

Besteht ein Zusammenhang zwischen der verkürzten Gymnasialzeit und Kopfschmerzen und gesundheitlichen Belastungen bei Schülern im Jugendalter?

Is there an Association between the Reduced School Years in Grammar Schools and Headache and other Health Complaints in Adolescent Students?

Autoren **A. Milde-Busch¹, A. Blaschek², I. Borggräfe², R. vonKries³, A. Straube⁴, F. Heinen⁵**

Institute Die Institutsangaben sind am Ende des Beitrags gelistet

Schlüsselwörter

- Kopfschmerzen
- Beschwerden
- Stress
- Lebensqualität
- Gymnasium
- G8/G9

Key words

- headache
- health complaints
- stress
- quality of life
- grammar schools
- G8/G9

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1252012>
 Klin Padiatr 2010; 222: 1–6
 © Georg Thieme Verlag KG
 Stuttgart · New York
 ISSN 0300-8630

Korrespondenzadresse

Dr. Astrid Milde-Busch
 Ludwig-Maximilians-Universität
 München
 Institut für Soziale Pädiatrie und
 Jugendmedizin
 Heiglhofstraße 63
 81377 München
 Germany
 Tel.: +49/089/71009 120
 Fax: +49/089/71009 315
 Astrid.Milde-Busch@
 med.uni-muenchen.de

Zusammenfassung

Hintergrund: Im Rahmen der Verkürzung der Gymnasialzeit von neun auf acht Jahre (G9 vs. G8) wird eine zunehmende gesundheitliche Belastung der Schüler durch die Verdichtung des Lehrplans diskutiert. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob die Gymnasiasten des G8 tatsächlich mehr Stress empfinden und häufiger gesundheitliche Beschwerden äußern als Schüler des G9.

Studienteilnehmer: 1260 Gymnasiasten in München.

Methode: In einer Querschnittsstudie wurden mittels Fragebögen die Häufigkeit von Kopfschmerzen und anderen Beschwerden, chronisches Stresserleben und die gesundheits-bezogene Lebensqualität erhoben und zwischen den Schülern des G8 (10. Klasse) und G9 (11. Klasse) verglichen.

Ergebnisse: 83,1% aller Schüler gaben an, mindestens einmal pro Monat an Kopfschmerzen zu leiden. Weitere häufige Beschwerden waren Kreuz- oder Rückenschmerzen (47,7%), übermäßiges Schlafbedürfnis (45,6%) sowie Nacken- und Schulterschmerzen (45,0%). 20,4% der Schüler fühlten sich erheblich durch Stress belastet. Die größten Beeinträchtigungen in der Lebensqualität waren hinsichtlich der schulischen Situation und des körperlichen Wohlbefindens zu beobachten. Die einzigen konsistenten Unterschiede zwischen G8 und G9 bestehen darin, dass die G8-Schüler über weniger Freizeit verfügen und dass einem größeren Teil die verfügbare Freizeit zur Erholung nicht ausreicht.

Schlussfolgerung: Die hohe Prävalenz von Schmerzen und Beschwerden sowie von chronischem Stresserleben lassen auf eine große allgemeine gesundheitliche Belastung bei Gymnasiasten schließen; dies gilt sowohl für G8- als auch für G9-Schüler. Die zunehmende Beanspruchung durch die verkürzte Gymnasialzeit spie-

Abstract

Background: The reduction of school years in grammar schools from nine to eight years (G9 vs. G8) is supposed to exhibit increased impairments of health of the latter group of student. Aim of the present study was to investigate whether G8-students are exposed to more stress and report more headaches and other health complaints than G9-students.

Participants: 1260 formers of grammar schools in Munich (10th vs. 11th form).

Methods: In a survey, the frequency of headache and other health complaints, experience of chronic stress and health-related quality of life were assessed with a questionnaire and compared between the two groups of different grammar-school durations (G8 vs. G9).

Results: 83.1% of all formers reported to suffer from headache at least once per month. Further frequently reported health complaints were back pain (47.7%), excessive need for sleep (45.6%) and pain in neck or shoulder (45.0%). 20.4% of the formers reported high exposure to stress. The greatest reductions in quality of life were found with respect to school-related and physical well-being. As the only significant differences, formers of G8 reported fewer daily leisure time and that available leisure time was not sufficient for recreation.

Conclusions: The high prevalence of pain, health complaints and stress indicates high demands to all grammar scholars. High demands due to the reduction of school years in grammar school, however, are not reflected in increased health impairments in these formers, but rather in limited leisure time activities.

gelt sich nicht in einem beeinträchtigten Gesundheitszustand der Schüler wider, sondern eher in einem beschränkten Zeitraum für Freizeitgestaltung.

Hintergrund

In Deutschland führte die Verkürzung der Schulzeit bis zum Abitur von dreizehn auf zwölf Jahre – auch neun- bzw. achtjähriges Gymnasium („G9“ bzw. „G8“) genannt – v. a. in den alten Bundesländern zu einer heftigen gesellschaftspolitischen Debatte. Dabei wurde und wird unter anderem angeführt, dass die G8-Schüler im stärkeren Maße als die G9-Schüler höheren schulischen Belastungen, bedingt durch die Verdichtung der Lehrpläne, ausgesetzt seien, die sich auf deren Gesundheitszustand niederschlagen würden. Zu den angeführten Behauptungen liegen jedoch bislang keine wissenschaftlich gesicherten Daten vor, die tatsächlich eine höhere Beanspruchung der Schüler (z. B. durch Stress), eine höhere Morbidität (z. B. Kopfschmerzen) oder eine beeinträchtigte Lebensqualität durch die Einführung des G8 belegen.

