

Koedukation oder Seedukation ?

René Walcher

Februar 2019

Einführung

Sollen Mädchen und Jungen – speziell im Oberstufenalter – getrennt oder gemeinsam unterrichtet werden? Diese Frage bewegt Eltern, Lehrpersonen und Politiker auch heute noch und zwar weltweit.

Nachdem in der Schweiz im Laufe des 20. Jahrhunderts die Zahl seeduzierter zugunsten koeduzierter Schulen zurückgegangen war – dies nicht zuletzt in Folge des schwindenden Einflusses der Kirchen im Bildungsbereich – und fast schon Konsens darüber herrschte, dass es nur noch eine Frage der Zeit sei, bis die letzte geschlechtergetrennte Schule ihre Tore schliessen würde, flammte die Debatte gegen Ende des Jahrhunderts wieder auf und die Forderung nach geschlechtergetrenntem Unterricht stand erneut im Raum.

Grob gesehen, lassen sich in diesem Zusammenhang zwei Bewegungen ausmachen. Einerseits eine eher feministisch geprägte Bewegung, die mittels seeduzierter Beschulung die Emanzipation des weiblichen Geschlechts voranzutreiben versucht. Verfechter dieser Richtung wollen für Mädchen sozusagen einen «geschützten Raum» schaffen, in dem deren Fähigkeiten und Selbstbewusstsein besser gefördert werden können – so zumindest die Hypothese. Mädchen sollen durch die «Machokultur» der Jungs nicht zurückgebunden werden. Diese zögen mittels Dominanzgehabe und Aggressivität übermässig viel Aufmerksamkeit auf sich. Speziell in «Männerdomänen» wie Mathematik oder Naturwissenschaft wird dieser Theorie zufolge geschlechtergetrennter Unterricht als vorteilhaft erachtet.

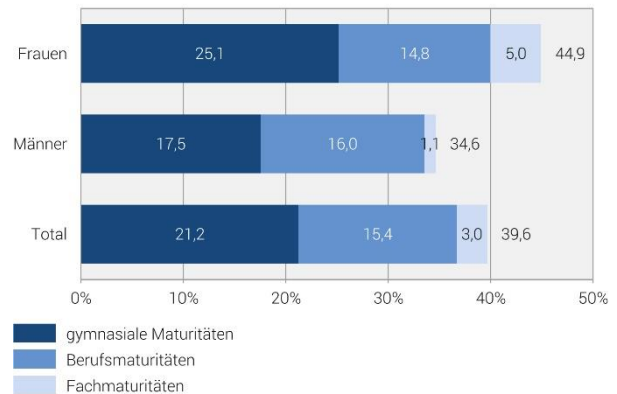
Allerdings entwickelten sich die Schulleistungen der Mädchen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, also gerade in den Jahrzehnten, in denen die seeduzierten Beschulungsformen vom Aussterben bedroht schienen, keineswegs negativ. Im Gegenteil: Sie überholten die Jungs in fast allen Bereichen und glänzten mit besseren Noten und höheren Schulabschlüssen.

Beredetes Zeugnis dieser Entwicklung ist zum Beispiel die Anzahl der Maturitätsabschlüsse, wie folgende Grafik veranschaulicht:

Maturitätsquote 2016

Nach Geschlecht

Mittlere Nettoquote 2015–2017 bis zum 25. Altersjahr, in % der gleichaltrigen Referenzbevölkerung



Stand am 29.11.2018

Quelle: BFS – LABB

© BFS 2018

Diese Entwicklung konnte weltweit beobachtet werden und löste eine zweite Bewegung aus, die sich für geschlechtergetrennte Beschulung stark machte: Bei der Suche nach Erklärungen für die männlichen Minderleistungen verorteten viele im Bildungsbereich tätige Menschen zumindest eine Ursache in der inadäquaten Beschulung der Knaben in koedukativen Settings, in denen zu sehr auf die Bedürfnisse der Mädchen eingegangen würde und forderten daher seedukative, «bubenge-rechte» Beschulungsformen.

