

STATISTIK DER STADT ZÜRICH
HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN AMT
DER STADT ZÜRICH :: NR. 16

ERGEBNISSE DER
SCHULÄRZTLICHEN
TÄTIGKEIT
IN DER STADT ZÜRICH
1894 BIS 1912

VON DR. MED. A. KRAFT, STÄDT. SCHULARZT
UND DR. MED. A. STEIGER, AUGENARZT

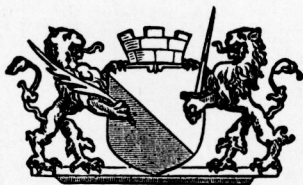


ZÜRICH 1914 :: KOMMISSIONSVERLAG RASCHER & CIE.
PREIS 50 RAPPEN

STATISTIK DER STADT ZÜRICH
HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN AMT
DER STADT ZÜRICH :: NR. 16

ERGEBNISSE DER
SCHULÄRZTLICHEN
TÄTIGKEIT
IN DER STADT ZÜRICH
1894 BIS 1912

VON DR. MED. A. KRAFT, STÄDT. SCHULARZT
UND DR. MED. A. STEIGER, AUGENARZT



ZÜRICH 1914 :: KOMMISSIONSVERLAG RASCHER & CIE.
PREIS 50 RAPPEN

Vorwort

Die vorliegende Untersuchung verdankt ihre Entstehung der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914. Sie soll dort nicht nur als flüchtiger Ausstellungsgegenstand figurieren, sondern vermöge ihrer Form als Druckschrift ein bleibendes Bild vermitteln von der schulärztlichen Tätigkeit in Zürich. Die Arbeit ist von den beiden Verfassern, Dr. med. A. Kraft, städtischer Schularzt und Dr. med. A. Steiger, Spezialarzt für die Augenuntersuchungen an der Stadtschule, auf Grund des aus ihrer amtlichen Tätigkeit sich ergebenden Materials völlig selbständig durchgeführt. Das Statistische Amt ist daran nur insofern beteiligt, als es der Arbeit in der „Statistik der Stadt Zürich“ Gastrecht gewährte. Es ist dies um so lieber geschehen, als unsere Sammlung dadurch um einen Gegenstand bereichert wird, der nicht zu unsrem Arbeitsgebiete gehört, der aber methodisch und inhaltlich durchaus in den Rahmen unsrer Veröffentlichungen passt.

Zürich, im Mai 1914.

Statistisches Amt der Stadt Zürich:

Dr. Thomann.

Inhaltsverzeichnis

A. Schulärztliche Tätigkeit in der Stadt Zürich

von Dr. med. A. Kraft, Schularzt

	Seite
1. Gesetzliche Grundlagen des schulärztlichen Dienstes	7
2. Die Untersuchung aller in die Schule neu eintretenden Schüler und der Schüler der 6. Primarklasse	8
a) Augenuntersuchung	8
b) Ohrenuntersuchung	11
3. Die Begutachtung von Dispensationsgesuchen aus Gesundheits- rücksichten	13
a) Rückstellung der neu in die Schule eingetretenen Schüler .	13
b) Untersuchung und Begutachtung in andern Fällen	16
4. Untersuchung von Schülern, die den Stottererkursen zugewiesen werden	18
5. Untersuchung von Schülern, die in die Erholungsstationen auf- genommen werden	24
6. Untersuchung von Schülern, die in die Spezialklasse aufgenommen werden	26
7. Hygienischer Unterricht an Mittelschulen	27
8. Schluss	28

B. Augenuntersuchungen an der Stadtschule in Zürich

von Dr. med. A. Steiger, Augenarzt

Mitteilungen aus dem Material der Schüleruntersuchungen an der Stadtschule in Zürich	31
Graphische Darstellungen	35

**A. Schulärztliche Tätigkeit
in der Stadt Zürich**

von

Dr. med. **A. Kraft**, Schularzt

1. Gesetzliche Grundlagen des schulärztlichen Dienstes

Die kantonale Gesetzgebung enthält allgemeine Bestimmungen mit Bezug auf die Schulgesundheitspflege. Massgebend sind: das Gesetz betreffend die Volksschule vom 11. Juni 1899 und die Verordnung betreffend das Volksschulwesen vom 7. April 1900, III. Abschnitt: die Schulgesundheitspflege. Aber schon lange, bevor diese kantonalen Gesetze etwas besonderes bestimmten, war die Stadt Zürich auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege tätig. Ein Verdienst erwarben sich insbesondere in der Gemeindeschulpflege amtende Privatärzte. Ihnen ist es wohl in der Hauptsache zuzuschreiben, dass seit dem Jahre 1882 in der Altstadt *Augenuntersuchungen* systematisch durchgeführt wurden. Als im Jahre 1893 die Vereinigung der Altstadt mit den Aussengemeinden stattfand, wurde der öffentlichen Gesundheitspflege durch Schaffung eines *städtischen Gesundheitsamtes* eine festere Grundlage gegeben und der ihm als besonderer fachtechnischer Beamter unterstellte *Stadtarzt* hatte auch die schulhygienischen Fragen zu erledigen. Schon im Jahre 1898 erwies sich die Anstellung eines Stadtarztassistenten als notwendig und diesem wurde in der Folge das Gebiet der Schulhygiene als selbständiges Arbeitsfeld zugewiesen. Im Jahre 1904 wurde die Stelle des Stadtarztassistenten in die Stelle des *Schularztes im Hauptamte* umgewandelt und im Jahre 1907, bei Anlass der Revision der Gemeindeordnung diese Beamtung dem Schulwesen angegliedert. Der *Schularzt* steht nach der *Geschäftsordnung* der Schulbehörden und Lehrerkonvente der Stadt Zürich vom 13. März 1909 dem gesamten schulärztlichen Dienste vor. Es sind ihm unterstellt: Die Schulzahnpoliklinik und allfällige Assistenten, sowie das übrige Hilfspersonal und beigegeben Aerzte für spezialärztliche Untersuchungen, soweit das Bedürfnis vorhanden ist. Der schulärztliche Dienst wird geregelt durch die *Verordnung* betreffend die *Schulgesundheitspflege* vom 14. April 1913.

Auf Grund dieser Verordnung hat der Schularzt folgende *Obliegenheiten*:

1. Die Untersuchung aller in die Schule neu eintretenden Kinder.
2. Die Begutachtung von Dispensationsgesuchen aus Gesundheitsrücksichten.
3. Die Begutachtung derjenigen Kinder, welche den Spezialklassen und andern Sonderklassen und Spezialkursen zugewiesen werden.
4. Die Begutachtung in Versorgungsfällen.
5. Die Aufnahmeuntersuchungen für Erholungsheime und die Mitwirkung bei allen Fragen sanitärischer Natur betreffend die Ferienkolonien.
6. Die Mitwirkung bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten unter den Schulkindern.

7. Die Begutachtung aller hygienisch-pädagogischen Fragen des Unterrichts, des Schulhausbaues und des Betriebs der Schulhäuser.
8. Dem Schularzte kann der hygienische Unterricht an den städtischen Mittelschulen, sowie die Abhaltung von Vorträgen und Kursen zur Verbreitung schulhygienischer Kenntnisse übertragen werden.

2. Die Untersuchung aller in die Schule neu eingetretenen Schüler und der Schüler der VI. Primarklasse

Die Untersuchung der Schulrekruten wird nicht so durchgeführt, wie z. B. in deutschen Städten; die eigentlichen Reihenuntersuchungen erstrecken sich nur auf das *Sehorgan* und auf das *Gehörorgan*. Eine weiter gehende Feststellung des Gesundheitszustandes kommt nur für diejenigen Schüler in Betracht, bei denen die Frage der Rückstellung erwogen werden muss.

a) Augenuntersuchung

Diese Untersuchungen zerfallen in eine *Voruntersuchung*, welche vom Schularzte besorgt wird und in eine *Spezialuntersuchung*, welche Sache der dem Schularzte beigeordneten Spezialärzte ist. Die Voruntersuchung wird zweckmässigerweise von einem Arzte vorgenommen, da dadurch eine fachmännisch zuverlässige und einheitliche Beurteilung der Fälle garantiert wird. Die Reihenuntersuchung, doch nur soweit der Zustand der Augen in Frage steht, wird in der VI. Klasse wiederholt.

Ueber die Entwicklung der Verhältnisse geben die nachstehenden Tabellen Auskunft. Im übrigen ist auf die Spezialberichterstattung und Darstellungen des Augenarztes hinzuweisen.

Tabelle 1 **Augenuntersuchungen der I. Primarklassen**

Jahrgang	Zahl der Voruntersuchten	Zahl der als anormal ausgesch. Untersuchten	Prozent der Voruntersuchten	Zahl der Anormalen	Prozent der Voruntersuchten	Differenz zwischen den Prozentziffern
1898/1899	2667	657	24,6	508	19,0	5,6
1899/1900	2625	906	34,5	577	21,9	12,6
1900/1901	2974	942	31,7	615	20,7	11,0
1901/1902	2931	1036	35,3	631	21,5	13,8
1902/1903	2994	1136	38,8	749	25,0	13,8
1903/1904	3054	900	29,4	639	20,9	8,5
1904/1905	3195	1054	32,9	702	21,9	11,0
1905/1906	3372	916	27,1	641	19,0	8,1
1906/1907	3533	961	27,2	697	19,7	7,5
1907/1908	3413	1043	30,6	778	22,8	7,8
1908/1909	3606	1075	29,8	797	22,1	7,7
1909/1910	3328	1050	31,5	779	23,4	8,1
Summe	38692	11676	373,4	8113	257,9	115,5
Durchschnitt pro Jahr	3224	973	31,1	676	21,5	9,6

Beziehungen zwischen Voruntersuchten und Anormalen und prozentuale

Tabelle 2 Verteilung der Anormalen auf die Geschlechter

Jahre	Voruntersuchte					
	Absolute Zahl			Prozent		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1894/1895—1907/08	19662	19846	39508	49,8	50,2	100,0
1899/1909—1908/09	11114	11293	22407	49,6	50,4	100,0

Jahre	Anormale								
	Absolute Zahl			Prozent					
	Kna- ben	Mäd- chen	Total	der Voruntersuchten			der Anormalen		
				Kna- ben	Mäd- chen	Total	Kna- ben	Mäd- chen	Total
1894/1895—1907/08	3698	4315	8013	18,8	21,7	20,3	46,2	53,8	100,0
1899/1900—1908/09	2320	3093	5413	20,8	27,4	24,2	42,9	57,1	100,0

Verteilung der Krankheiten innerhalb der Geschlechter und Jahrgänge

Tabelle 3

Krankheitszustände	Absolute Zahl					
	1894/95—1907/08 14 Jahrgänge			1899/1900—1908/09 10 Jahrgänge		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
Hypermetropie . . .	244	265	509	260	432	692
Myopie	197	212	409	619	610	1229
Astigmatismus . . .	1742	2151	3893	643	958	1601
Akkommodationskrampf	219	326	545	148	332	480
Schielen	230	211	441	117	101	218
Hornhautflecken . .	226	277	503	143	198	341
Amblyopie	203	151	354	133	110	243
Verschiedenes . . .	256	301	557	229	327	556
Untersuchg. unmöglich	381	421	802	28	25	53
Zusammen	3698	4315	8013	2320	3093	5413