Ein großer Anteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland leidet unter gesundheitlichen Belastungen. So berichteten Ellert und Kollegen Befunde aus dem bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS), dass 78% der 11–17-Jährigen (bzw. 84% der 14–17-Jährigen) in den vergangenen drei Monaten unter Schmerzen gelitten hatten. Von den 17-Jährigen wurden am häufigsten Kopfschmerzen (47%), Rückenschmerzen (38%) und Bauchschmerzen (30%) sowie von Mädchen Regelschmerzen (53%) genannt [2]. Die Autoren berichteten weiterhin, dass die Schmerz-Prävalenz mit steigendem Alter der Jugendlichen zunimmt [2]. Noch höhere Schmerz-Prävalenzen wurden von Roth-Isigkeit und Kollegen in einer Stichprobe in Schleswig-Holstein gefunden: Kopfschmerzen (68%), Rückenschmerzen (60%), Gliederschmerzen (44%) und Bauchschmerzen (42%) [14, 15].

In drei aktuellen Studien wurde die Kopfschmerz-Prävalenz bei Jugendlichen genauer untersucht: Fendrich und Kollegen berichteten in der Studie der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft, dass mehr als zwei Drittel der 12–15-Jährigen in den letzten drei Monaten Kopfschmerzen erlebt hatten [3]. Davon wurden bei 3–7% Migräne, d. h. wiederkehrende Kopfschmerzen von mittlerer bis starker Intensität mit pulsierendem oder pochendem Charakter, und bei weiteren 20% Spannungskopfschmerzen, d. h. wiederkehrende Kopfschmerzen von leichter bis mittlerer Intensität mit dumpf-drückendem bis ziehendem Charakter, klassifiziert [3]. Die Ergebnisse von Studien aus Niedersachsen [9] bzw. aus Bayern [11] bestätigen diese Prävalenzschätzungen.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, ob sich statistisch belegbare Unterschiede in der Prävalenz von Schmerzen und subjektiv erlebtem Stress zwischen Schülern des G8 und des G9 finden lassen. Weiterhin sollte untersucht werden, ob die Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Schüler des G8 bzw. G9 signifikant verschieden ist.

Methode

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen einer Querschnittsstudie, die das Ziel hatte, die Prävalenz von Kopfschmerzen und von verschiedenen Kopfschmerztypen (Migräne, Spannungskopfschmerzen) bei jugendlichen Gymnasiasten zu ermitteln sowie Lebensstilfaktoren zu untersuchen, die mit Kopfschmerzen assoziiert sind. Die Durchführung der Studie wurde von der Ethikkommission der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus genehmigt.

Vor Beginn der Datenerhebung wurde eine Fallzahlschätzung durchgeführt. Diese beruhte auf der Annahme einer Prävalenz regelmäßig wiederkehrender Kopfschmerzen von 50%. Die Fallzahlschätzung ergab, dass bei einem Signifikanzniveau von 5% und einer Power von 90% vollständige Datensätze von etwa 1 000 Schülern benötigt würden, um eine um mindestens 50% höhere Kopfschmerzprävalenz bei Schülern des G8 nachweisen zu können. Bei einer angenommenen Ausfallrate von 10–20% wegen nicht vollständig beantworteter Fragebögen müssten an der Studie daher etwa 1 200 Schüler teilnehmen. Die Form der Querschnittsstudie wurde einerseits wegen der niedrigeren Kosten und andererseits bedingt durch die Datenschutzaufgaben von Seiten der Schulbehörden, die eine Identifikation und Nachverfolgung der spezifischen Studienteilnehmer durch den Fragebogen ausschloss, gewählt.

Die Schulen, an denen die hier berichteten Daten erhoben wurden, wurden zwischen August und Oktober 2008 rekrutiert. Dazu wurden die Direktoren aller staatlichen und städtischen Münchner Gymnasien schriftlich über das Studienvorhaben unterrichtet und um die Einwilligung gebeten, dass sich die Schüler der 10. und 11. Klassen ihrer Schule an der Untersuchung beteiligen können. Die Direktoren von elf Schulen erklärten ihre Bereitschaft, an der Studie teilzunehmen, und benannten zugleich eine Kontaktperson für die Kommunikation und die Organisation der Datenerhebung an ihrer Schule. Über die Kontaktpersonen (Klassenlehrer oder Schulpsychologen) wurden die Schüler und ihre Eltern schriftlich über die Studie und die Freiwilligkeit der Teilnahme informiert. Die Eltern erhielten ferner ein vorbereitetes Formular, mit dem sie schriftlich ihr Einverständnis mit der Teilnahme ihrer Kinder an der Studie bestätigen sollten. Diese Formulare wurden von den Kontaktpersonen gesammelt und verwaltet.