Ausgelöst durch diese zwei Bewegungen kam es in den letzten Jahrzehnten wieder zu einer Zunahme seeduzierter Lernsettings - speziell in den USA oder auch in Australien. Es ist aber anzumerken, dass im Zuge dieser Bemühungen nicht unbedingt ganze Schulen seeduziert wurden, sondern oft nur der Unterricht in einzelnen Fächern wie Mathematik oder Naturwissenschaft in ansonsten koedukativen Schulen. Kenneth Rowe von der Universität Melbourne (1988, S. 182) vermerkte zu diesem Boom leicht ironisch:

The movement to institute single-sex classes seems to be growing faster than evidence to support its substantive educational justification.

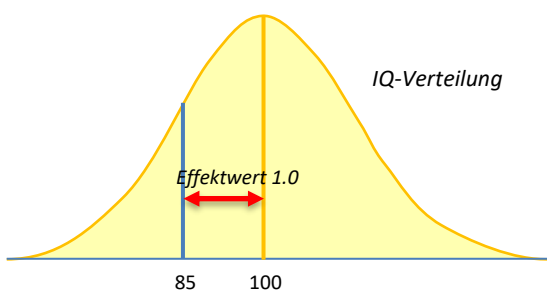
Geschlechtsunterschiede

Die erneute Implementierung seeduzierter Lernsettings wird von ihren Verfechtern durch postulierte Genderunterschiede begründet, welche in diesen Settings zugunsten der Lernenden produktiv genutzt werden könnten.

In der Folge gehen wir daher der Frage nach, wie es um lernrelevante Genderunterschiede bestellt ist.

Vorauszuschicken ist in diesem Zusammenhang, dass Lehrpersonen in der Regel so ausgebildet werden, dass sie mit einem gewissen Ausmass an Heterogenität der Schülerschaft zurechtkommen müssen und die Aufspaltung der Lernenden erst ins Auge gefasst wird, wenn die Unterschiede als so gross erachtet werden, dass ein produktiver Schulunterricht nicht mehr garantiert werden kann.

Nehmen wir als Beispiel die heute - meines Erachtens zu Unrecht – eher selten gewordene Einweisung von Kindern in Kleinklassen. Entscheidend für eine Einweisung ist meistens der IQ des Kindes. Liegt dieser um 15 oder mehr Punkte unter dem Mittelwert von 100, wird die Massnahme als gerechtfertigt erachtet. Die nachfolgende Grafik verdeutlicht das:



Ein IQ von 85 entspricht dem erforderlichen Abstand. Dieser Abstand (roter Pfeil) entspricht in der Fachsprache einer *Standardabweichung* oder einem *Effektwert* von 1.0. Ein Effektwert von 1.0 wird als sehr gross erachtet.

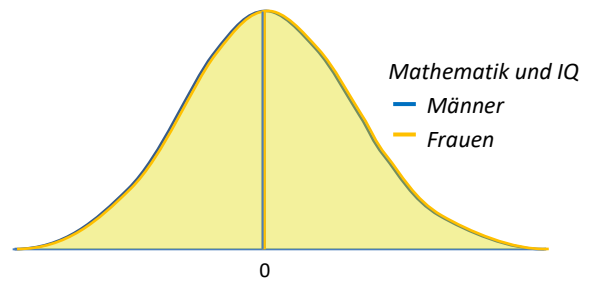
Kommen wir nun zu den Genderunterschieden. John Hattie (2013, S. 68), der heute wohl bekannteste Erziehungswissenschaftler weltweit, erachtet aufgrund seiner riesigen Metaanalyse

Genderunterschiede als eher gering und schreibt zusammenfassend:

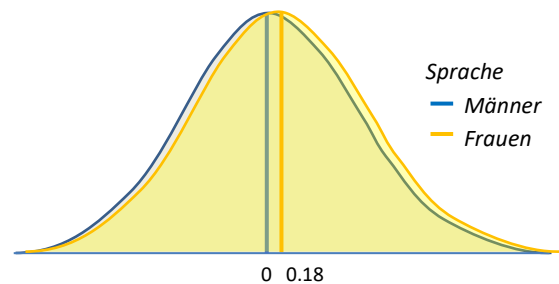
Insgesamt sollten Bildungsfachleute sich nicht vorrangig für die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Lernenden interessieren. Es gibt eine grössere Varianz innerhalb der Gruppe der Jungen bzw. der Mädchen als es Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen gibt.

