

**Zeitschrift:** Pionier: Organ der schweizerischen permanenten Schulausstellung in Bern  
**Band:** 22 (1901)  
**Heft:** 10-11

**Artikel:** Beitrag zu den Grössen- und Wachstumsverhältnissen der Mädchen und deren Anwendung auf eine richtige Bestuhlung der Schulzimmer  
**Autor:** Schuppli, M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-261363>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.11.2024

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

Eigentum, Wehrkraft, Recht und Kultur sind die vier festen Säulen der schweizerischen Eidgenossenschaft in Krieg und Frieden. Nicht der Reichtum unseres Landes an natürlichen Erzeugnissen, sondern die *Arbeitsamkeit* und *Sparsamkeit* der Bürger vermehren das Eigentum; die Faulen und die Verschwender schädigen nicht nur sich selbst, sondern ihre Familien und den Staat. *Mut, Tapferkeit und strenger Gehorsam* erhöhen die Kraft der schweizerischen Armee, *Gerechtigkeitsliebe und Achtung vor dem Gesetz* die öffentliche Sicherheit, *Schulbildung und Fürsorge für die Unglücklichen und Schwachen* die Kultur. Daraus ergibt sich die allgemeine Wohlfahrt des Vaterlandes und die Wohlfahrt jedes einzelnen.

Solche Anforderungen stellt der Staat an jeden Bürger, und es ist jedes Bürgers Pflicht, diese Tugenden sich anzueignen und durch sittliche Anstrengung und gutes Beispiel die Kraft des Vaterlandes zu erhöhen. So kann jeder seine Vaterlandsliebe bethätigen und sich um so mehr erfreuen am weissen Kreuz im roten Feld, sei er Bürger oder Bundesrat, Wehrmann oder Feldherr! Pflegen wir im Frieden diese unsichtbaren idealen Güter, so wird in Zeiten der Gefahr das Feuer der Begeisterung alle Herzen entflammen, und opferwillig und einig das kleine Schweizervolk dastehen, den Feind zu empfangen!

---

### **Beitrag zu den Grössen- und Wachstumsverhältnissen der Mädchen und deren Anwendung auf eine richtige Bestuhlung der Schulzimmer.**

Der menschliche Körper folgt, wie jeder andere Organismus, in seiner Entwicklung bestimmten Gesetzen, auf welche sich die physische Erziehung gründen muss. Zu diesen Gesetzen gehören auch die Grössen- und Wachstumsverhältnisse des Kindes, die nach verschiedenen Seiten hin grössere Bedeutung haben, als man auf den ersten Blick glauben möchte. Eine unumgängliche Anwendung derselben ist die auf den Schultisch.

Dass ein richtig konstruierter Schultisch auf die Körperentwicklung des Schülers von grosser Wichtigkeit ist, wird allgemein anerkannt, und Ärzte, Lehrer und Tischler haben sich bemüht, zweckmässige Subsellen herzustellen. Dabei spielen aber sehr oft untergeordnete Gesichtspunkte eine Hauptrolle und führen zu Einseitigkeiten.

*Der Ausgangspunkt bei Erstellung eines richtigen Schultisches ist und bleibt die Körperlänge.* Nach dieser richten sich die zwei wichtigsten Dimensionen, die Differenz und die Sitzhöhe, ohne die alle weiteren zweckmässigen Vorrichtungen nichts nützen.

Unter *Differenz* versteht man die senkrechte Entfernung der inneren Tischkante von der Sitzbankfläche und unter *Sitzhöhe* die Höhe der Sitzbank über dem Fussboden.

Die *Differenz* wird bestimmt durch die Entfernung der Ellbogen des anschliessenden Oberarms von der Sitzbank. Sie beträgt bei den Knaben  $\frac{1}{8}$  und bei den Mädchen  $\frac{1}{7}$  der Körperlänge. Weil aber beim Schreiben der Oberarm nicht gerade herunterhängt und der Ellbogen entsprechend höher steht, müssen 4 cm. addiert werden.

Die *Sitzhöhe* entspricht der Länge des Unterschenkels, welcher mit dem Oberschenkel beim Sitzen einen Winkel von  $90^\circ$  bilden soll. Dieselbe beträgt  $\frac{2}{7}$  der Körperlänge. Dr. Fankhauser schlägt  $\frac{2}{7}$  der Körperlänge minus 2 cm. vor, weil die Beugung des Knies unter einem etwas stumpfen Winkel weniger ermüdet, als unter einem vollständig rechten.