Studiendesign und Durchführung

Die Datenerhebung begann im Oktober 2008 und wurde im Februar 2009 beendet. Am Tag der Datenerhebung identifizierte die Kontaktperson oder ein anwesender Klassenlehrer diejenigen Schüler, von deren Eltern die schriftliche Einverständniserklärung vorlag. Den Schülern wurde ein Fragebogen ausgeteilt, der im Anschluss innerhalb einer regulären Unterrichtsstunde ausgefüllt wurde. Die Bearbeitung des Fragebogens nahm etwa 25–35 min in Anspruch. Die Fragebögen waren anonymisiert und konnten von den Studienmitarbeitern nicht den einzelnen Schülern zugeordnet werden.

Die Datenerhebung begann im Oktober 2008 und wurde im Februar 2009 beendet. Am Tag der Datenerhebung identifizierte die Kontaktperson oder ein anwesender Klassenlehrer diejenigen Schüler, von deren Eltern die schriftliche Einverständniserklärung vorlag. Den Schülern wurde ein Fragebogen ausgeteilt, der im Anschluss innerhalb einer regulären Unterrichtsstunde ausgefüllt wurde. Die Bearbeitung des Fragebogens nahm etwa 25–35 min in Anspruch. Die Fragebögen waren anonymisiert und konnten von den Studienmitarbeitern nicht den einzelnen Schülern zugeordnet werden.

Stichprobe

Bei der Stichprobe handelt es sich um Schüler der 10. und 11. Klassen im Alter zwischen 14 und 20 Jahren. In Bayern wurde im Schuljahr 2004/2005 das achtjährige Gymnasium eingeführt; daher sind die Schüler der 10. Klassen der erste G8-, die Schüler der 11. Klassen der letzte G9-Jahrgang.

Insgesamt wurden 1 818 Schüler zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Am jeweiligen Tag der Datenerhebung waren insgesamt 1 504 Schüler (82,7%) in der Schule anwesend. Von 1 426 dieser Schüler (94,8%) lag das schriftliche Einverständnis ihrer Eltern (bzw. das Einverständnis der Schüler selbst, wenn sie 18

Jahre oder älter waren) vor. Die Daten von 166 Schülern (11,6%) wurden aufgrund zu vieler fehlender Antworten im Fragebogen von der Analyse ausgeschlossen. Somit verblieben die Daten von 1 260 Schülern zur Auswertung.

Erhebungsinstrumente

Die Klassifizierung der Kopfschmerztypen erfolgte nach den Kriterien der International Headache Society [4,7]. Diejenigen Schüler, die auf eine Screening-Frage angaben, innerhalb der vergangenen sechs Monate Kopfschmerzen gehabt zu haben, beantworteten eine Reihe weiterer Fragen zur Charakteristik ihrer Kopfschmerzen sowie zur Dauer, Häufigkeit und Intensität der durchschnittlichen Kopfschmerzattacken. Anhand dieser Fragen konnten Migräne, Spannungskopfschmerzen und andere Kopfschmerzarten differenziert werden; weitere Subtypen wurden nicht unterschieden.

Die subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und Allgemeinbeschwerden wurde mithilfe der Beschwerden-Liste (B-L) nach von Zerssen erhoben [19]. Dabei handelt es sich um eine Reihe von Symptomen (z.B. Kreuz- oder Rückenschmerzen, übermäßiges Schlafbedürfnis), zu denen jeweils angegeben werden soll, in welchem Ausmaß (gar nicht, kaum, mäßig, stark) die Person darunter leidet. Die originale Liste wurde um die Symptome Bauchschmerzen, Regelbeschwerden und andere Beschwerden ergänzt. Da mit dem Einsatz der B-L kein Vergleich mit klinischen Referenzgruppen, sondern lediglich eine strukturierte Abfrage von körperlichen und Allgemeinbeschwerden angestrebt war, wurde kein Summen-Score berechnet.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Schüler wurde mittels des KINDL-R nach Ravens-Sieberer und Kollegen gemessen [13]. Dieser Fragebogen differenziert zwischen den Dimensionen körperliches Wohlbefinden, psychisches Wohlbefinden, Selbstwert, Familie, Freunde und Funktionsfähigkeit in der Schule. Jede dieser sechs Dimensionen wird mittels vier Items abgebildet, die jeweils anhand einer fünfstufigen Skala (nie, manchmal, selten, oft, immer) beurteilt werden. Für jede Dimension wird ein Mittelwert berechnet, diese werden im Anschluss auf eine Skala mit Werten zwischen 0 und 100 transformiert.