Ich habe mir in diesem Zusammenhang zwei der grössten von Hattie berücksichtigten Metaanalysen angeschaut und referiere in der Folge die wichtigsten Resultate. Es sind die Arbeiten von Hyde (2005) und Else-Quest et al. (2006). Hattie selber hat 41 Metaanalysen verarbeitet.

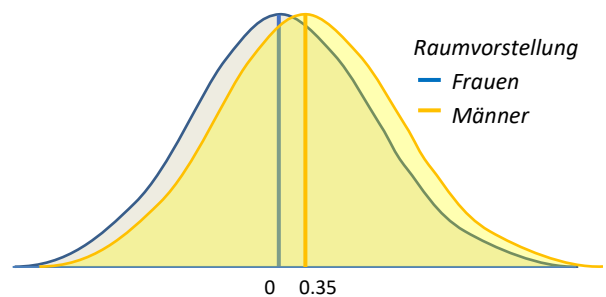
Intellektuelle Faktoren



In den Bereichen *Mathematik* und *IQ* gibt es praktisch keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern. Die Verteilungen sind in etwa deckungsgleich.



Im Bereich *Sprache* ergibt sich ein kleiner Effektwert von 0.18 zugunsten der Frauen.



Beim *Raumvorstellungsvermögen* liegt der Effektwert bei 0.35 zugunsten der Männer. Dies ist der

grösste Unterschied bei den für die Schulleistungen im engeren Sinn relevanten Fähigkeiten, aber auch er beträgt nur ca. einen Drittel einer Standardabweichung.

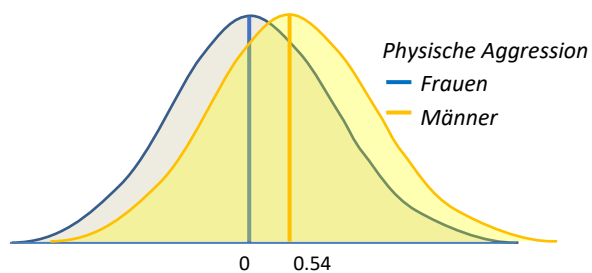
Man beachte bei den Grafiken vor allem die weitgehende Überlappung der Verteilungen. Diesen Befund spricht Hattie an, wenn er von einer weit grösseren Varianz innerhalb der Geschlechter als zwischen den Geschlechtern spricht.

Aufgrund dieser bescheidenen Unterschiede im Bereich der intellektuellen Faktoren der Geschlechter ist daher kaum zu vermuten, dass die getrennte Beschulung von Mädchen und Knaben besondere Vorteile bieten könnte.

Psychosoziale Faktoren

Grössere Unterschiede gibt es im psychosozialen Bereich.

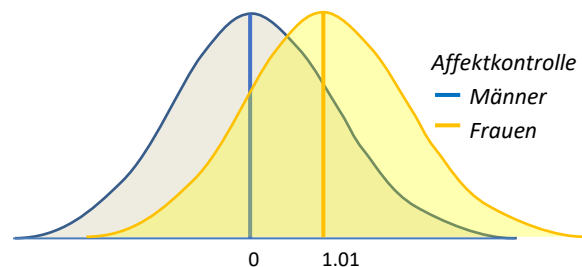
So ergibt sich bei Hyde (2005, S. 584) für *physische Aggression* ein Effektwertunterschied von 0.54 zuungunsten des männlichen Geschlechts. Allerdings punkten die Frauen höher bezüglich *indirekter Aggression* mit einem Wert von 0.35.