Krankheitszustände	Prozent					
	1894/95—1907/08 14 Jahrgänge			1899/1900—1908/09 10 Jahrgänge		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
Hypermetropie . . .	6,6	6,1	6,4	11,2	14,0	12,9
Myopie	5,4	4,9	5,1	26,7	19,7	22,7
Astigmatismus . . .	47,1	49,8	48,6	27,7	30,9	29,5
Akkommodationskrampf	5,9	7,6	6,8	6,4	10,7	8,8
Schielen	6,2	4,9	5,5	5,0	3,3	4,0
Hornhautflecken . .	6,1	6,4	6,3	6,2	6,4	6,3
Amblyopie	5,5	3,5	4,4	5,7	3,6	4,5
Verschiedenes . . .	6,9	7,0	6,9	9,9	10,6	10,3
Untersuchg. unmöglich	10,3	9,8	10,0	1,2	0,8	1,0
Zusammen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Verhältnis zwischen den beiden Geschlechtern

Tabelle 4 (Voruntersuchte, Anormale, Krankheiten)

Kategorie	Auf 100 Knaben fallen Mädchen	
	1894/95—1907/08	1899/1900—1908/09
Voruntersuchte	101	101,6
Anormale	117	133,3
Uebersichtigkeit	109	166,0
Kurzsichtigkeit	108	98,4
Astigmatismus	123	149,0
Akkommodationskrampf	150	224,3
Schielen	92	84,6
Hornhautflecken	123	138,4
Amblyopie	74	82,7
Verschiedenes	117	142,8
Ursache unbekannt	110	89,3

Tabelle 5

Untersuchung der VI. Klasse

Jahr	Zahl der Voruntersuchten			Zahl der Anormalen		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1899/1900	984	953	1937	174	260	434
1900/1901	867	951	1818	176	255	431
1901/1902	990	976	1966	212	283	495
1902/1903	1016	1040	2056	206	314	520
1903/1904	1114	1094	2208	219	306	525
1904/1905	1087	1147	2234	255	301	556
1905/1906	1167	1253	2420	248	299	547
1906/1907	1239	1269	2508	252	333	585
1907/1908	1339	1288	2627	292	356	648
1908/1909	1311	1322	2633	286	386	672
10 Jahrgänge	11114	11293	22407	2320	3093	5413

Jahr	Hypermetropie		Myopie		Astigmatismus		Akkommodationskrampf		Schielen		Maculae		Amblyopie		Verschiedenes		Genane Untersuchung unmöglich	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1899/1900	21	18	35	42	54	82	23	60	8	9	7	20	10	12	16	17	—	—
1900/1901	24	28	37	39	57	86	15	50	7	2	11	12	5	9	19	29	1	—
1901/1902	23	45	46	49	59	78	20	34	7	10	11	19	12	3	32	45	2	—
1902/1903	11	37	45	60	50	86	17	34	12	8	13	26	27	15	27	47	4	1
1903/1904	35	41	51	72	60	73	16	33	3	8	15	15	10	18	25	42	4	4
1904/1905	28	41	77	55	67	84	13	30	19	10	10	24	9	12	28	41	4	4
1905/1906	24	46	79	74	61	84	8	29	9	11	21	20	21	11	25	22	—	2
1906/1907	31	67	81	74	65	113	8	9	17	13	18	22	7	8	22	20	3	7
1907/1908	23	48	80	69	89	139	13	26	22	17	23	18	18	13	18	22	6	4
1908/1909	40	61	88	76	81	133	15	27	13	13	14	22	14	9	17	42	4	3
10 Jahrgänge	260	432	619	610	643	958	148	332	117	101	143	198	133	110	229	327	28	25

Aus den Tabellen ist ersichtlich, dass im allgemeinen die Mädchen häufiger mit Sehstörungen behaftet sind, als die Knaben, dass aber mit Bezug auf die einzelnen Krankheitszustände bald das eine, bald das andere Geschlecht prävaliert. Auffällig ist, dass Knaben anscheinend häufiger mit Myopie behaftet sind, als Mädchen. Unter den einzelnen Krankheitszuständen steht der Astigmatismus in erster Linie, dann folgt die Myopie.

Die *hygienischen Massnahmen* bestehen in der Anweisung eines richtigen Sitzplatzes in der Schule, und in der Weisung an den Lehrer, für eine gute Sitzhaltung besorgt zu sein und dem Schularzte Mitteilung zu machen, wenn bei Schülern Erscheinungen auftreten, welche zu der Annahme berechtigen, es müsse irgend eine Sehstörung vorliegen. Wo es sich als nötig erweist, werden Brillen kostenlos, oder zu ermässigten Preisen vermittelt.

b) Ohrenuntersuchung

Die Ergebnisse der *Ohrenuntersuchung* sind in den Tabellen 6 und 7 zusammengestellt.

Tabelle 6 **Ohrenuntersuchung der I. Primarklasse**

Jahr	Voruntersucht			Ohrenkrank			Prozent		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1900	1458	1516	2974	133	141	274	9,6	9,1	9,2
1901	1476	1455	2931	75	78	153	5,1	5,4	5,3
1902	1491	1456	2947	343	293	636	23,0	20,1	21,5
1903	1515	1539	3054	270	236	506	17,8	15,3	16,6
1904	1588	1607	3195	205	153	358	12,9	9,5	11,2
1905	1706	1666	3372	123	114	237	7,2	6,8	7,0
1906	1727	1806	3533	123	114	237	7,1	6,3	6,7
1907	1734	1679	3413	240	191	431	13,8	11,4	12,6
1908	1814	1792	3606	160	140	300	8,8	7,8	8,3
1909	1737	1591	3328	255	172	427	14,7	10,8	12,8
1910	1718	1757	3475	300	220	520	17,5	12,5	15,0
1911	1546	1566	3112	209	213	422	13,6	13,6	13,6
1912	1572	1609	3181	182	160	342	11,5	9,9	10,7
13 Jahrg.	21082	21039	42121	2618	2225	4843	12,4	10,6	11,5

Es zeigt sich, dass durchschnittlich 11,5 Prozent der Schüler mit Gehörstörungen behaftet sind, dass Gehörstörungen bei Knaben häufiger vorkommen, als bei Mädchen und dass die *Tubenerkrankung*, die häufigste Krankheitsform ist. In 67,5 Prozent aller Fälle ist Tubenverschluss Ursache der Gehörstörung.

Ohrenuntersuchungen der I. Primarklassen

Tabelle 7

Jahr	Zahl der Voruntersuchten			Zahl der Anormalen		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1900	1458	1516	2974	133	141	274
1901	1476	1455	2931	75	78	153
1902	1491	1456	2947	343	293	636
1903	1515	1539	3054	270	236	506
1904	1588	1607	3195	205	153	358
1905	1706	1666	3372	123	114	237
1906	1727	1806	3533	123	114	237
1907	1734	1679	3413	240	191	431
1908	1814	1792	3606	160	140	300
1909	1737	1591	3328	255	172	427
1910	1718	1757	3475	300	220	520
1911	1546	1566	3112	209	213	422
1912	1572	1609	3181	182	160	342
13 Jahrgänge	21082	21039	42121	2618	2225	4843
1 Jahrgang	1622	1618	3240	201	171	372
Prozent	.	.	.	12,4	10,6	11,5

Jahr	Ohrfett- kröpfe		Eiterun- gen		Reste von Eiterungen		Frische Ent- zündun- gen		Tuben- verschluss		Chron. Mittel- ohr- katarrh		Dysa- cussis	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1900	5	8	5	9	27	30	2	1	60	65	13	12	17	20
1901	7	4	—	3	9	14	2	1	48	44	5	1	9	6
1902	11	16	7	7	43	33	4	6	254	196	9	18	15	17
1903	5	10	5	5	42	47	5	—	195	154	10	15	8	5
1904	13	13	4	10	41	37	3	1	126	85	8	4	10	3
1905	7	10	4	3	37	28	1	1	66	61	1	3	7	8
1906	4	14	4	4	19	26	—	—	89	64	4	3	3	3
1907	7	14	8	4	29	25	1	2	180	128	6	7	9	11
1908	8	9	1	6	28	17	1	—	104	96	11	7	7	5
1909	7	11	9	2	29	20	2	1	191	129	4	2	13	7
1910	5	7	6	1	41	41	3	4	229	158	5	3	11	6
1911	6	14	2	4	34	27	2	1	150	154	6	5	9	8
1912	6	9	4	3	19	19	3	2	135	115	2	2	13	10
13 Jahrgänge	91	139	59	61	398	364	29	20	1837	1449	84	82	131	109
1 Jahrgang	7	11	5	5	31	28	2	1	141	111	6	6	10	8

Mit Bezug auf die hygienischen Massnahmen wird Bedacht genommen auf einen richtigen Sitzplatz in der Nähe des Lehrers. Wenn nötig, werden die Schüler im fernern der Behandlung zugeführt. Sind mit den Gehörfehlern

Intelligenzdefekte verbunden und beträgt die Hörweite nicht unter 20 cm, dann kommt die Einweisung der Schüler in eine Spezialklasse in Betracht, in der die Kinder individuellen Unterricht erhalten. Schwieriger gestaltet sich das Verhältnis mit Bezug auf diejenigen Kinder, die über normale Intelligenz verfügen, deren Hörweite aber so eingeschränkt ist, dass die Kinder dem normalen Unterricht nicht zu folgen vermögen. Diese Kinder gehören nicht in die Spezialklasse (Hilfsklasse für Schwachbegabte), aber auch nicht in die Taubstummenanstalt, die sie in der Regel auch nicht aufnimmt. Für diese Kinder müssen mindestens Seh-Hörkurse eingerichtet werden, aus denen sich schliesslich eigentliche Hörklassen herausbilden. Im Jahre 1912 ermittelte der Spezialarzt 28 Schüler (17 Knaben und 11 Mädchen, 0,9 % der Voruntersuchten), für die ein besonderer Klassenunterricht nötig gewesen wäre. Die Einführung von Kursen ist vorgesehen.