Die individuell erlebten Belastungen durch Stress wurden mithilfe des Trierer Inventars zum chronischen Stress (TICS) nach Schulz und Kollegen erhoben [17]. Dabei handelt es sich um einen Fragebogen bestehend aus 57 Items, die den Dimensionen Arbeitsüberlastung, soziale Überlastung, Erfolgsdruck, Unzufriedenheit mit der Arbeit, Überforderung bei der Arbeit, Mangel an sozialer Anerkennung, soziale Spannungen, soziale Isolation und chronische Besorgnis zugeordnet werden. Anstelle eines Gesamtscores empfehlen die Autoren des TICS, zwölf Items zu einer Screening-Skala zum chronischen Stress als Globalmaß zusammenzufassen. Zu jedem der 57 Items soll eingeschätzt werden, wie oft eine geschilderte Erfahrung innerhalb der vergangenen drei Monate gemacht wurde (nie, selten, manchmal, häufig, sehr häufig). Für jede Dimension wird ein individueller Summenwert errechnet, der auf altersgruppen-spezifische T-Werte transformiert wird. Bei der T-Werteskala handelt es sich um eine Normskala mit Mittelwert 50 und Standardabweichung 10. Das TICS ist für Personen ab einem Alter von 16 Jahren normiert und verfügt über gute interne Konsistenzen und Konstrukt- und Kriteriumsvaliditäten [17]. Vor Beginn der Studie wurden die Autoren des TICS kontaktiert; sie bestätigten die Eignung des Instruments für das geplante Studienvorhaben und verwiesen darauf, die Schüler explizit zu instruieren, die arbeitsbezogenen Items auf Schule und Schularbeiten zu beziehen.

Tab. 1 Häufigkeit (in Prozent) von Kopfschmerzen.

	Alle (n=1260)	G8 (n=651)	G9 (n=609)	p-Wert
Kopfschmerzen	83,1%	82,2%	84,1%	0,3708
Migräne	30,0%	30,6%	29,4%	0,6409
Spannungskopfschmerzen	48,7%	46,5%	51,1%	0,1084

Weiterhin wurde mittels zweier Items erfragt, wie viel unverplante Zeit ohne feste Termine an Schultagen täglich zur Verfügung stünde und ob diese Zeit zur Erholung ausreiche.

Statistische Analysen

Zunächst wurden die Prävalenz von Kopfschmerzen und die Häufigkeit von Migräne und Spannungskopfschmerzen sowie der Anteil der Schüler ermittelt, die mäßig oder stark unter den aufgeführten Symptomen der B-L litten. Ferner wurden die Mittelwerte und Standardabweichungen der Skalen des KINDL-R berechnet. Weiterhin wurde für jede Dimension des TICS die Prävalenz von überdurchschnittlich häufigem Stress bestimmt. Diese Berechnungen erfolgten jeweils stratifiziert für G8 vs. G9. Unterschiede in den Prävalenzen wurden mittels Chi²-Tests auf Signifikanz ($p < 0,05$) geprüft. Die Antworthäufigkeiten zur unverplanten Zeit wurden mittels Cochran-Armitage-Tests für Trends verglichen.

Ergebnisse

83,1% der Schüler gaben an, mindestens einmal pro Monat unter Kopfschmerzen zu leiden (● Tab. 1). Bei 30,0% der Schüler stimmten die beobachteten Charakteristiken mit den Kriterien einer Migräne oder wahrscheinlichen Migräne überein; bei 48,7% der Schüler entsprach die Charakterisierung den Spannungskopfschmerzen. Es konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Häufigkeit dieser Kopfschmerztypen zwischen den beiden Klassenstufen festgestellt werden.

Der Anteil der Schüler, die mäßig bis starke Beschwerden berichteten, war sehr hoch (● Tab. 2). Besonders häufig wurde über Kreuz- oder Rückenschmerzen (47,7%), ein übermäßiges Schlafbedürfnis (45,6%), Nacken- und Schulterschmerzen (45,0%), innere Unruhe (36,0%), Reizbarkeit (34,8%), Mattigkeit (33,1%) und Schwächegefühl (30,8%) sowie von Mädchen über Regelbeschwerden (54,0%) geklagt. Statistisch signifikante Unterschiede in den berichteten Beschwerden zwischen den Klassenstufen wurden nur bezüglich Schluckbeschwerden (10,6% vs. 6,2% für G8 und G9, respektive, $p=0,0055$) sowie einem Druck- oder Völlegefühl im Leib (14,0% vs. 18,9% für G8 und G9, respektive, $p=0,0186$) ermittelt; diese Symptome wurden jedoch insgesamt nur relativ selten berichtet.

● Tab. 3 zeigt, dass die Mittelwerte fast aller untersuchten Dimensionen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität geringer als die altersgruppen-spezifischen Referenzwerte waren. Ferner wurden starke Unterschiede zwischen den Dimensionen des KINDL-R ermittelt. So waren die Untersuchungsteilnehmer mit ihrer familiären Situation, ihrem Freundeskreis und dem psychischen Wohlbefinden zufriedener als mit ihrer schulischen Situation oder ihrem körperlichen Wohlbefinden. Dabei beurteilten die Schüler des G8 und des G9 ihre Lebensqualität sehr ähnlich, sodass keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Klassenstufen festzustellen waren.

Tab. 2 Häufigkeit (in Prozent) von Beschwerden.

