schulbankfrage allgemein anerkannt und führte dazu, an der Bank zwei durchgehende Lehnen, eine Kreuz- und eine Rückenlehne anzubringen. Die schmale, stark abgerundete Kreuzlehne dient als Stützpunkt in der Schreibhaltung, die breitere, 15° rückwärts geneigte Rückenlehne findet Verwendung in der Ruhestellung. Die Kommission stellte auch die Normalien einer zweckmäßigen Arbeitsschulbank auf, wobei die Hauptarbeit wiederum Schultheß zufiel.

Die Endresultate der Beschlüsse dieser Kommission finden sich vollständig in unserm Jahrbuch 1907, Seite 219 u. f. in der „Wegleitung betreffend Erstellung von Schulbänken“.

In dem vorzüglichen Korreferat zu den Untersuchungen über Rückgratsverkrümmungen in den Schulen von Lausanne, Jahrbuch 1901, Seite 131 u. f. weist Schultheß nach, daß die Schulbeschäftigung nicht als die einzige oder hauptsächlichste Ursache der Rückgratsverkrümmungen, insbesondere der seitlichen, erklärt werden kann. Es gibt keine absolut typische Form von Schulskoliose; die beobachteten Skolioseformen sind von lokalen, pathologischen Prozessen und von der normalen Mechanik und Statik der Wirbelsäule direkt abhängig. Wohl führt die Schulbeschäftigung, vor allem das lange Sitzen, zu mangelhafter Beweglichkeit des Rückgrates, zu mangelhafter Ausbildung der sogen. physiologischen Krümmungen, was sich in schlechter Haltung äußert, zur Entstehung von leichten Seitenneigungen, zur erheblichen Verschlimmerung der bestehenden Skoliosen und zur Ausbildung vorhandener, allgemeiner und lokaler Disposition zu Rückgratsverkrümmungen. Die Schreibhaltung befördert das Innehalten schlechter, vornübergebeugter und asymmetrischer Haltungen. Die Kinder verharren längere Zeit in einer ihnen bequemen und ihrem anatomischen Bau angemessenen Stellung. Wenn auch der Schluß, daß die beobachteten Schreibhaltungen direkt formbestimmend für die Skoliose werden, nicht unbedingt gerechtfertigt ist, so besteht doch insofern eine Übereinstimmung zwischen Skoliose und Schreibhaltung, als die ohnehin für das Kind charakterische Form sich hier zu fixieren Gelegenheit hat. Die Steilschrift gibt viel weniger Anlaß zu asymmetrischen Haltungen als jede andere Schriftart, sie verhindert aber nicht die vorübergebeugte Haltung. Hier müssen geeignete Subsellien und die Disziplin das übrige tun.

In einer schulhygienischen Studie über „Schule und Rückgratsverkrümmungen“, veröffentlicht 1902 in der „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege“, bezeichnet Schultheß den Weg, den die Schule zu begehen hat, um den Rückgratsverkrümmungen entgegenzuarbeiten. Obenan steht das Postulat der Abkürzung der Schul- bzw. Sitzzeit, zugleich dasjenige, welches bei den heutigen Anforderungen an das Wissen des heranwachsenden Geschlechtes am schwersten zu erfüllen ist. Es muß der Einsicht der Schulbehörden überlassen werden, eine Organisation zu finden, bei welcher in kürzerer Zeit Ähnliches geleistet wird wie bei der heutigen Ausdehnung der Unterrichtszeit.



Als zweite Forderung wird das strenge Innehalten der stündlichen Pausen verlangt, in denen das Kind durch Springen und Hüpfen dem einseitigen Einfluß der Schule entgegenwirkt.

Eine weitere Forderung ist das regelmäßige tägliche Betreiben von gymnastischen Übungen mit allen Klassen.

Als weitere Mittel werden empfohlen richtige Beleuchtung aller Arbeitsplätze, Beschaffung guten Schulmobiliars, das eine gute, freie Haltung ermöglicht und die Einführung der Steilschrift.

Wenn der Kampf der Schule gegen Rückgratsverkrümmungen aber nachhaltig und mit Erfolg geführt werden soll, sind vor allem aus Schüleruntersuchungen beim Eintritt, ev. noch im Aufsteigen in den Klassen, notwendig, um disponierte Individuen zu schützen und vorhandene Rückgratsverkrümmungen bei Zeiten zu entdecken. Erheblich Verkrümmte gehören in Spezialklassen.

Mit Dank und Anerkennung gedenkt die schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege der Verdienste ihres verstorbenen Mitgliedes, Prof. Dr. Wilhelm Schultheß, um die Förderung der Fachgebiete, die die Gesellschaft zum besondern Ziel sich gesetzt hat.

Wilhelm Schultheß nimmt mit allem Recht einen Ehrenplatz in der Literatur über Schulgesundheitspflege ein.