3. Die Begutachtung von Dispensationsgesuchen aus Gesundheitsrücksichten

Massgebend für die Durchführung dieses Teils der schulärztlichen Tätigkeit sind die Bestimmungen der *Verordnung betreffend das Volksschulwesen*. Abschnitt: *Schulgesundheitspflege* vom 7. April 1900 und die Bestimmungen der *Schulordnung der Stadt Zürich*, insbesondere die *Verordnung betreffend die Schulgesundheitspflege* vom 17. April 1913. In erster Linie kommt in Betracht die *Untersuchung und Begutachtung betreffend die in das Alter der Schulpflicht getretenen Kinder*.

a) Rückstellung der neu in die Schule eingetretenen Schüler

Die Begutachtung findet statt auf Antrag der Eltern, der Lehrer und des Schularztes; dieser erstattet sämtlichen ersten Klassen im I. Schulquartal einen Besuch, um Schüler zu ermitteln, die einer Begutachtung bedürftig erscheinen. Alle der Begutachtung zugewiesenen Schüler werden in den Amtsräumen des Schularztes einer gründlichen Untersuchung unterzogen. Die Resultate der Untersuchung finden sich einerseits in den *Individualbogen* (der Schüler), die in der Regel auch als Dispensationsgesuche an die zuständigen Behörden weiter geleitet werden, andererseits in der statistischen Aufstellung zu Händen des Eidgenössischen Industriedepartementes, und im Jahresbericht der Zentralschulpflege. Auf Grund der Untersuchung werden die Schüler in der Regel vom Unterrichte dispensiert und in geeignete Fürsorge gegeben, soweit solche im Zustande des Kindes und

Verteilung der Zurückgestellten auf die einzelnen Stadtkreise

Tabelle 8

Jahr	Zahl der auf 1. Mai Schulpflichtigen					
	I	II	III	IV	V	Stadt
1903	311	263	1564	381	601	3120
1904	329	256	1670	392	619	3266
1905	293	254	1831	441	645	3464
1906	339	299	1899	433	646	3616
1907	332	274	1854	443	646	3549
1908	357	268	1907	464	656	3652
1909	351	238	1793	449	616	3447
1910	344	251	1859	498	574	3526
1911	310	243	1743	512	617	3425
1912	280	243	1760	590	556	3429

Jahr	Zahl der Zurückgestellten					
	I	II	III	IV	V	Stadt
1903	27	18	70	14	40	169
1904	25	16	104	18	47	210
1905	28	15	118	27	49	237
1906	28	20	102	25	47	222
1907	38	23	139	39	47	286
1908	39	16	143	38	52	288
1909	40	16	175	43	57	331
1910	43	18	178	54	68	361
1911	31	31	185	74	78	399
1912	67	33	269	86	76	531

Jahr	Prozent der Zurückgestellten					
	I	II	III	IV	V	Stadt
1903	8,7	6,8	4,5	3,7	6,7	5,4
1904	7,6	6,3	6,2	6,2	7,6	6,4
1905	9,6	5,9	6,4	6,1	7,6	6,8
1906	8,3	6,7	5,4	5,8	7,3	6,1
1907	11,4	8,4	7,5	8,8	7,3	8,0
1908	10,9	5,9	7,5	8,2	7,9	7,8
1909	11,4	6,7	9,8	9,6	9,3	9,6
1910	12,5	7,2	9,6	10,8	11,8	10,2
1911	10,0	12,8	10,6	14,5	12,6	11,7
1912	23,9	13,6	15,3	14,6	13,7	15,5

Tabelle 9

Ursachen der Rückstellung

Jahr	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Schulpflichtig geworden auf 1. Mai	1555	1634	1738	1766	1813	1826	1773	1749	1713	1684
Zurückgestellt wegen:	Knaben									
A. Geistigen Gebrechen										
1. Blödsinn	2	3	1	1	2	1	—	8	5	5
2. Schwachsinn	6	4	4	4	9	4	6	8	8	15
3. Geistige Rückständigkeit .	14	22	25	19	30	30	52	50	57	54
B. Körperlichen Gebrechen										
1. Gehörorganfehler	3	4	3	3	2	—	1	1	2	2
2. Sprachorganfehler	2	—	—	3	—	1	1	—	—	1
3. Sehorganfehler	—	5	2	3	5	5	—	1	2	1
4. Nervenkrankheiten	3	3	4	6	5	5	3	5	13	5
5. Körperliche Rückständigkeit	51	51	62	68	81	94	91	93	108	144
C. Fremdsprachigkeit	1	8	10	3	6	3	5	10	2	11
Zusammen	82	100	111	110	140	143	159	176	197	238
Prozent	5,3	6,1	6,4	6,2	7,7	7,8	8,9	10,1	11,1	14,1
Schulpflichtig geworden auf 1. Mai	1565	1632	1726	1850	1736	1826	1674	1777	1712	1745
Zurückgestellt wegen:	Mädchen									
A. Geistigen Gebrechen										
1. Blödsinn	1	—	1	—	—	—	1	3	2	3
2. Schwachsinn	6	4	3	2	3	5	5	4	12	10
3. Geistige Rückständigkeit .	15	14	20	13	21	20	40	31	56	54
B. Körperlichen Gebrechen										
1. Gehörorganfehler	2	2	2	6	4	4	4	1	2	9
2. Sprachorganfehler	1	—	1	2	3	—	2	1	1	3
3. Sehorganfehler	5	8	1	2	4	2	—	2	6	5
4. Nervenkrankheiten	4	6	5	6	8	5	4	13	8	8
5. Körperliche Rückständigkeit	51	66	77	79	98	108	112	124	103	189
C. Fremdsprachigkeit	2	10	16	2	5	1	4	6	12	12
Zusammen	87	110	126	112	146	145	172	185	202	293
Prozent	5,6	6,7	7,3	6,1	8,4	7,9	10,3	10,4	11,8	16,8
Schulpflichtig geworden auf 1. Mai	3120	3266	3464	3616	3549	3652	3447	3526	3425	3429
Zurückgestellt wegen:	Total									
A. Geistigen Gebrechen										
1. Blödsinn	3	3	2	1	2	1	1	11	7	8
2. Schwachsinn	12	8	7	6	12	9	11	12	20	25
3. Geistige Rückständigkeit .	29	36	45	32	51	50	92	81	113	108
B. Körperlichen Gebrechen										
1. Gehörorganfehler	5	6	5	9	6	4	5	2	4	11
2. Sprachorganfehler	3	—	1	5	3	1	3	1	1	4
3. Sehorganfehler	5	13	3	5	9	7	—	3	8	6
4. Nervenkrankheiten	7	9	9	12	13	10	7	18	21	13
5. Körperliche Rückständigkeit	102	117	139	147	179	202	203	217	211	333
C. Fremdsprachigkeit	3	18	26	5	11	4	9	16	14	23
Zusammen	169	210	237	222	286	288	331	361	399	531

**Prozentziffer der Zurückgestellten auf die Zahl der Schulpflichtigen
berechnet**

Tabelle 10

Jahr	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Knaben	5,3	6,1	6,4	6,2	7,7	7,8	8,9	10,1	11,1	14,1
Mädchen	5,6	6,7	7,3	6,1	8,4	7,9	10,3	10,4	11,8	16,8
Zusammen	5,4	6,4	6,8	6,1	8,0	7,8	9,6	10,2	11,7	15,5

in den häuslichen Verhältnissen begründet ist. Als Massnahmen kommen in Betracht: die Einweisung in den Kindergarten, die Vermittlung ärztlicher Hilfe, die Versorgung in Heilanstalten und Sanatorien oder geeigneter Familienpflege.

Über die Resultate der Untersuchungen geben die Tabellen 8, 9 und 10 Auskunft.

b) Untersuchung und Begutachtung in andern Fällen

Im Verlaufe der Schulzeit ergibt sich häufig die Notwendigkeit, zu prüfen, ob mit Rücksicht auf den Gesundheitszustand von Schülern besondere individuelle Massnahmen zu treffen seien, wie Dispensation vom ganzen Unterricht, oder von einzelnen Fächern, Einweisung in Krankenanstalten, Sanatorien, Krüppelheime, Erholungsheime, in Erziehungsanstalten, Vermittlung von ärztlicher, insbesondere spezialärztlicher Hülfe. In allen diesen Fällen wird in der Regel das schulärztliche Gutachten eingeholt. Ueber die Zahl dieser Fälle gibt nachstehende Tabelle Auskunft.

Untersuchungen in Krankheitsfällen, in Fällen von geistiger Unzulänglichkeit, Vernachlässigung und sittlicher Gefährdung

Tabelle 11

Jahr	Knaben	Mädchen	Total
1903	65	81	146
1904	70	93	154
1905	162	122	284
1906	127	206	333
1907	113	206	319
1908	132	215	347
1909	151	264	415
1910	266	371	637
1911	311	416	727
1912	280	385	665

Eine zusammenfassende Darstellung der ermittelten Krankheitszustände im Verlaufe einer grösseren Zeitperiode ist nicht möglich, doch dürften die Angaben aus dem *Jahre 1912* genügen, um zu zeigen, welche Krankheitsformen im schulpflichtigen Alter am häufigsten zu Massnahmen Veranlassung bieten. Es ist zu verweisen auf nachfolgende

Krankheitszustände

Tabelle 12

	Knaben	Mädchen	Total
Verletzungen (Misshandlungen)	4	3	7
Infektionskrankheiten:			
a) Lungentuberkulose	13	15	28
b) Tuberkulose der Knochen und Gelenke . .	1	13	14
c) Andere Infektionskrankheiten	3	5	8
Krankheiten des Blutes	12	51	63
Krankheiten des Stoffwechsels	11	20	31
Krankheiten der Atmungsorgane	31	25	56
Krankheiten der Zirkulationsorgane	16	16	32
Krankheiten der Verdauungsorgane	19	11	30
Krankheiten der Harnorgane	6	2	8
Krankheiten der Geschlechtsorgane	3	1	4
Krankheiten des Nervensystems (Gehirn, Nerven) .	54	41	95
Krankheiten der Bewegungsorgane (Knochen, Gelenke, Muskeln)	13	23	36
Krankheiten der Haut	11	16	27
Krankheiten der Sinnesorgane			
a) Auge: Refraktionsfehler	50	107	157
Andere Krankheiten	18	21	39
b) Gehör	15	15	30
Zusammen	280	385	665

In allen diesen Fällen erweist sich häufig die Inanspruchnahme der poliklinischen Einrichtungen des Kantons und von Spezialärzten als nötig. Auch die Fürsorgestellen für Lungenkranke erweisen sich als sehr willkommene Fürsorgeeinrichtungen, welche ermöglichen, der untersuchenden Tätigkeit des Schularztes die praktische Hilfe zur Seite zu stellen; ein dringliches Erfordernis, solange noch in schulärztlichen Reglementen der von Ärzten inspirierte, aber aus sozialen Gründen ungerechtfertigte Satz Eingang findet: Der Schularzt soll nicht behandeln!

4. Untersuchung von Schülern, die den Stottererkursen zugewiesen werden

Heilkurse für mit Sprachgebrechen behaftete Kinder werden in der Stadt Zürich seit dem Jahre 1894 abgehalten. Ursprünglich wurde der Unterricht auf die frühen Morgenstunden verlegt, in der Regel auf 7 bis 8 Uhr. Das erwies sich speziell mit Rücksicht auf den Unterricht im Kurse als sehr günstig, aber die Schüler verloren eine Stunde allgemeinen Unterrichts und kamen auch meistens zu spät in die nachfolgende Stunde, so daß in der Folge die Kursstunden auf die Abendzeit verschoben wurden.