Der grösste Unterschied in diesem Bereich findet sich bei der *Affektkontrolle* (1.01) und auch der Effektwert für *inhibitorischen Kontrolle* (0.41) lässt sich sehen - beide zuungunsten des männlichen Geschlechts (Else-Quest et al. 2006, S.58).

Mit *Affektkontrolle* ist die Fähigkeit gemeint, Gefühlszustände von besonderer Intensität zu kontrollieren. Diese Fähigkeit äussert sich z. B. in einer Nicht-Sichtbarkeit des Gefühlszustandes für die Mitmenschen oder in der Selbstbeherrschung, aktuellen Bedürfnissen oder Wünschen zugunsten längerfristiger Ziele nicht nachzugehen.

Mit *inhibitorischer Kontrolle* ist die Fähigkeit gemeint, bestehende Handlungstendenzen zu unterdrücken. Eine derart herbeigeführte Hemmung ermöglicht es, sich auf relevante Reize und deren Bearbeitung zu konzentrieren.



Fazit Geschlechtsunterschiede

Bevor wir uns den Studien zur Wirksamkeit seedukativer Schulsettings zuwenden, versuchen wir ein erstes Fazit zu ziehen.

Im intellektuellen Bereich gibt es offensichtlich keine Faktoren, die eine geschlechtergetrennte Beschulung nahelegen.

Im psychosozialen Bereich scheint es aber so zu sein, dass die Mädchen – etwas salopp ausgedrückt - «pflegeleichter» sind. So zeigen sie weniger offene Aggressionen und können ihre Emotionen besser unter Kontrolle halten.

Van Houtte (2004, S. 409ff.) von der Universität Ghent in Belgien meint in diesem Zusammenhang:

It has been shown that boys tend to achieve less than girls because they experience a culture that is far less study orientated than the culture that girls experience.

In general, it is stated that girls spend more time doing homework, display less disturbing behaviour in the classroom and play truant less often. Boys take a more laid-back approach, work less hard, and are distracted more quickly.

Solche Befunde können zur Erklärung beitragen, warum die Mädchen ab Mitte des 20. Jahrhunderts, als die Bildungsbarrieren für Frauen abgebaut wurden, die Knaben zu überholen begannen und dies - wohlgermerkt – in überwiegend koedukativen Settings.

Diese Entwicklung legt zudem den Verdacht nahe, dass sich viele Knaben im schulischen Bereich selber im Wege stehen, dass ihr diesbezügliches Verhalten das Reüssieren der Mädchen aber wenig behindert.

Eher steht zu befürchten, dass seeduzierte Settings bei den Knaben noch einen weiteren

Leistungsabsturz bewirken könnten, wenn sie unter sich sind und das mässige weibliche Element fehlt.

Im Gegenzug ist es aber auch nicht von der Hand zu weisen, dass Mädchen in seeduzierten Settings ohne den Störfaktor Jungs ihre an sich schon guten Schulleistungen nochmals verbessern könnten.

Anzumerken ist noch Folgendes: Die Grafiken zeigen klar auf, dass es auch in Bereichen wie Aggression oder Affektkontrolle eine grosse Überlappung der beiden Verteilungen gibt. Wir sollten uns also hüten, diese Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu überschätzen. So gibt es einerseits viele Knaben, die ihre Affekte sehr gut unter Kontrolle halten können und andererseits auch Mädchen, die offenes Aggressionsverhalten zeigen oder vor verstecktem Mobbing keineswegs zurückschrecken.

Metastudien zur Wirksamkeit seeduzierter Lernsettings

Designprobleme

Während es bei den bisherigen Befunden mehr oder weniger um reine Datenerhebung ging (Wie hoch ist der IQ der Männer? Wie schneiden Frauen in Mathematik ab?), geht es in der Folge um die Prüfung von Hypothesen (Wie wirkt sich seeduzierter Unterricht auf Mädchen aus? Wie wirkt er auf Knaben?).

Hypothesen werden anhand von Experimenten getestet und dabei müssen gewisse wissenschaftliche Regeln eingehalten werden wie zum Beispiel die zufällige Verteilung der Versuchspersonen auf die Experimentalgruppe und die Kontrollgruppe.