	Alle (n = 1 260)	G8 (n = 651)	G9 (n = 609)	p-Wert
Kloßgefühl, Enge oder Würgen im Hals	9,4%	10,8%	8,0%	0,1006
Kurzatmigkeit	11,7%	10,9%	12,6%	0,3385
Schwächegefühl	30,8%	30,9%	30,7%	0,9481
Schluckbeschwerden	8,5%	10,6%	6,2%	0,0055
Stiche, Schmerzen oder Ziehen in der Brust	25,2%	24,0%	26,4%	0,3119
Druck- oder Völlegefühl im Leib	16,3%	14,0%	18,9%	0,0186
Mattigkeit	33,1%	30,7%	35,6%	0,0642
Übelkeit	15,8%	15,7%	15,9%	0,8995
Sodbrennen oder saures Aufstoßen	8,8%	8,8%	8,9%	0,9445
Reizbarkeit	34,8%	35,0%	34,6%	0,8887
Grübeleien	30,2%	29,5%	31,0%	0,5516
starkes Schwitzen	17,4%	17,8%	16,9%	0,6716
Kreuz- oder Rückenschmerzen	47,7%	47,3%	48,1%	0,7764
innere Unruhe	36,0%	34,3%	37,8%	0,1942
Schwerkgefühl bzw. Müdigkeit in den Beinen	22,9%	23,8%	21,8%	0,4052
Unruhe in den Beinen	20,3%	19,4%	21,3%	0,3799
Überempfindlichkeit gegen Wärme	13,9%	14,7%	13,0%	0,3627
Überempfindlichkeit gegen Kälte	20,3%	18,4%	22,3%	0,0857
übermäßiges Schlafbedürfnis	45,6%	44,2%	47,0%	0,3322
Schlaflosigkeit	24,4%	24,9%	23,8%	0,6568
Schwindelgefühl	27,1%	28,0%	26,3%	0,5017
Zittern	14,1%	14,1%	14,1%	0,9957
Nacken- oder Schulterschmerzen	45,0%	43,9%	46,1%	0,4310
Gewichtsabnahme	5,5%	5,2%	5,7%	0,6827
Bauchschmerzen	24,3%	25,5%	23,0%	0,2990
Regelbeschwerden (nur Mädchen)	54,0%	53,4%	54,5%	0,7648
andere Schmerzen	3,0%	3,2%	2,8%	0,6524

Tab. 3 Mittelwert und Standardabweichung der transformierten Skalen des KINDL-R Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie altersgruppen-spezifische Referenzwerte aus Ravens-Sieberer et al. [13].

	G8 (n = 651)	G9 (n = 609)	Alle (n = 1 260)	Referenzwert
Körper	57,1 ± 20,8	54,8 ± 20,8	56,0 ± 20,8	68,4
Psyche	74,7 ± 16,4	73,6 ± 15,8	74,2 ± 16,1	79,9
Selbstwert	60,2 ± 19,6	58,7 ± 18,6	59,5 ± 19,1	59,7
Familie	74,4 ± 21,2	76,4 ± 20,4	75,4 ± 20,9	80,6
Freunde	70,9 ± 16,0	70,1 ± 15,7	70,5 ± 15,9	75,6
Schule	53,3 ± 19,6	53,7 ± 19,2	53,5 ± 19,4	63,3
Gesamt-Score	65,1 ± 12,5	64,7 ± 12,0	64,9 ± 12,3	71,3

Tab. 4 Häufigkeit (in Prozent) von überdurchschnittlich häufigem Stress auf den Dimensionen des Trierer Inventar zum chronischen Stress.

	Alle (n = 1 260)	G8 (n = 651)	G9 (n = 609)	p-Wert
schulische Überlastung	22,5%	23,5%	21,3%	0,6318
soziale Überlastung	6,6%	6,3%	6,9%	0,8755
Erfolgsdruck	2,6%	2,8%	2,5%	0,2769
Arbeitsunzufriedenheit	25,9%	24,3%	26,4%	0,9069
Überforderung in der Schule	45,4%	45,3%	45,5%	0,9674
Mangel an sozialer Anerkennung	23,8%	23,4%	24,3%	0,6752
soziale Spannungen	22,9%	24,0%	21,7%	0,6008
soziale Isolation	13,1%	14,1%	12,0%	0,5136
chronische Besorgnis	20,7%	18,7%	22,8%	0,1028
Screening-Skala zum chronischen Stress	20,4%	19,2%	21,7%	0,2743

Der Anteil der Gymnasiasten, die überdurchschnittlich viel Stress berichteten, war sehr hoch (● **Tab. 4**). Die Screening-Skala zum chronischen Stress zeigte an, dass sich 20,4% aller Schüler erheblich belastet fühlten. Am häufigsten wurde Stress durch Überforderung in der Schule (45,4%), Arbeitsunzufriedenheit (25,9%) und schulische Überlastung (22,5%) berichtet sowie ein Mangel an sozialer Anerkennung (23,8%) und soziale Spannungen (22,9%). Es wurden jedoch keine Unterschiede zwischen

den Schülern des G8 und G9 hinsichtlich der Einschätzung der Belastung durch Stress festgestellt.