Aber auch diese Einrichtung befriedigte nicht, weil der Kursunterricht darunter litt. Nach sechsstündiger Arbeit ermüdet vom gewöhnlichen Unterricht, körperlich und geistig abgespannt, kamen die Schüler in die Stunden und an einen erfolgreichen Unterricht war unter solchen Umständen nicht zu denken. Auch der weite Schulweg erwies sich als ein Hindernis für die Verlegung des Unterrichts in die späten Abendstunden. Im allgemeinen aber wurde beobachtet, daß eine tägliche Stunde nicht genüge, um in intensiver Weise auf den Schüler einwirken zu können, zumal da in Schule und Haus dem Übel in der Regel viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Im Jahre 1906 wurde deshalb die Anregung gemacht, es seien die sprachkranken Schüler der ganzen Stadt zu einer Sonderklasse zu vereinigen und Jahreskurse einzuführen.

Aber auch dieser an und für sich richtigen Idee standen Hindernisse entgegen, indem in die Sonderklasse Schüler aller Altersstufen hätten verwiesen und so alle Alltagsklassen eingeführt werden müssen, um mit jeder Altersstufe das entsprechende allgemeine Lehrpensum zu erledigen. Auch befürchtete man, dass bei zentraler Lage des Unterrichtslokals der Schulweg für einzelne Schüler ein zu weiter werden möchte.

Man nahm also Abstand von der Bildung einer Sonderklasse und versuchte vorerst grösseren Erfolg zu erzielen durch Verlegung der Kurse in die Ferienzeit.

Im Jahre 1908 wurden zwei Stottererkurse während der Herbstferien abgehalten. Leider dauerten die Kurse nur zwei Wochen, also eine viel zu kurze Zeit, um dauernde Erfolge zu erzielen. Immerhin machte sich der günstige Einfluss einer intensiveren Einwirkung auf die Schüler bemerkbar.

Zu einer Neuerung auf dem Gebiete der Fürsorge für mit Sprachgebrechen behaftete Kinder führte dann die Erkenntnis, dass diese Gebrechen im Zusammenhange stehen mit konstitutionellen Leiden der Kinder. Die Stotterer und Stammler rekrutieren sich meist aus den nervösen, blutarmen, skrophulösen und unterernährten Kindern und die Erwägung lag

nahe, dass eine Verbesserung des Zustandes in somatischer Beziehung auch das Sprachgebrechen der Heilung zuführen werde. Beobachtet worden war, dass nach Erholungskuren der Unterricht sich meistens erfolgreicher gestaltete. Versuchsweise wurde deshalb im Jahre 1899 eine Ferienkolonie für stotternde Kinder ausgesandt, die aus 17 Knaben und 4 Mädchen bestand und von einer Lehrerin geleitet wurde. Die Erfolge der Ferienstottererkolonie waren recht befriedigend. Eltern und Lehrer konstatierten bei der Grosszahl der Teilnehmer eine ganz wesentliche Besserung. Allerdings darf nicht verhehlt werden, dass in einzelnen Fällen das Übel sich nach und nach wieder einstellte, wenn auch nicht in dem Grade wie früher, woraus sich ergibt, dass für hartnäckigere Fälle eine bloss dreiwöchentliche Kur zur dauernden Hebung des Übels nicht ausreicht, wenn Haus und Schule nicht beständig darauf halten, dass das Kind den Sprechregeln volle Beachtung schenke. Im Jahre 1900 wurde in den Sommerferien ein Kurs unter der Leitung zweier Primarlehrer abgehalten. An diesem Kurs nahmen 12 Schüler teil.

Aus den bis zum Jahre 1900 durchgeführten Sprachheilbestrebungen ergab sich, dass eine intensivere Beeinflussung der Schüler nötig sei und dass diese erreicht werden müsse durch eine Verlängerung der Kurszeit und eine Beschränkung der Schülerzahlen. Bis zum Jahre 1904 dauerten die Beratungen über eine zweckmässige Organisation der Kurse. Im Jahre 1904 ergab die schulärztliche Untersuchung, dass in den Volksschulen (Primarklassen I bis VIII und Spezialklassen) bei einem Bestand von 17,799 Schülern 174 oder rund 1 Prozent mit irgend einem Sprachgebrechen behaftet seien; 36 davon gehörten den Klassenstufen IV bis VI an. Von diesen wurden für die Teilnahme an Sprachheilkursen 21 ausgezogen. Eine nachhaltigere Wirkung sollte erzielt werden durch die Einrichtung von zwei Parallelkursen und durch den *Beginn* der Kurse schon im Herbst mit der Ausdehnung bis zum Frühjahr des folgenden Jahres. Die Schülerzahlen betrugen 10 und 11. Während der Herbstferien wurde täglich an drei Vormittagen je zwei Stunden Unterricht erteilt, in dem an die Ferien sich anschliessenden Quartal an drei Nachmittagen je 2 Stunden und in den bis zum Schlusse des Schuljahres geführten Nachkursen während 3 Stunden je an zwei Nachmittagen.

Bei der Einrichtung der Kurse kommen noch folgende hygienische Massnahmen in Betracht:

1. Da die Kinder durch den Stottererunterricht stark in Anspruch genommen werden, sucht man durch Befreiung von einzelnen Unterrichtsstunden an den Kurstagen eine angemessene Entlastung zu erzielen.
2. Dürftigen Schülern wird ein Abendbrot verabreicht.
3. Schüler mit weitem Schulweg erhalten kostenlos Schülertramabonnemente.

Den Kursen geht eine *eingehende Untersuchung* durch den *Schularzt* voraus, der seinen Befund in einen Personalbogen einträgt, in dem auch die Lehrer ihre Erfahrungen und Erfolge vermerken. Die Kurse werden von besonders vorgebildeten Lehrern geleitet. Die Unterrichtsmethode ist die Methode Gutzmann (Atemgymnastik). Der psychischen Behandlung wird die notwendige Beachtung geschenkt. Eltern und Klassenlehrer der Schüler erhalten gedruckte Anweisungen über die Behandlung Stotternder in Schule und Haus.

Die Erfahrungen, die mit den Kursen gemacht werden, sind nicht ungünstig, sie wiederholten sich deshalb auch regelmässig in jährlichem Turnus nach den nämlichen Grundsätzen. Immerhin wächst die Überzeugung, dass noch

**Zahl der Schüler, Untersuchten, Kurse und Kursstunden
1904 bis 1912**

Tabelle 13

Jahr	Zahl der Kursteilnehmer			Zahl der Untersuchten			Zahl der Kurse	Zahl der Kursstunden
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total		
1904/05	15	5	20	15	5	20	2	238
1905/06	11	6	17	11	6	17	2	200
1906/07	16	6	22	16	6	22	2	251
1907/08	13	10	23	13	10	23	2	261
1908/09	21	7	28	—	—	—	2	280
1909/10	12	3	15	12	3	15	1	131
1910/11	22	6	28	22	6	28	2	281
1911/12	32	13	45	32	13	45	3	518
1912/13	35	9	44	35	9	44	3	444
Zusammen	177	65	242	156	58	214	19	2604
Pro Kurs	9,3	3,4	12,7	8,2	3,0	11,2	1	137

Kosten der Kurse in den Jahren 1908 bis 1912

Tabelle 14

Jahr	Zahl der Schüler	Zahl der Kurse	Zahl der Kursstunden	Kosten							
				Honorar der Leiter		Tramfahrkarten		Erfrischungen		Zusammen	
				Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.	Fr.	Rp.
1908/09	28	2	280	840	—	63	75	90	60	994	35
1909/10	15	1	131	393	—	52	45	53	85	499	30
1910/11	28	2	281	843	—	118	55	212	65	1174	20
1911/12	45	3	518	1554	—	120	80	364	56	2039	36
1912/13	44	3	444	1332	—	68	15	152	04	1552	19
Zusammen	160	11	1654	4962	—	423	70	873	70	6259	40
Pro Schüler				31	—	2	65	5	46	39	11
Pro Kurs				451	10	38	52	79	43	569	05
Pro Stunde				3	—	—	25	—	53	3	78

weit bessere Erfolge mit der Einrichtung von Stottererklassen erzielt werden könnten, da dann die Schüler, entfernt aus einem öfter schädlichen Milieu, ganz unter den Einfluss des Stottererlehrers, unter eine ihrem Leiden angemessene Unterrichtsmethode gestellt würden und der Kontakt zwischen den Kursleitern und Eltern sich vertiefen dürfte. Eine Neuerung besteht darin, dass schon Schüler der I. Klasse die Kurse besuchen, weil sich zeigt, dass eine möglichst frühzeitige Behandlung des Stottererübels die besten Erfolge zeitigt.

Genauere Angaben über die Entwicklung und die Organisation der Kurse, sowie über die Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung enthalten die Tabellen 13 bis 16.

Tabelle 15 **Altersaufbau**

Alter	Knaben	Mädchen	Total
6	3	1	4
7	11	1	12
8	21	6	27
9	22	10	32
10	36	14	50
11	30	15	45
12	19	8	27
13	11	2	13
14	2	1	3
15	1	—	1
Total	156	58	214

Tabelle 16

Hereditäre Belastung

Krankheiten	Absolute Zahl			Prozent		
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
Tuberkulose	35	13	48	22,3	22,2	22,2
Geisteskrankheiten .	6	2	8	3,8	3,4	3,7
Nervosität	17	2	19	11,5	3,4	8,8
Alkoholismus . . .	19	13	32	12,1	22,0	15,2
Stottern in der Familie	70	25	95	44,6	44,2	44,0

Von den 214 Untersuchten sind 2 unehelich geboren, 4 zu früh, 6 sind Zwillinge und bei 17 war der Geburtsvorgang anormal (Zange, Querlage und Wendung).

Bezüglich der überstandenen Krankheiten mögen folgende Zahlen ein Bild geben. Es hatten überstanden: Masern 185, Keuchhusten 85, Diphtherie 22, Scharlach 41, Rhachitis 102, Gichter 42, Lungenentzündung 51,

Gehirnentzündung 3. In 4 Fällen wurde bemerkt, dass sich im Anschluss an einen Unfall Zeichen von Gehirnerschütterung gezeigt hätten und dass sich infolge der Gehirnerschütterung das Leiden entwickelt hätte.

Mit der Tatsache, dass Rhachitis sehr häufig durchgemacht worden war, steht im Einklang der in der Mehrzahl der Fälle verspätete Eintritt der ersten Zahnung, des selbständigen Gehens und des Sprechens. Bei 130 Schülern begann die erste Zahnung nach dem achten Monat, bei 100 nach dem ersten Jahr, bei 25 erst mit dem zweiten.

Die ersten selbständigen Gehversuche begannen bei 203 Schülern nach dem ersten Altersjahre, bei 61 erst mit dem zweiten.

Zu *sprechen* begannen die Mehrzahl der Schüler erst nach dem ersten Lebensjahr, 137 nach dem zweiten, von diesen 14 nach dem vierten.

Beobachtet wurde das Stotterübel in einer erheblichen Zahl von Fällen (54) noch vor dem dritten Altersjahr, die Innervationsstörung zeigte sich also dem sorgfältigen Beobachter schon beim Beginn des Sprechens, in allen übrigen Fällen wurde das Übel beim Eintritt in den Kindergarten (3. bis 4. Altersjahr) und beim Eintritt in die Volksschule (6. Alterjahr) festgestellt, spätes Auftreten im 10., resp. 11. Altersjahr wurde in 6 Fällen konstatiert, doch mögen hier Beobachtungsfehler vorliegen.