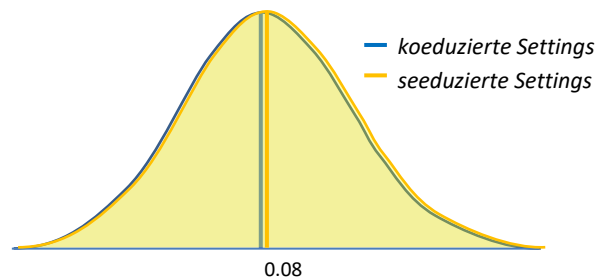
In unserem Bereich ergeben sich diesbezüglich grössere Probleme. So gibt es kaum Studien, in denen die Kinder per Zufall auf seeduzierte und koeduzierte Schulen oder Klassen verteilt wurden. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer *selektiven Zuteilung*. Damit ist gemeint, dass sich die Schülerschaft in seeduzierten und koeduzierten Schulen meistens bezüglich von Variablen wie etwa sozioökonomischer Status, IQ oder Nationalität unterscheiden. Die Schulen unterscheiden sich zudem auch vielfach hinsichtlich finanzieller

Ressourcen, Unterrichtsphilosophie oder Rekrutierung und Qualität der Lehrerschaft. Im Allgemeinen ergeben sich dadurch klare Vorteile für geschlechtergetrennte, oft privat geführte Schulen.

In qualitativ hochstehenden Studien wird versucht, die unterschiedlichen Voraussetzungen je nach verfügbaren Daten zu kontrollieren. Wenn zum Beispiel der Intelligenzquotient der Kinder bekannt ist oder die vorgängigen Schulleistungen, kann man diese Daten bei der Auswertung einer Studie berücksichtigen und die Rohdaten korrigieren.

Die Nullhypothese

John Hattie, den wir schon erwähnt haben, hat in seinem 2009 erstellten Monumentalwerk pädagogischer Studien die Wirksamkeit nach Geschlecht getrennter Beschulungsformen nicht geprüft. Aber in einem Update 2017 hat er einen viel beachteten Effektwert für «single sex schools» errechnet und der liegt bei 0.08, mit minimsten Vorteilen zugunsten seedukativer Schulen.



Daraufhin wurden in Zeitungen und Online-Artikeln Schlagzeilen wie die folgende veröffentlicht:

Professor Hattie says research has found that co-educational school students perform the same as single sex schools.

Hattie hat leider noch keinen diesbezüglichen Artikel mit genauen Angaben zu den Studien publiziert, aus denen er den praktisch bei Null liegenden Wert errechnet hat.

Ich habe daher die grosse Metaanalyse der Amerikanerin Erin Pahlke (Pahlke et al. 2014) analysiert, die Hattie sicher in seine Berechnungen miteinbezogen hat.

Pahlke sichtete 184 Studien. Davon schätzte sie 57 als qualitativ hoch ein, da in ihnen Kontrollvariablen verwendet wurden oder sogar eine Zufallsverteilung der Schülerschaft erfolgt war.

Die unkontrollierten Studien ergaben hohe Werte zugunsten von seeduzierten Schulen von ungefähr einer halben Standardabweichung (Effektwert 0.5).

Wurden aber die Werte für die kontrollierten Studien berechnet, sah die Sache in den Kernfächern ganz anders aus:

Fach	Gender	Effektwert zugunsten Seedukation
Mathematik	Mädchen	0.10
	Knaben	0.06
Sprache	Mädchen	0.07
	Knaben	0.11
Wissenschaft	Mädchen	0.06
	Knaben	0.04

Wenn wir den durchschnittlichen Effektwert berechnen, erhalten wir wieder einen nur minimalen Wert zugunsten seeduzierter Modelle von 0.07.

Pahlke et al. (2014, S. 1042) schreiben zusammenfassend:

Results from the highest quality studies, then, do not support the view that SS [single-sex] schooling provides benefits compared with CE [co-educational] schooling.