Die Distanz ist die horizontale Entfernung der innern Tischplattkante von der inneren Sitzbankkante, d. h. der Abstand des Tisches von der Bank. Sie ist eine konstante Grösse und wird auf 0 bis minus 5 cm. gesetzt.

Die Schulbank ist ein arithmetisches Exempel, bei welchem man von der Körperlänge ausgeht. Wie der Rock nach dem Mass geschnitten, so muss die Schulbank nach der Körpergrösse konstruiert werden. Will man für eine Schulanstalt zweckmässige Schultische anfertigen lassen, so gebe man sich vor allem aus Rechenhaft über die Körpergrösse und Wachstumsverhältnisse der Schüler. Nach diesen berechnet man die Dimensionen der Schultische, welche Hauptsache und wichtiger sind als das System.

Nachfolgende Tabelle ist das Resultat der Messungen, welche in der Neuen Mädchenschule vorgenommen worden sind zum Zwecke der richtigen Zuteilung der verschiedenen Nummern des St. Galler Schultisches an die einzelnen Klassen. In der Meinung, dass dieselbe die Leser des „Pionier“ interessieren möchte, haben wir sie nebst den zugefügten Bemerkungen der Redaktion zugestellt.

Die Neue Mädchenschule in ihrem regelmässigen Aufbau vom Kindergarten bis und mit der Fortbildungsklasse, also vom vierten

bis zum achtzehnten Altersjahr, eignet sich ganz besonders zu Messungen, aus denen sich die Grössen- und Wachstumsverhältnisse der Mädchen ableiten lassen, die einen allgemeinen Wert beanspruchen dürfen. Die Neue Mädchenschule besteht aus einem Fröbelschen Kindergarten mit Kindern vom vierten bis sechsten Altersjahr, einer Elementarschule mit Schülerinnen vom sechsten bis zehnten Altersjahr, einer Sekundarschule mit Schülerinnen vom zehnten bis fünfzehnten Altersjahr und einer Fortbildungsschule mit Seminar mit Schülerinnen vom fünfzehnten bis achtzehnten Altersjahr. Die vierzehn Jahrgänge treten ziemlich regelmässig im Durchschnitt von 35 Schülerinnen auf, die sich aus allen Schichten und Ständen der Bevölkerung der Stadt Bern rekrutieren.

Jede einzelne Schülerin wurde ohne Schuhe sorgfältig gemessen, die Verhältnisse genau berechnet und in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Altersjahr	Zahl der gemessenen Schülerinnen	Durchschnittsgrösse	Grösse der kleinsten Schülerin	Grösse der grössten Schülerin	Grössenunterschied der Extreme	Durchschnittliche Grössenzunahme (Wachstum)
1	2	3	4	5	6	7
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
4	26	100.44	94	107	13	
5	24	106.50	101	119	18	6.06
6	33	111.00	103	124	21	4.50
7	49	117.30	109	127	18	6.30
8	52	121.91	110	132	22	4.61
9	38	125.25	113	139	26	3.34
10	54	132.62	116	146	30	7.37
11	40	137.42	126	152	26	4.80
12	30	141.55	124	158	34	4.13
13	39	149.20	130	168	30	7.65
14	43	153.62	142	169	27	4.42
15	40	156.75	140	170	30	3.13
16	23	156.80	145	167	22	0.05
17	30	156.94	147	170	23	0.14
18	20	157.05	147	165	18	0.11
	541				23.86	

Zum richtigen Verständnis der Tabelle mögen nachstehende Bemerkungen dienen:

1. Es wurden 541 Schülerinnen gemessen, unter welchen sich keine mit abnormer Körperbeschaffenheit befindet.

2. Die Zahlen der gemessenen Schülerinnen in der Kolonne 2 betragen im Durchschnitt 35. Die Knaben im Kindergarten sind nicht aufgenommen.

3. Die Durchschnittsgrössen in Kolonne 3 wurden aus den Masszahlen der Schülerinnen desselben Altersjahres berechnet.

4. Die Grössen der Extreme in Kolonne 4 und 5 sind mehr zufällig.

5. Der durchschnittliche Grössenunterschied der Extreme in Kolonne 6 beträgt 23.<sub>86</sub> cm.

6. Massgebend sind vor allem aus die Zahlen in Kolonne 7, welche die durchschnittliche Grössenzunahme oder das Wachstum von einem Jahr zum andern angeben.