Die körperliche Entwicklung und der Gesundheitszustand der Zöglinge lassen vielfach zu wünschen übrig. Als schlecht genährt erwiesen sich 41 Schüler, schwächlich konstituiert 70, skrofulös 101, rhachitisch 101, annä-misch 66, 41 Kinder hatten eine ziemlich stark vergrößerte Schilddrüse und 22 erwiesen sich als Bettlässer.

Besondere Beachtung ist den *Mund- und Respirationsorganen* zu schenken. Hierüber gibt nachstehende Tabelle Auskunft:

Tabelle 17

Krankheiten	Knaben	Mädchen	Total
Karies der Zähne	136	52	188
Tremor der Zunge	6	1	7
Schwellung der Gaumenmandeln	38	12	50
Adenoide der Nasenschleimhaut	41	19	60
Schwellung der III. Mandel	17	10	27
Zerstörung des Gaumens durch Diphtherie	1	—	1
Nasenblutungen	3	—	3
Kehlkopfkatarrh	6	2	8
Lungenkrankheit (z. T. Phthise)	15	8	23

Genau geprüft wurden der *Brustspielraum*, die *Dauer des Atemhaltens* und die *Expirationsdauer*.

Hinsichtlich des *Brustspielraumes* wurden die Messungen vorgenommen bei wagrecht erhobenem Arm dicht unterhalb der Brustwarzen und hinten dicht unter den Schulterblattwinkeln.

Als Durchschnittsmasse des Brustspielraumes ergaben sich bei Knaben 8 cm, bei Mädchen 6,7 cm, das niedrigste Mass zeigte ein Mädchen mit 2,5 cm, das höchste ein Knabe mit 14 cm. Huber-Zürich führt an, dass der Brustspielraum bei Kindern durchschnittlich 5—7 cm betrage, Guttman 7,5—8,5. Es scheint also die Erweiterungsfähigkeit des Thorax bei den meisten Kindern normalen Verhältnissen zu entsprechen. Unter 5 cm zeigten 7 Zöglinge, bis und mit 6 cm 38.

Die *Dauer des Atemhaltens* betrug bei den Knaben durchschnittlich 19,0 Sekunden, bei den Mädchen 12,8, die niedrigste Zeitdauer fand sich bei einem Mädchen mit 1 Sekunde, die höchste bei 2 Knaben mit 40 Sekunden.

Die *Expirationsdauer* betrug durchschnittlich bei Knaben 4,5 Sekunden, bei Mädchen 4,4. Nach Gutzmann soll sie bei Kindern normalerweise 12—20 Sekunden betragen. Die Expirationsdauer ist also bei beiden Geschlechtern beträchtlich verkürzt. Eine Expirationsdauer von 12 und mehr Sekunden war nur bei 10 Schülern zu konstatieren. Vergleichen wir die Masse des Brustspielraums mit den Massen der Expirationsdauer, so scheint das Urteil berechtigt: Die Stotterer sind imstande, eine genügende Erweiterung des Brustkorbes zu erzielen und einen genügenden Luftvorrat zu schöpfen, aber sie gehen mit diesem Luftvorrat bei der Lautbildung nicht haushälterisch um, sie expirieren zu rasch.

Da der *Lautbildungsvorgang* in seiner Entwicklung mit der Funktionsfähigkeit des Gehörorgans in Beziehung, insofern eine mangelhafte Gehörfunktion, häufig ein ursächliches Moment mangelhafter Sprechfunktion ist, wurde auch dem Zustand des Gehörorgans bei den Stottererschülern besondere Beachtung geschenkt und die Hörweite festgestellt:

Unter der Voraussetzung, dass praktisch die Grenze normaler Hörfähigkeit bei 8 m Distanz für Flüstersprache angenommen wird, ergab sich, dass 29 oder 13,6 % der Stotterer verminderte Hörfähigkeit hatten. Die Herabsetzung war in einzelnen Fällen recht beträchtlich, indem die Hörweite nicht mehr als 5 cm betrug. Die Mehrzahl der Schüler zeigte allerdings normale Hörfähigkeit. Als Ursachen der verminderten Hörfähigkeit konnten in 5 Fällen akute Mittelohrentzündungen festgestellt werden, in den übrigen Fällen kamen chronische Prozesse zum Teil mit Perforation des Trommelfells in Betracht.

Mit Bezug auf die *Begabung* der Stotterer ist zu sagen, dass 62 sich als gute, sehr leistungsfähige Schüler erwiesen, 142 als Durchschnittsschüler

mit mittelmässiger Intelligenz und nur 10 als ausgesprochen schwach veranlagte Schüler. Als Repetenten einzelner Klassen erwiesen sich 52, doch ist zu sagen, dass in einzelnen Fällen die verminderte Leistungsfähigkeit und die deshalb nötig gewordene Rückstellung auf das Ueberstehen akuter Krankheiten zurückzuführen war, nicht auf mangelhafte Veranlagung; nur 9 Schüler mussten repetieren, weil das Sprechübel einer normalen Entwicklung der geistigen Funktionen hinderlich war. Spiegelschrift schrieb nachgewiesenermassen nur 1 Schüler.

Dass das *Stottern* auf neuropathischer Grundlage zu Stande kommt, dafür sprechen nicht bloss die peripheren Krampfzustände der Atmungs- und Sprechmuskulatur, sondern die in den meisten Fällen deutlich hervortretenden Erscheinungen einer allgemeinen Reizbarkeit des Nervensystems, so die fast regelmässig beobachteten reflektorischen Mitbewegungen, die oft in sehr hohem Grade auftreten. Die krankhaften Veränderungen auf den Gebieten des Gefühls und des Willens, wie Ängstlichkeit, Empfindlichkeit, Weinerlichkeit, Jähzorn, Unfähigkeit zur Konzentration, Angstgefühle konnten in 62 Fällen festgestellt werden. Man wird also der Auffassung Sterns zustimmen können, dass das Stottern keine einheitliche für sich bestehende Sprachstörung sei, sondern ein Sammelbegriff für verschiedene nervöse Erkrankungsformen der Sprache und man wird verstehen, dass Autoren das Stottern als eine Angstneurose bezeichnen, wenn auch dieser Verallgemeinerung nicht beigeprlichtet werden kann.

Die *Erfolge* der Kurse sollen zum Schlusse noch berührt werden. Die Stottererlehrer bezeichneten den Erfolg in 37 Fällen als recht befriedigend; in 70 als gut, in 79 als befriedigend und in 23 als unbefriedigend. In 68 Fällen wurde ein zweiter Kurs empfohlen. Die Durchführung der Kurse, die ebenso sehr ein Mittel der unausgesetzten psychischen Beeinflussung der Kinder, wie der methodischen Übung der Atmungs- und Sprechorgane ist, stellt an Lehrer und Schüler grosse Anforderungen, lohnt sich aber durchaus.

5. Untersuchung von Schülern, die in die Erholungsstationen (Schwäbrig oder Urnäsch) des Vereins „Ferienkolonien der Stadt Zürich“ aufgenommen werden

Der Verein „Ferienkolonien der Stadt Zürich“ verfolgt den Zweck, erholungsbedürftigen Kindern eine passende Versorgung zu vermitteln. Die Versorgung geschieht das ganze Jahr hindurch. Während der Sommerferien werden Schülergruppen (Kolonien) in ländlichen Orten untergebracht oder in den Erholungsheimen des Vereins. Diese Erholungsheime stehen auch

Morbiditätsverhältnisse der für die Erholungsheime ausgewählten Schüler

Tabelle 18

Morbiditätsverhältnisse	Knaben	Mädchen	Total
1. Geburt			
Ehelich	307	512	819
Unehelich	3	5	8
Frühgeburt	7	29	36
Zwilling	3	5	8
Anormale Geburt	20	27	47
Asphyxie	4	8	12
2. Hereditäre Belastung			
Tuberkulose	84	160	244
Alkoholismus	18	36	54
Geisteskrankheit	11	12	23
3. Ueberstandene Krankheiten			
a) Infektionskrankheiten			
Masern	230	406	636
Scharlach	53	106	159
Diphtherie	48	76	124
Keuchhusten	112	209	321
b) Andere Krankheiten			
Rhachitis	116	143	259
Anginen	10	29	39
Pneumonie	68	98	166
Pleuritis	13	26	39
Bronchitis	30	70	100
Blinddarmenzündung	8	9	17
Eklampsie (Gichter)	25	45	70
Meningitis	10	4	14
Augenleiden	32	80	112
Ohrenleiden	39	66	105
Nierenleiden	10	12	22
4. Ermittelte Krankheitszustände			
Schlechter Ernährungszustand	68	90	158
Schwächliche Konstitution	147	211	358
Blutarmut { Anämie }	278	464	742
{ Chlorose }			
Skrofulose	115	186	301
Nasenbluten	34	57	91
Schwellungen der Nasenschleimhaut, Gaumentonsillen u. Rachenmandel	17	26	43
Tuberkulose der Lungen	9	14	23
anderer Organe	5	10	15
Bronchialkatarrh, chronisch	38	53	91
Herzfehler	9	12	21
Leistenbruch	5	1	6
Bettnässen	31	31	62
Nervosität im allgemeinen	26	35	61
Kopfschmerzen	89	191	280
Für die Aufnahme ungeeignet	9	5	14

während der Schulzeit sehr schonungsbedürftigen, kränklichen Kindern offen, die einer besonders sorgfältigen Fürsorge bedürfen. Soweit möglich erhalten sie in den Heimen Unterricht. Die Untersuchung der Kinder ist dem Schul- arzte übertragen. Über die Zahl der Untersuchungen gibt nachstehende Tabelle Auskunft:

Tabelle 19

Jahr	Knaben	Mädchen	Total
1903	67	132	199
1904	83	122	205
1905	86	131	217
1906	53	124	177
1907	113	181	294
1908	119	238	357
1909	125	197	322
1910	160	245	405
1911	171	262	436
1912	179	216	395

Über die Geburtsverhältnisse, erbliche Belastung und Morbiditäts- verhältnisse gibt Tabelle 18 (S. 25) Auskunft, die sich auf die drei Jahr- gänge 1905/06, 1906/07 und 1911/12 erstreckt und Angaben über 827 Schüler enthält (310 Knaben und 517 Mädchen). Bei einzelnen Krankheitsformen sind nur die schwereren Formen gezählt, die zu einer erheblichen und dauernden Schwächung des Organismus geführt haben, so z. B. Fälle von Angina, Blinddarmentzündung.