Fazit Metaanalysen

Aufgrund der grossen Metaanalysen ist zu konstatieren, dass eine geschlechtergetrennte Beschulung keine Vorteile bezüglich der akademischen Leistungen der Kinder erbringt – weder für Mädchen noch für Jungen.

Damit werden auch die Befürchtungen nicht bestätigt, dass die Mädchen in koedukativen Schulen oder Klassen durch die Knaben quasi behindert würden. So dürfen wir vermuten, dass die Jungs ihren Hang zu offenem Aggressionsverhalten eben vorwiegend unter ihresgleichen ausleben und die Mädchen damit weniger konfrontiert sind. Aber auch die Vermutung, dass die Mädchen, wenn sie unter sich sind, ihre «studienorientierte» Haltung leistungsmässig zu ihren Gunsten ummünzen könnten, erhält keine empirische Unterstützung.

Nicht ganz unerwartet ist, dass seedukative Settings bei den Knaben keine Leistungssteigerung

bewirken. Es ist auch nicht besonders einleuchtend, dass ihre Mankos in Bereichen wie Aggression oder Affektkontrolle allein durch geschlechtergetrennte Beschulung behoben werden könnten. Allerdings scheinen sie aber bei geschlechtergetrennter Beschulung auch nicht noch weiter abzufallen, was ja aufgrund ihrer weniger studienorientierten Haltung vermutet werden könnte.

Zum Schluss sei hier erwähnt, dass vor allem Hatties Effektwert von 0.08 schwer wiegt, da dieser Wert beim Neuseeländer nur einer von mittlerweile mehr als 250 Werten ist. Hattie versucht umfassend, alle erdenklichen erziehungsrelevanten Faktoren zu analysieren und zu beurteilen. Er ist sozusagen auf der Suche nach dem heiligen Gral der Erziehungswissenschaft und in diesem Sinne die erste Adresse für eine neutrale Einstellung bezüglich einzelner Faktoren. So stellt die Genderfrage eben nur ein kleines Stück seines Riesenpuzzles dar.

Eine leicht abweichende Hypothese

Wenn man die Literatur durchforstet, findet man auch Studienautoren, die meines Erachtens nicht ganz unbegründet der Auffassung zuneigen, dass geschlechtergetrennter Unterricht für die Mädchen in akademischen Bereichen wie Mathematik oder Sprache leichte Vorteile erbringe, für die Knaben aber im Gegenzug eher Nachteile. Es handelt sich dabei um Effektwerte in einer Grössenordnung von etwa 0.10, also um kleine Werte. Für die Schülerschaft insgesamt heben sich diese Werte gegenseitig wieder auf.

So kommen die Briten Daly & Defty (2004, S. 129) im Fach Mathematik in einer gut kontrollierten Studie zu folgendem Fazit:

Girls' achievement within girls' schools was slightly higher than for girls in mixed schools, after adjustment for a range of factors. On average, the difference was about one tenth of a standard deviation. Boys, on average, performed less well in boys' schools than in mixed schools by about the same amount.

Van de Gaer et al. (2004, S. 307) kommen in einer ebenfalls qualitativ guten Studie zu einem ähnlichen Schluss:

Boys make more progress for language (and not for mathematics) in co-educational classes even after we have taken into account the selective nature of the classes. Girls, on the other hand, make more progress for mathematics (but not for language) in single-sex than in co-educational schools.

Die schon auf Seite drei erwähnte Van Houtte (2004) ist der Meinung, dass ihre Studiendaten dafür sprechen, dass die Präsenz von Mädchen in einer Klasse einen positiven Einfluss auf das Arbeitsethos der ganzen Klasse hat und die Leistungen der Jungs befördert. Sie schreibt (S.409):

By means of multilevel analyses, it is demonstrated that the larger the proportion of girls at school, the higher the boys achieve, and this finding can be ascribed to the general pupils' study culture.

Zum Befinden von Mädchen und Knaben in seeduzierten oder koeduzierten Settings

Die akademischen Leistungen der Kinder scheinen durch geschlechtergetrennte Beschulungsformen kaum oder bestenfalls nur minim beeinflusst zu werden.