Insgesamt gaben 11,7% der Schüler an, täglich weniger als eine Stunde unverplante Zeit zur Verfügung zu haben; 20,2% gaben an, täglich fünf und mehr Stunden ohne feste Termine zu haben (● **Abb. 1**). Schüler des G8 hatten signifikant weniger Zeit zur Verfügung als die G9-Schüler ($p=0,0036$). Insgesamt gaben 52,1% der Schüler an, dass die täglich zur Verfügung stehende

■ **Korrektorexemplar: Veröffentlichung (auch online), Vervielfältigung oder Weitergabe nicht erlaubt!** ■

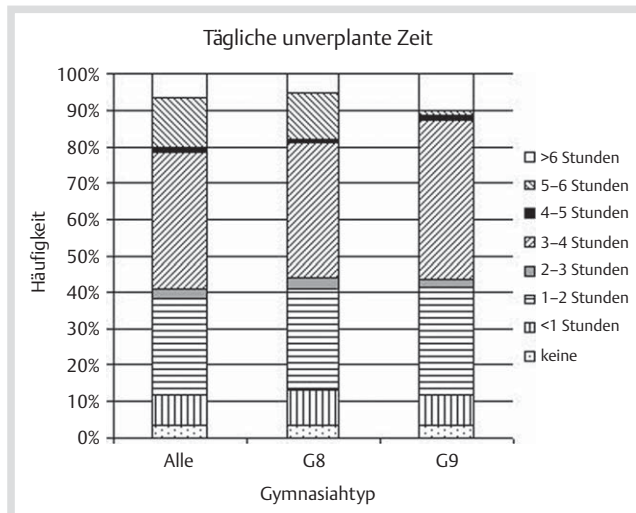


Abb. 1 Häufigkeit (in Prozent) von Antworten der täglichen unverplanten Zeit.

unverplante Zeit nicht zur Erholung ausreichte; 57,9% der G8- und 45,9% der G9-Schüler ($p < 0,0001$).

Diskussion

Die vorgestellten Daten unterstreichen, dass ein sehr hoher Anteil jugendlicher Gymnasiasten regelmäßig unter Kopfschmerzen und/oder unter anderen Beschwerden leidet und dass ein bedeutender Anteil der Schüler starken Stress empfindet. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird negativer als in der altersentsprechenden Referenzstichprobe eingeschätzt. Bis auf wenige Ausnahmen konnten jedoch keine konsistenten Unterschiede zwischen den Schülern des G8 bzw. G9 nachgewiesen werden.

Während die Häufigkeiten von z.B. Rückenschmerzen, Bauchschmerzen oder Regelbeschwerden mit den Befunden aus anderen deutschen Studien vergleichbar sind (Rückenschmerzen: 48% vs. 38% in [2] und 60% in [14], Bauchschmerzen: 24% vs. 30% in [2] und 42% in [14] oder Regelbeschwerden: 54% vs. 53% in [2]), liegt die Prävalenz von Kopfschmerzen in der untersuchten Stichprobe deutlich über den Schätzungen aus anderen deutschen Studien an Kindern und Jugendlichen [3,9,11]. Dies könnte damit zusammenhängen, dass unsere Untersuchungsteilnehmer ausschließlich Gymnasiasten waren, die im Vergleich zu anderen Schultypen höheren Leistungsanforderungen ausgesetzt sind. Eine andere Ursache könnte sein, dass unsere Studienteilnehmer zum großen Teil älter waren als die der anderen deutschen Untersuchungen (14–20 Jahre vs. 12–15 Jahre in [3], 13–14 Jahre in [9], 13–17 Jahre in [11]).

Besonders die Prävalenz von Spannungskopfschmerzen erscheint sehr hoch zu sein. Über die Gründe kann nur spekuliert werden, z.B. mangelnde körperliche Aktivitäten und eine ungünstige Körperhaltung infolge des längeren Aufenthalts in der Schule. Die am häufigsten berichteten anderen Beschwerden (Kreuz- und Rückenschmerzen, Nacken- und Schulterschmerzen) könnten diese Vermutung unterstützen.

Die anderen häufig auftretenden Beschwerden (übermäßiges Schlafbedürfnis, Mattigkeit, Schwächegefühl) lassen vermuten, dass die Gymnasiasten unter hohem Leistungsdruck stehen und ein starkes subjektives Erschöpfungsgefühl erleben. Dies schlägt

sich auch in dem hohen Anteil von Schülern mit chronischem Stresserleben nieder. Es ist bekannt, dass Stress einen der bedeutendsten Risikofaktoren für Kopfschmerzen darstellt [12]. Das Bild von der Belastungssituation der Gymnasiasten wird dadurch abgerundet, dass die untersuchte Stichprobe ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur Normstichprobe des KiGGS relativ schlecht beurteilt [13]. Vor allem die Bewertung des körperlichen Wohlbefindens und der schulischen Situation fällt deutlich negativer aus. Eine Erklärung für die schlechtere Beurteilung der körperlichen Lebensqualität könnte sein, dass die Datenerhebung unserer Studie ausschließlich im Winterschulhalbjahr 2008/2009 erfolgt war, während die Feldarbeit der KiGGS-Studie zwischen Mai 2003 und Mai 2006 stattfand [5]. Die Dimension Körper enthält unter anderem die Items „In der letzte Woche habe ich mich krank gefühlt“ und „In der letzte Woche hatte ich Schmerzen“. Diese Items könnten wegen der häufigeren Erkältungskrankheiten im Winter systematisch häufiger von den Schülern bejaht worden sein, woraus ein schlechteres körperliches Wohlbefinden resultieren könnte. Die schlechtere Beurteilung der schulischen Situation könnte auf tatsächlich höhere Belastungen im Gymnasium im Vergleich zu anderen Schultypen zurückzuführen sein.