6. Untersuchung von Schülern die in die Spezialklasse aufgenommen werden

In der Regel ist das Vorgehen bei der Einweisung in die Spezialklasse folgendes: Die Lehrer der Normalklassen haben auf einen bestimmten Zeit- punkt (21. Dezember) dem Schularzte diejenigen Schüler anzumelden, welche das Lehrziel nicht erreichten und voraussichtlich auch durch die Repetition der Klasse nicht gefördert werden können, also alle diejenigen Kinder, die sich als schwach begabt erweisen. Der Schularzt untersucht die Schüler auf ihren körperlichen und geistigen Zustand, ermittelt die hereditären Verhält- nisse und legt das Resultat seiner Untersuchungen im Personalbogen nieder. Durch eine Prüfungskommission, der der Schularzt, Mitglieder der Schul- behörde und die Spezialklassenlehrer angehören, wird die pädagogische Prüfung vorgenommen und gestützt auf das Resultat der ärztlichen und pädagogischen Untersuchung findet die Einweisung in die Spezialklasse statt.

Aufnahmen im Verlaufe des Schuljahres sind nur in dringlichen Fällen zulässig. Das Verfahren für die Aufnahme besteht in der Untersuchung durch den Schularzt, in der pädagogischen Prüfung durch die Spezialkommission und in der auf Grund dieser Prüfungen erlassenen Verfügung der Schulbehörde. Über die Zahl der Angemeldeten und Untersuchten und den Prozentsatz der Aufgenommenen gibt nachstehende Tabelle Auskunft:

Tabelle 20

Jahr	Untersucht			Aufgenommen			Prozent der Untersuchten
	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total	
1903	57	57	114	36	40	76	66,6
1904	48	43	91	29	29	58	63,7
1905	53	48	101	35	32	67	66,3
1906	58	54	112	50	39	89	79,4
1907	68	53	121	61	45	106	87,6
1908	67	63	130	52	52	104	80,0
1909	67	62	129	53	50	103	79,8
1910	71	56	127	58	43	101	79,5
1911	65	61	126	51	36	87	69,0
1912	78	71	149	44	49	93	62,4

7. Hygienischer Unterricht an Mittelschulen

Der Schularzt erteilt den Unterricht in Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Schulhygiene an der *Seminarabteilung* der höhern Töchter-schule (Mädchen-Mittelschule). Der Unterricht findet statt an 3 Wochenstunden während des Herbst- und Winterquartals (II. Semester) und erstreckt sich auf folgende Gebiete:

Historische Einleitung.

Hygiene der Schüler und des Lehrpersonals:

Gesundheitszustand der Schüler und Lehrer. Schulkrankheiten, Ursachen der Schulkrankheiten, Vorbeugungsmassregeln.

Hygiene der Schulbauten:

Das Schulhaus und seine Einrichtung, Lüftung, Heizung, Beleuchtung, Schulbank.

Hygiene des Unterrichts:

Alter des Schuleintritts, Zahl der Schulstunden, Hausaufgaben, Prüfungen, Kinderarbeit, Ermüdung, Pausen, Ferien, geteilter und ungeteilter Unterricht, körperliche Erziehung.

Hygienische Überwachung der Schulen (Schulärzte).

8. Schluss

Die vorstehenden Ausführungen wollen nichts anderes sein als eine kurze zahlenmässige Darstellung des gesamten schulärztlichen Dienstes, keineswegs aber ein erschöpfender Ausweis über alle Erfahrungen, die sich aus der schulärztlichen Tätigkeit ergeben. So musste auf eine eingehende Würdigung der Ergebnisse der Untersuchung der Spezialklassenschüler verzichtet werden und es liegt nur das Zählmaterial vor. Die Bearbeitung dieses Materials bildet die Grundlage für eine selbständige Monographie über diesen Gegenstand. Die im schulärztlichen Dienste zur Verwendung gelangenden Formulare und einige selbständige Arbeiten des Schularztes sind in einem besonderen Bande enthalten und können, soweit der Vorrat reicht, beim Schularzte der Stadt Zürich bezogen werden. Der Musterband liegt in der Landesausstellung auf.

Die vorliegende Arbeit ist nach dem Zwecke zu beurteilen, der beabsichtigt wird.

**B. Augenuntersuchungen
an der Stadtschule in Zürich**

von

Dr. med. **Adolf Steiger**, Augenarzt

H. Hagenmüller's Untersuchungen
an der Nierenschleimhaut in Zürich

von H. Hagenmüller, Assistent

Mitteilungen aus dem Material der Schüleruntersuchungen an der Stadtschule in Zürich

In der ehemaligen Stadt Zürich — dem jetzigen ersten Stadtkreis entsprechend — wurden schon zu Horners Zeiten Augenuntersuchungen an Schulkindern vorgenommen. Später führten Haab und Ritzmann diese Untersuchungen weiter. Durch die Vereinigung mit den sog. Aussengemeinden erhielt Zürich im Jahre 1893 den heutigen Umfang. Bald darauf wurde die Weiterführung der Untersuchungen und deren Ausdehnung auf die ganze neue Stadt von der Zentralschulpflege beschlossen und dem Verfasser dieser Mitteilung übertragen.

Über Zweck und Methode solcher Untersuchungen habe ich mich eingehend geäußert in einem Vortrage anlässlich der Jahresversammlung der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege (Basel 1902). Auch wurde damals das Material von 8 Jahrgängen kurz statistisch verarbeitet. Inzwischen hat sich die Zahl der untersuchten Kinder so sehr vermehrt, dass es sich wohl lohnt, einige besondere Fragen etwas eingehender zu behandeln.

Ich lege mir die folgenden vier Fragen vor:

I. Wie gross war in den 16 Jahrgängen von 1894/95 bis 1909/10 in den ersten Klassen:

1. die Zahl der Voruntersuchten;
2. die Zahl der Anormalen auf Grund der Spezialuntersuchung,
 - a) der Kurzsichtigen,
 - b) der Astigmatiker?

II. Wie gross war von 1894/95 bis 1907/08 in der I. Klasse und von 1899/1900 bis 1912/13 in der jeweils entsprechenden VI. Klasse die Zahl

- a) der Kurzsichtigen,
- b) der Astigmatiker?

III. Wie veränderte sich der Hornhaut-Astigmatismus von der I. bis zur VI. Klasse?

IV. Welchen Einfluss hatten die Veränderungen auf die Sehschärfe?

In den vier folgenden Tabellen sind die Resultate dieser Berechnungen niedergelegt.

Die diesen Tabellen folgenden vier Tafeln sind Verkleinerungen der für die Gruppe Schulhygiene (46, VIII) der schweizerischen Landesausstellung angefertigten grossen graphischen Darstellungen.

Anzahl der Voruntersuchten, der bei der Spezialuntersuchung anormal, kurzsichtig oder astigmatisch befundenen Schülern der ersten Klasse
in den 16 Jahrgängen 1894/95 bis 1909/10

Tabelle 1

Jahrgang	Anzahl der Voruntersuchten	Anormale (Spez. Unters.)		Myopie		Astigmatismus	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1894/1895	1943	370	19,3	29	1,5	193	9,9
1895/1896	1997	290	14,5	17	0,9	138	6,9
1896/1897	2337	382	16,4	17	0,7	150	6,5
1897/1898	2473	434	17,6	14	0,6	217	8,8
1898/1899	2667	508	19,0	31	1,2	222	8,3
1899/1900	2625	577	22,0	28	1,1	244	9,3
1900/1901	2974	615	20,6	30	1,0	269	9,0
1901/1902	2931	631	21,5	26	0,9	276	9,4
1902/1903	2994	749	25,0	33	1,1	361	12,4
1903/1904	3054	639	20,0	23	0,7	338	10,8
1904/1905	3195	702	22,0	44	1,4	359	11,2
1905/1906	3372	641	19,0	45	1,3	344	10,2
1906/1907	3533	697	19,7	35	1,0	355	10,1
1907/1908	3413	778	22,8	40	1,2	429	12,6
1908/1909	3606	797	22,1	49	1,4	412	11,4
1909/1910	3328	779	23,4	58	1,7	422	12,7

Zunahme der Myopie von der I. bis zur VI. Klasse

Material: I. Klasse: alle Kinder.

VI. Klasse: alle jene Kinder, die in der I. und in der VI. Klasse untersucht wurden.

Tabelle 2

I. Klasse	VI. Klasse	I. Klasse	Myopie		VI. Klasse	Myopie	
			Anzahl	%		Anzahl	%
1894/1895	1899/1900	1943	29	1,5	1186	48	4,0
1895/1896	1900/1901	1997	17	0,9	1323	60	4,5
1896/1897	1901/1902	2337	17	0,7	1465	74	5,0
1897/1898	1902/1903	2473	14	0,6	1602	84	5,2
1898/1899	1903/1904	2667	31	1,2	1758	110	6,2
1899/1900	1904/1905	2625	28	1,1	1545	108	7,0
1900/1901	1905/1906	2974	30	1,0	1999	130	6,5
1901/1902	1906/1907	2931	26	0,9	1945	129	6,6
1902/1903	1907/1908	2994	33	1,1	2196	131	6,0
1903/1904	1908/1909	3054	23	0,7	2112	134	5,7
1904/1905	1909/1910	3195	44	1,4	2164	162	7,6
1905/1906	1910/1911	3372	45	1,3	2298	140	8,4
1906/1907	1911/1912	3533	35	1,0	2312	131	5,7
1907/1908	1912/1913	3413	40	1,2	2087	170	8,1
14 Jahrgänge		39508	412	1,04	25992	1611	6,2

Veränderungen des Hornhautastigmatismus in 3397 Augen,
die in der I. Klasse 2,0 Dioptrien oder mehr hatten und die in der VI. Klasse wieder
Tabelle 3 gemessen werden konnten.

%	%	Anzahl	Grad des Astigmatismus	Anzahl	%	%
—	—	—	0 und 0,25	14	0,41	
—	—	—	0,5 und 0,75	90	2,65	3,06
—	—	—	1,0 und 1,25	581	17,10	
—	—	—	1,5 und 1,75	750	22,08	39,18
54,53	25,35	861	2,0 und 2,25	601	17,69	
	29,18	991	2,5 und 2,75	506	14,90	32,59
32,65	17,43	592	3,0 und 3,25	333	9,80	
	15,22	517	3,5 und 3,75	219	6,45	16,25
	5,92	201	4,0 und 4,25	131	3,86	
10,37	4,45	151	4,5 und 4,75	83	2,44	6,30
	1,06	36	5,0 und 5,25	49	1,44	
2,12	1,06	36	5,5 und 5,75	26	0,77	2,21
	0,18	7	6,0 und 6,25	12	0,35	
0,33	0,15	5	6,5	2	0,06	0,41
—	—	3397	—	3397	—	—
I. Klasse				VI. Klasse		

**Zunahme der Sehschärfe von der I. bis zur VI. Klasse
durch Abnahme des Astigmatismus**

beobachtet an 397 Augen mit Astigmatismus 2,5 Dioptrien in der I. Klasse.
Tabelle 4

Sehschärfe	I. Klasse		VI. Klasse	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Grösser als 1,25	—	—	31	7,8
1,25 und 1,0	6	1,5	169	42,6
0,87 „ 0,75	89	22,4	113	28,5
0,62 „ 0,5	233	58,7	54	13,6
0,4 „ 0,3	67	16,9	28	7,0
weniger als 0,3	2	0,5	2	0,5

Diesen Tabellen und den nachstehenden graphischen Darstellungen sollen noch einige Erläuterungen beigegeben werden.