Aus denselben folgt:

- a) Das grösste Wachstum fällt in die Jahre von 9 bis 10 und von 12 bis 13.
- b) Das Wachstum vom vierten bis zum sechsten Jahr beträgt im Durchschnitt 5.<sub>28</sub> cm.
- c) Das Wachstum vom sechsten bis zum zehnten Jahr (Elementarschule) beträgt im Durchschnitt 5.<sub>40</sub> cm. per Jahr.
- d) Das Wachstum vom zehnten bis zum fünfzehnten Jahr (Sekundarschule) beträgt im Durchschnitt 4.<sub>8</sub> cm. per Jahr.
- e) Das Wachstum vom fünfzehnten bis zum achtzehnten Jahr beträgt im Durchschnitt 0.<sub>10</sub> cm. per Jahr.
- f) *Das Wachstum der Mädchen vom vierten bis zum achtzehnten Altersjahr beträgt 4.<sub>15</sub> cm. per Jahr.*

Bei gleichen Körperlängen finden sich oft Verschiedenheiten, teils in den Rumpflängen, teils in den Armlängen. Aber bei diesen Ungleichheiten lässt sich doch auf jeder Altersstufe, für jedes der beiden Geschlechter und für jeden Landesteil eine Normalgrösse, ein Durchschnittsmass erkennen, um das sich die meisten Altersgenossen gruppieren, und von dem abweichend die abnormen Grössen nach oben und unten meist nur vereinzelt erscheinen.

Hieraus ergeben sich dann:

- a) die richtigen Massverhältnisse der wesentlichen Teile der Schulbank in ihrer Stellung zu einander;

b) die verschiedenen Grössennummern der Schulbank entsprechend den verschiedenen Altersstufen und Grössen der Kinder.

Mit fünf Grössennummern reicht die Volksschule, Primar- und Sekundarschulstufe, aus. Den Behörden, die Schulbänke zu bestellen haben, kann aber nicht eindringlich genug empfohlen werden, doch ja die *richtigen*, d. h. die den Grössen der Kinder entsprechenden Banknummern zu wählen. Ist auch jede Schulbank für sich vortrefflich, so kann sie doch nur bei richtiger Anwendung gute Dienste leisten.

Die Forderungen, welche an eine mustergültige Schulbank für die Volksschule gestellt werden müssen, sind also vor allem aus *richtige Massverhältnisse*, von der Körperlänge der Schüler abgeleitet, dann ferner noch Zweckmässigkeit, Einfachheit, Haltbarkeit und Billigkeit.

M. Schuppli, Schuldirektor.

## Bessere Volksernährung!

(Korrespondenz.)

Aus der Presse entnehmen wir, dass betreffend Volksernährung neuere Zubereitungsmethoden des Weizenkorns aufgetaucht sind. Es ist nämlich ein Speisemehl daraus bereitet worden, welches entsprechend den Detailpreisen der Semmelmehle an den Probeorten und der Distanz der Ortschaften von der Bezugsquelle der Speisemehle von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  mehr Masse an Mehlspeisen bietet.

Dies ist aber nicht der Hauptvorteil, sondern der leicht spürbare höhere Nährgehalt der Mehlspeisen von Speisemehl, was jeder Denkende leicht selbst begreift, wenn er sich darüber Rechenschaft giebt, dass das Speisemehl aus 75—80 % des Kernengewichtes besteht, wogegen das Semmelmehl nur cirka 50 % desselben beträgt. Bekanntlich sind in unsern Getreidekörnern, wie auch in der Kartoffel, dem Obst und den Zuckerrüben, die Proteinstoffe in den äussern Schichten des Kerns respektive der Frucht enthalten. Dieselben waren aber bei der bisherigen Zubereitungsart nicht magenlöslich. Weil in unsern Mühlen meist nur 60—64 % Brotmehl erzielt werden, so sind Protein, Fett und Nährsalze auch nicht in dem Masse im gewöhnlichen Brotmehl enthalten, wie im Speisemehl. Durch die Präparation des Speisemehls ziehen sich die Mehlzellen durch Wasserverlust zusammen, ohne dass die Öle bei der geringen Hitze verdunsten, was nach den heutigen Anschauungen von grossem