Hinsichtlich der hohen Prävalenz von Kopfschmerzen weisen wir darauf hin, dass diese gerade bei Jugendlichen nicht bagatellisiert werden dürfen, sondern einer sorgfältigen Abklärung bedürfen. Wenn Kopfschmerzen nicht frühzeitig diagnostiziert und adäquat behandelt werden, besteht die Gefahr der Chronifizierung [8, 10].

Bedeutende Unterschiede zwischen den Klassenstufen wurden lediglich hinsichtlich der Freizeitgestaltung gefunden: Die Schüler des G8 haben täglich weniger Zeit zur freien Verfügung als die Schüler des G9 und einem größeren Teil der G8-Schüler reicht die verfügbare Freizeit zur Erholung nicht aus. Dieser Befund lässt darauf schließen, dass die G8-Schüler die hohen Anforderungen in der Schule, z.B. die gestiegene Anzahl von Unterrichtsstunden an Nachmittagen, durch weniger Freizeitaktivitäten kompensieren müssen. Bei den berichteten Ergebnissen zu gesundheitlichen Beschwerden zeigen sich aber nur überraschend wenig Unterschiede zwischen den Schülern des G8 und des G9. Eine mögliche Ursache dafür könnte sein, dass die Schüler des G8 ein Jahr jünger sind als die des G9. Wie bereits dargestellt wurde, steigt bei den meisten Schmerzen und Beschwerden die Prävalenz mit zunehmendem Alter an [2, 3, 9, 14]. Das heißt, dass sich diese Alterseffekte mit eventuellen G8/G9-Effekten aufwiegen könnten. Eine Möglichkeit, diese gegenläufigen Reaktionen zu untersuchen, wäre eine Wiederholung der Untersuchung der G8-Schüler ein Jahr später. Aus Gründen des Datenschutzes mit Anonymisierung der Teilnehmer ist es uns jedoch nicht möglich, ein Follow-up der Stichprobe durchzuführen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die G8-Schüler dennoch stärker belastet sind als die Schüler des G9. Dies betrifft besonders diejenigen Schmerzen und Beschwerden, die mit einer besonders hohen Prävalenz auftreten. Für diese Beschwerden könnte ein Deckeneffekt zum Tragen kommen, d.h. dass hohe Prävalenzen gar nicht mehr zu übertreffen sind. Die Fallzahlschätzung der vorgestellten Studie beruhte auf der Annahme einer Beschwerdenprävalenz von 50%, wie sie z.B. für Kreuz- oder Rückenschmerzen, Nacken- oder Schulterschmerzen, übermäßiges Schlafbedürfnis und Regelbeschwerden zutrifft. Mit den Datensätzen, die in die Auswertung eingegangen waren, hätte eine um 50% höhere Prävalenz von Beschwerden bei G8-

Schülern statistisch belegt werden können. Es kann daher nicht ausgeschlossen, dass kleinere Differenzen zwischen den Häufigkeiten einzelner Beschwerden statistisch nicht nachgewiesen werden können. Einer prinzipiell höheren Belastung einer Klassenstufe steht jedoch entgegen, dass manche Beschwerden (statistisch insignifikant) häufiger von den G8-Schülern (z. B. Bauchschmerzen, Schwindelgefühl), andere häufiger von G9-Schülern (z. B. übermäßiges Schlafbedürfnis, Nacken- oder Schuler Schmerzen) berichtet wurden.

Einschränkend muss erwähnt werden, dass die berichteten Daten ausschließlich an Münchner Schülern erhoben wurden. Dabei handelt es sich meist um Jugendliche aus Familien mit vorwiegend höherem sozialen Status, die zudem vorwiegend in einer Großstadt wohnen. Unklar ist, ob sich die berichteten Ergebnisse bedeutsam unterscheiden würden, wenn auch Schüler aus ländlichen Gebieten oder anderen Bundesländern an der Studie teilgenommen hätten. Weiterhin muss angemerkt bleiben, dass die berichteten Ergebnisse ausschließlich auf dem Vergleich zweier Jahrgänge beruhen. Von großem Interesse wäre z. B. ein Vergleich zwischen verschiedenen Klassenstufen, was aufgrund des zugrunde liegenden Studiendesigns aber nicht erfolgen kann und daher die Verallgemeinerung der berichteten Ergebnisse beschränkt. Darüber hinaus ergibt sich die Problematik, dass die G9-Klassen in Bayern jetzt mit dem Abiturjahrgang beginnen und daher nicht mehr für Untersuchungen zur Verfügung stehen.

Aus methodologischer Sicht ist festzuhalten, dass die vorgestellten Daten auf Selbstbeurteilungen der Jugendlichen basieren, die nicht durch ärztliche Diagnosen bestätigt wurden. Der Nutzen solcher Screening-Instrumente ergibt sich daraus, dass sie eine zeitökonomische und dabei durchaus valide Beurteilung des Gesundheitszustandes von Kindern und Jugendlichen erlauben [z. B. 1, 6, 16, 18]. Dadurch ermöglichen Screening-Verfahren auch die Untersuchung größerer Probanden- und Patientengruppen.

Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie zeigt, dass die Verkürzung der Gymnasialzeit zu einem deutlichen Rückgang der Freizeit bei den betroffenen G8-Schülern führt. Allerdings konnten keine zusätzlichen gesundheitlichen Belastungen der Schüler beobachtet werden, die auf die Einführung des G8 zurückzuführen sind. Einschränkend muss erwähnt werden, dass kleinere Unterschiede in der Häufigkeit von Beschwerden statistisch nicht nachgewiesen werden konnten und dass keine Aussagen für andere Altersgruppen oder Klassenstufen getroffen werden können. Da der gesundheitliche Zustand der jugendlichen Gymnasiasten jedoch in beiden Klassenstufen sehr beeinträchtigt erscheint, kann an alle Schüler die generelle Empfehlung gehen, durch eine gesunde Lebensweise, v. a. durch viel körperliche Aktivität, ausreichend Schlaf und Einrichtung von Freiräumen, Kopfschmerzen und anderen Beschwerden vorzubeugen. Medizin, Pädagogik und Politik sind aufgefordert, Strategien zum Gesundheitserhalt und zur Krankheits- wie Chronifizierungsprophylaxe bei Jugendlichen zu entwickeln, da die Gesundheit der Jugendlichen ein ubiquitäres wie relevantes Problem darstellt.

Interessenkonflikt: Die Autoren erklären hiermit, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Institute

- ¹ Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, München, Germany
- ² Ludwig-Maximilians-Universität München, Abteilung für Pädiatrische Neurologie und Entwicklungsneurologie, München, Germany
- ³ Abt. für Epidemiologie des Kindes- und Jugendalters mit dem Schwerpunkt Gesundheitsforschung, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, München, Germany
- ⁴ Ludwig-Maximilians-Universität München, Neurologische Klinik, Klinikum Großhadern, München, Germany
- ⁵ University of Munich, Paediatric Neurology And Developmental Medicine, Munich, Germany

Literatur

- 1 Blank R, Hengvoss S, Rollhausen E. Validierung eines Screening-Fragebogens zur Erhebung von Alltagsfertigkeiten (M-ADL) bei behinderten Kindern. *Klin Padiatr* 2009; 221: 31–37
- 2 Ellert U, Neuhauser H, Roth-Isigkeit A. Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Prävalenz und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen: Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits-survey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 711–717
- 3 Fendrich K, Vennemann M, Pfaffenrath V et al. Headache prevalence among adolescents – the German DMKG headache study. *Cephalalgia* 2007; 27: 347–354
- 4 Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl 1): 9–160
- 5 Hölling H, Kamtsiuris P, Lange M et al. Der Kinder- und Jugendgesundheits-survey (KiGGS): Studienmanagement und Durchführung der Feldarbeit. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 557–566
- 6 Huppertz-Kessler CJ, Als H, Koch L et al. Frühzeitiges entwicklungsneurologisches Screening frühgeborener Kinder von Geburt an. *Klin Padiatr* 2009; 221: 450–453
- 7 ■ ■. Kopfschmerzklassifikation der International Headache Society (deutsche Version). *Nervenheilkunde* 2003; 22: 531–670
- 8 Kienbacher C, Wöber C, Zesch HE et al. Clinical features, classification and prognosis of migraine and tension-type headache in children and adolescents: a long-term follow-up study. *Cephalalgia* 2006; 26: 820–830
- 9 Kröner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalalgia* 2007; 27: 519–527
- 10 Laurell K, Larsson B, Mattsson P et al. A 3-year follow-up of headache diagnoses and symptoms in Swedish schoolchildren. *Cephalalgia* 2006; 26: 809–815
- 11 Milde-Busch A, Heinrich S, Thomas S et al. Quality of life in adolescents with headache – results from a population-based survey. *Cephalalgia* 2010, im Druck
- 12 Milde-Busch A, von Kries R. Primäre Kopfschmerzen bei Kindern und Jugendlichen und wie sie beeinflusst werden können. *Kinderärztliche Praxis* 2010; 81: 26–29
- 13 Ravens-Sieberer U, Ellert U, Erhart M. Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Eine Normstichprobe für Deutschland aus dem Kinder- und Jugendgesundheits-survey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 871–878
- 14 Roth-Isigkeit A, Thyen U, Raspe HH et al. Reports of pain among German children and adolescents: an epidemiological study. *Acta Paediatr* 2004; 93: 258–263
- 15 Roth-Isigkeit A, Thyen U, Stöven H et al. Pain among German children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics* 2005; 115: e152–e162
- 16 Sachse S, von Suchodoletz W. Diagnostische Zuverlässigkeit einer Kurzversion des Elternfragebogens ELFRA-2 zur Früherkennung von Sprachentwicklungsverzögerungen. *Klin Padiatr* 2007; 219: 76–81
- 17 Schulz P, Schlotz W, Becker P. Trierer Inventar zum chronischen Stress. Hogrefe, Göttingen 2004
- 18 Valentinis L, Valent F, Mucchiut M et al. Migraine in adolescents: Validation of a screening questionnaire. *Headache* 2009; 49: 202–211
- 19 von Zerssen D. Beschwerden-Liste (B-L). Beltz Test GmbH, Weinheim; 1976