Aus der ersten Tafel geht einmal das starke Ansteigen der Schülerzahl hervor. Parallel damit steigen natürlich die absoluten Zahlen für die Anormalen, Kurzsichtigen und Astigmatiker. Das Auffallendste aber ist die grosse Bedeutung des Astigmatismus und das Zurücktreten der Myopie in der I. Klasse.

Die zweite Tafel zeigt, wie sehr die Myopie von der I. bis zur VI. Klasse zunimmt und wie gleichzeitig der Astigmatismus etwas zurücktritt. Freilich ist die Abnahme des Astigmatismus nicht entfernt so bedeutend, wie die Zunahme der Kurzsichtigkeit.

Die eigenartige Erscheinung der Verminderung der Astigmatismusfälle erschöpft nun die Wandlungen dieses Fehlers von der I. bis zur VI. Klasse keineswegs. Als Astigmatiker wurde in der Zuteilung zu den verschiedenen Diagnosen jeder bezeichnet, dessen Sehschärfeverminderung (unter eins) lediglich oder doch zum grössten Teil eben auf Astigmatismus zu beziehen war. Ein solcher Astigmatiker kann natürlich einen mehr oder weniger grossen Teil seines Astigmatismus verloren haben und trotzdem in der VI. Klasse noch soviel besitzen, dass er immer noch als Astigmatiker aufgeführt wird. Solche Fälle kommen begreiflicherweise in der zweiten Tafel nicht zur Geltung.

Um so mehr aber in der dritten. Hier sehen wir sofort, dass zahlreiche Fälle zwar astigmatisch geblieben sind, dass aber die Zahl der stark-astigmatischen Augen bedeutend geringer geworden ist.

Allein auch diese Erkenntnis vermittelt uns noch keinen zureichenden Einblick in die Tragweite der Abnahme des Astigmatismus. Das vermag erst die Berücksichtigung des Gewinnes an Sehvermögen, der aus der Abnahme des Astigmatismus hervorgeht.

Die vierte Tafel stellt diesen Gewinn für eine kleine Gruppe dar. Es wurden verwertet: 397 Fälle mit Astigmatismus von 2,5 Dioptrien in der I. Klasse. Der senkrechte schwarze Strich bildet die Grenze zwischen normaler und verminderter Sehschärfe. Von allen 397 Fällen überschritten nur 6 diese Grenze in der I. Klasse. In der VI. Klasse aber waren es deren 200. Wenn wir die Grenzen etwas weiter ziehen, wenn wir Augen mit Sehschärfe 0,75 noch als befriedigend erklären, so sind zu den 23,9 % solcher Augen in der I. Klasse bis zur VI. Klasse durch Abnahme des Astigmatismus 55 weitere Prozent dazugekommen.

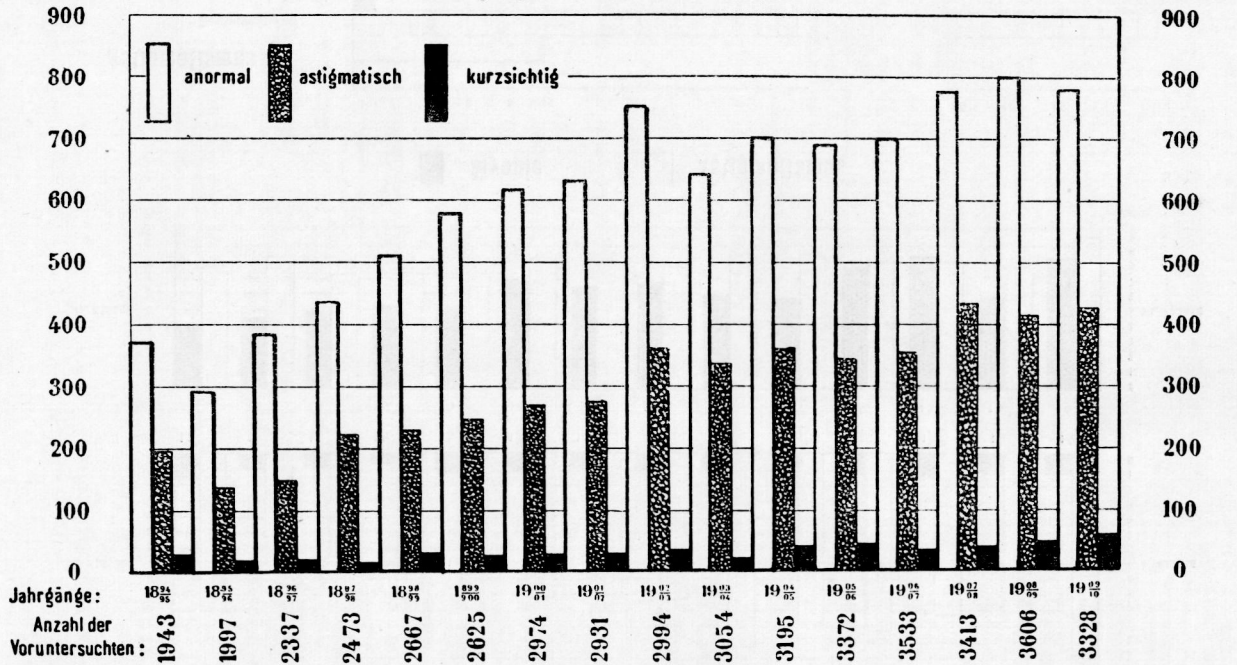
Tafel I

I. Klasse der Primarschule

Jahrgänge: 1894/95 bis 1909/10

Zahl der Fälle

Zahl der Fälle



Anzahl der Voruntersuchten in allen 16 Jahrgängen = 46442

Davon anormal 9589 = 20,6 %

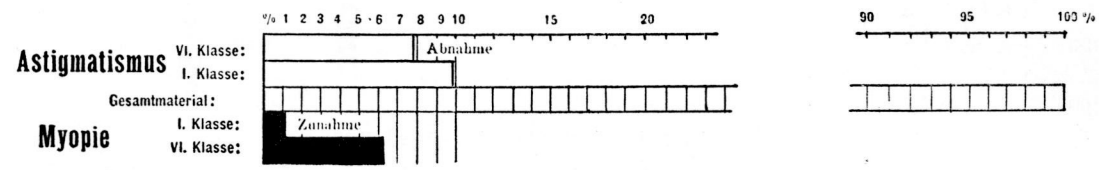
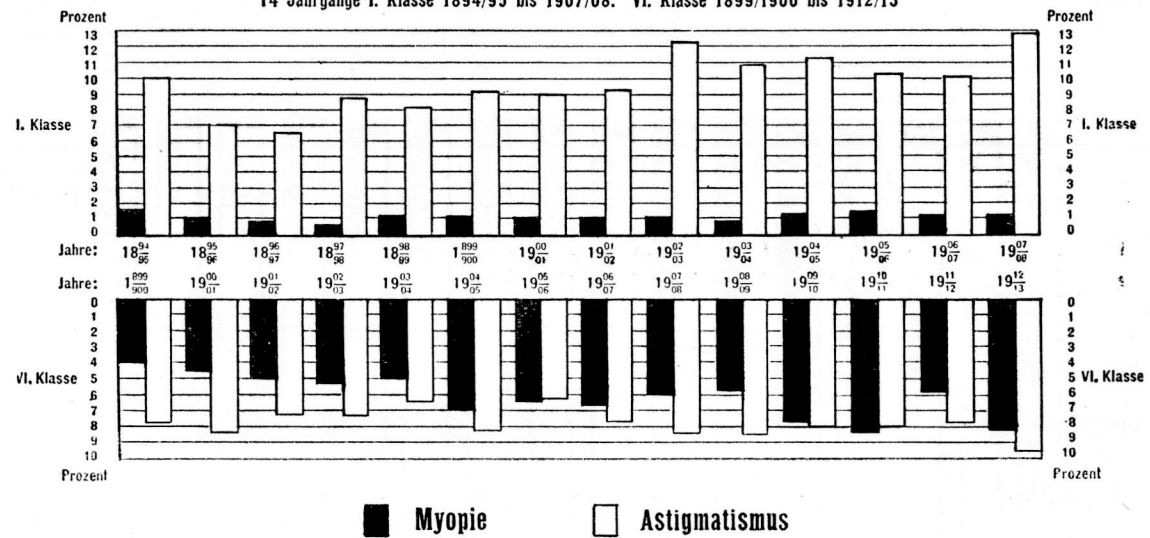
astigmatisch 4729 = 10,2 % kurzsichtig 519 = 1,1 %

Tafel II

Häufigkeit von Astigmatismus und Myopie

in Prozent der Gesamtschülerzahl der I. u. VI. Klasse

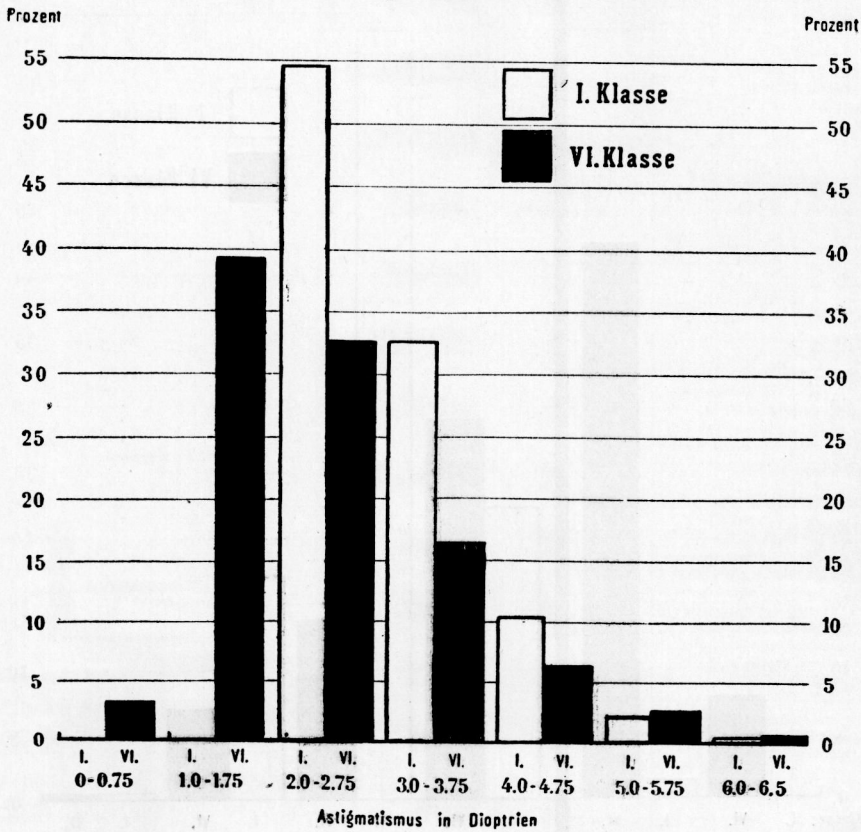
14 Jahrgänge I. Klasse 1894/95 bis 1907/08. VI. Klasse 1899/1900 bis 1912/13



Tafel III

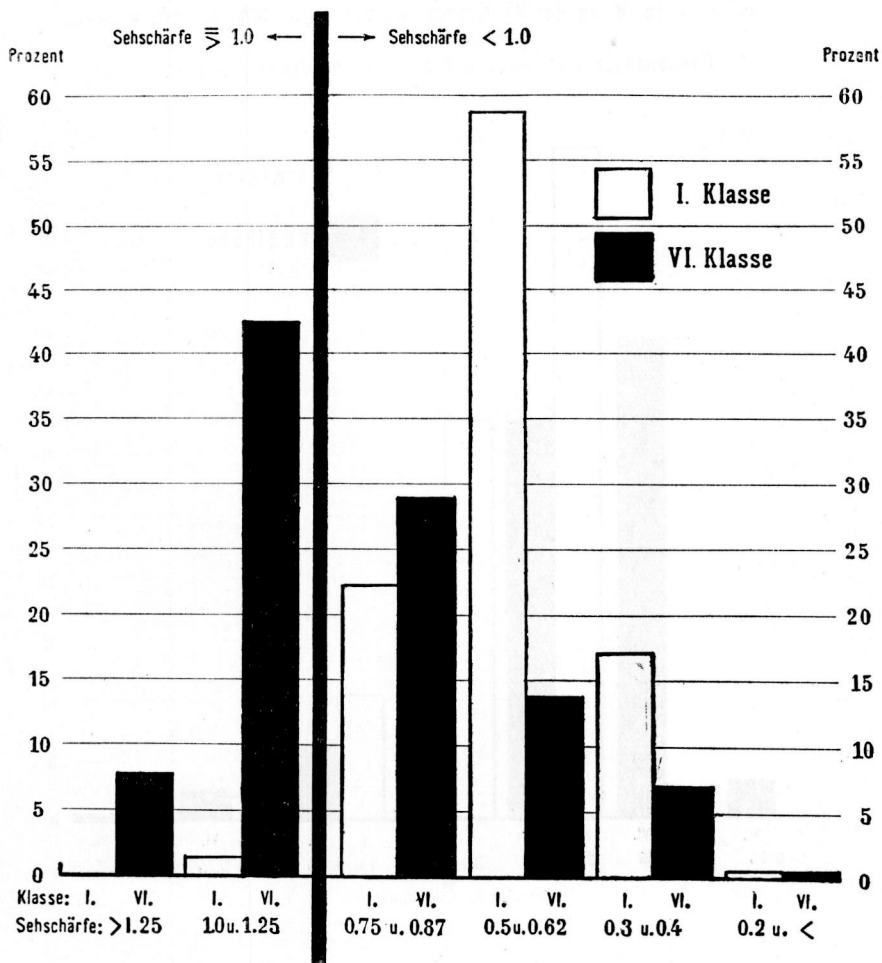
Veränderungen des Astigmatismus in 3397 Augen
die in der I. Klasse einen Astigmatismus von 2.0 Dioptrien
oder mehr hatten & in der VI. Klasse wieder gemessen werden konnten.

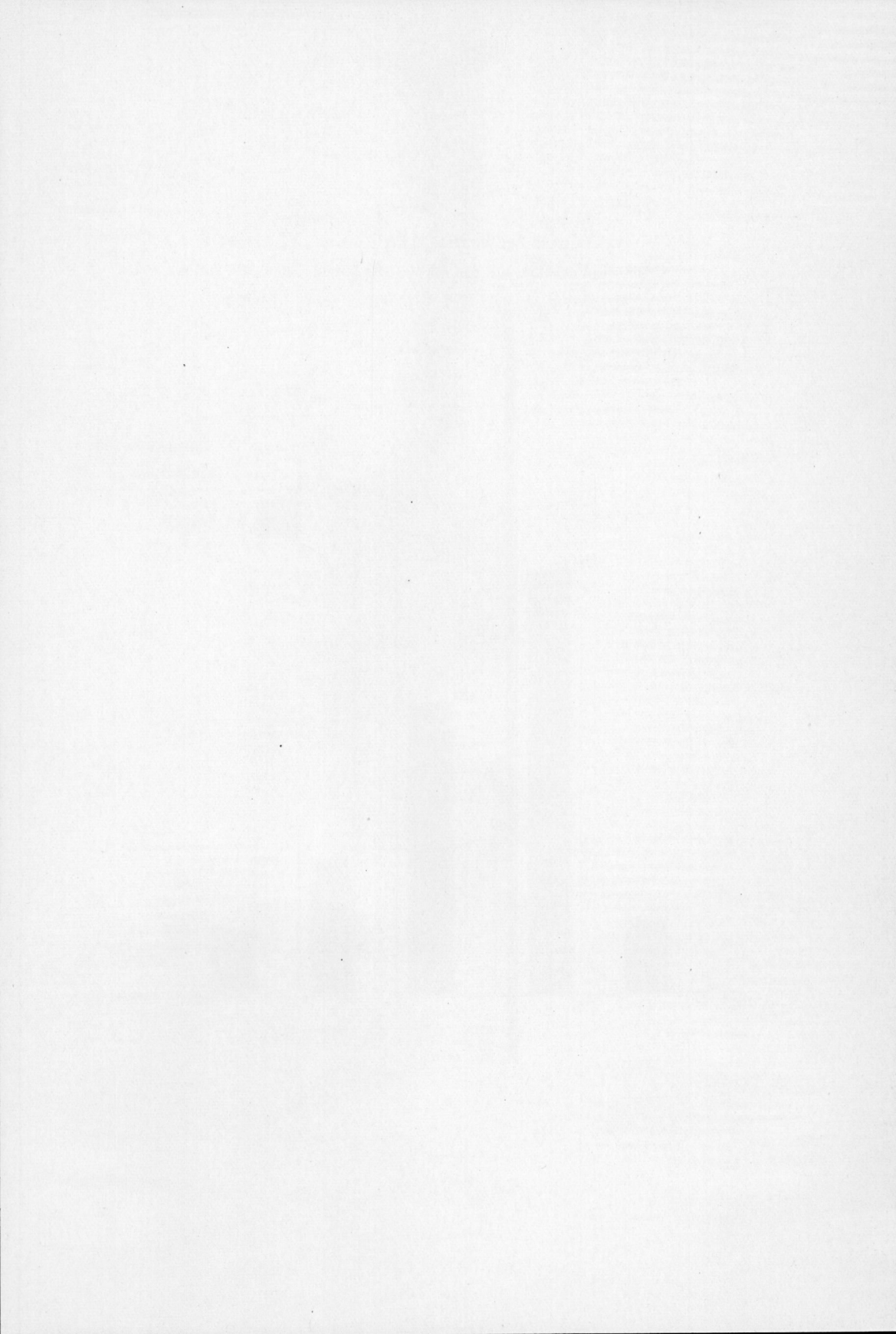
Prozentuale Verteilung auf die verschiedenen Grade.

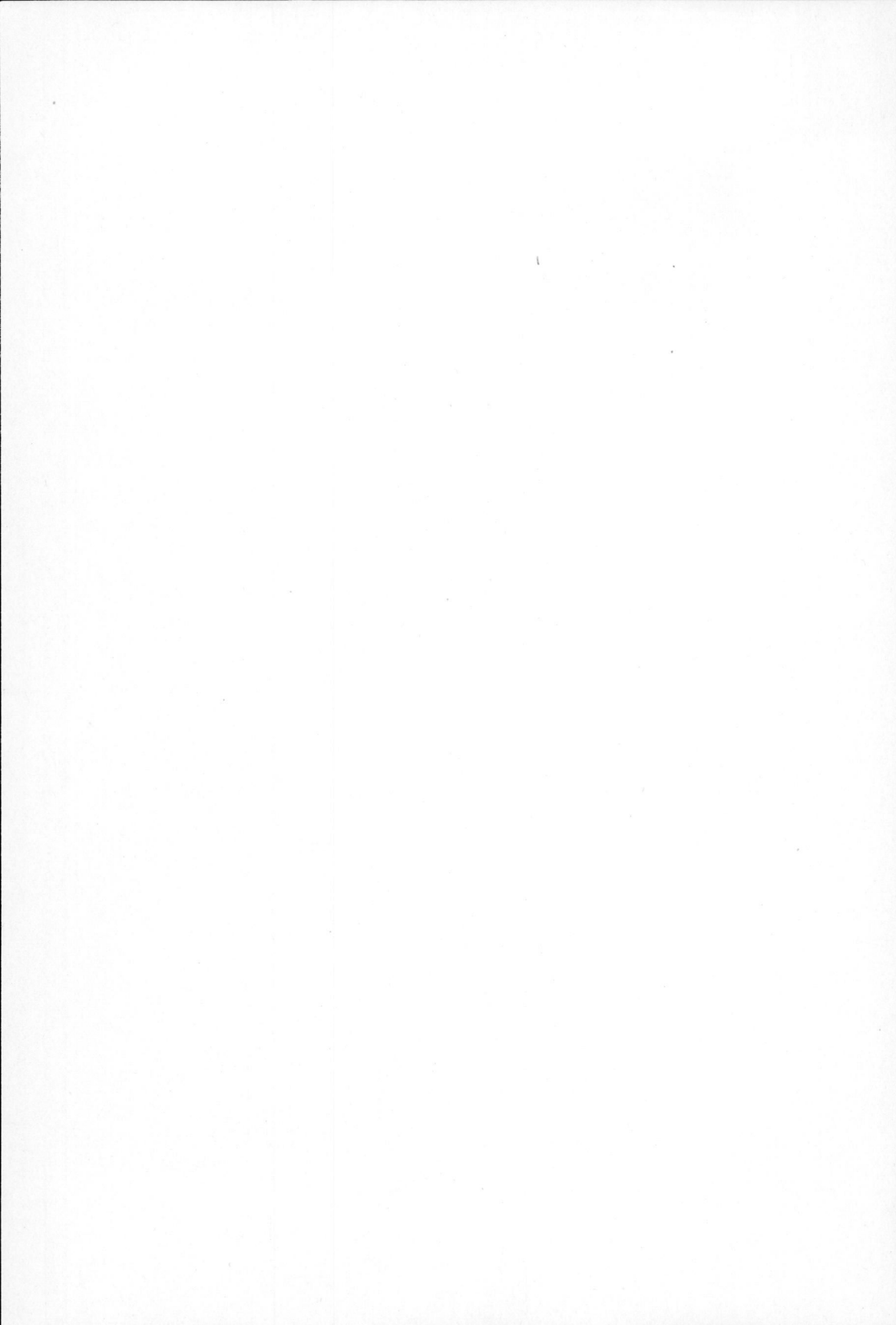


Tafel IV

Zunahme der Sehschärfe von der I. bis zur VI. Klasse
 durch Abnahme des Astigmatismus beobachtet an 397 Augen
 mit Astigmatismus 2,75 Dioptrien in der I. Klasse







DRUCK VON
ASCHMANN
& SCHELLER
IN ZÜRICH