Wie steht es aber mit der Befindlichkeit der Jungen und Mädchen in den verschiedenen Settings?

In diesem Zusammenhang möchte ich etwas ausführlicher über eine Studie aus England berichten (Jackson 2002; Jackson & Smith 2000). In einer Schule wurde für ca. 1 ½ Jahre von koeduziertem auf seeduzierten Mathematikunterricht umgestellt. Nachher kehrte man wieder zum koeduzierten Unterricht zurück. Die akademische Leistungsmessung stand nicht im Vordergrund. Die Autorin hatte in einer ähnlichen «Umstellungsstudie» keine diesbezüglichen Unterschiede gefunden und spricht sich für die Nullhypothese aus.

Die Kinder wurden über ihre Erfahrungen befragt. 40 Mädchen und 39 Jungen füllten Fragebögen aus. Mit 11 Kindern wurden auch Interviews geführt.

Die Befragungen ergaben, dass die Mädchen dem seeduzierten Unterricht sehr zugetan waren:

- 80% fühlten sich in diesem Unterricht selbstsicherer.
- 65% waren der Ansicht, sie machten grössere Fortschritte in Mathe.
- 55% sagten, sie hätten mehr Freude und Vergnügen.
- 80% hätten diesen Unterricht auch gerne weitergeführt.

Bei den Knaben sah die Sache bezüglich Seedukation aber anders aus:

- 59% waren der Meinung, dass diese Unterrichtsform bei den Leistungen weder helfe noch schade.
- 33% berichteten, sich in Bubenklassen weniger sicher zu fühlen.
- 64 % wollten die Seedukation nicht weiterführen.
- 72% liebten gemischte Klassen mehr.
- 31% betrachteten Kämpfe und Grobheiten als die schlimmste Begleiterscheinung von Bubenklassen.

Die Autoren (Jackson & Smith 2000, S. 419) schreiben zusammenfassend:

Overall then, boys' perceptions of single-sex classes were not favourable. These perceptions contrast sharply with the views of girls about single-sex classes.

Allerdings beziehen sich alle obigen Angaben auf den Mathematikunterricht und dürfen nicht verallgemeinert werden. Nur dieser Unterricht war in den unterschiedlichen Settings unterrichtet worden.

80% der Mädchen hatten auch angegeben, dass sie im Englischen keine Seedukation wünschten. Dazu drei Statements (Jackson 2002, S.44):

*I don't want single-sex classes for every subject.
I like to work with opposite sex peers in English.
You sometimes need to work with opposite sex peers.*

Gesamtfazit

Die Geschlechter unterscheiden sich in für den Schulerfolg relevanten kognitiven Fähigkeiten wie zum Beispiel mathematische oder sprachliche Begabung nur minim.

Die qualitativ hochstehenden Studien zur Wirksamkeit von geschlechtergetrenntem Unterricht konnten keine oder nur minimale Effekte nachweisen.

Die Autoren der grossen Metaanalysen wie zum Beispiel John Hattie favorisieren die Nullhypothese.

Andere Wissenschaftler favorisieren die These, dass es kleine Effekte gebe: Die Mädchen würden seeduziert, die Jungs dagegen koeduziert etwas bessere Leistungen erbringen.

Es scheint nachgewiesen zu sein, dass Mädchen gegenüber Knaben im Durchschnitt klar «studienorientierter» sind. Dieser Befund ist wahrscheinlich dafür mitverantwortlich, dass die Mädchen heute generell die besseren Schulleistungen und Schulabschlüsse erzielen.

In geschlechtergemischten Settings scheint sich die Anwesenheit von Mädchen eher positiv auf die Lernkultur auszuwirken. Aber eine Auswirkung auf die Lernresultate ist nicht gegeben oder höchstens minimal.

In geschlechtergetrennten Settings verbessern sich die an sich schon höheren Leistungen der Mädchen gegenüber den Jungs nicht noch einmal oder höchstens nur minim.

Die Jungs profitieren von seedukativen Settings leistungsmässig nicht. Ihre Leistungen bleiben gleich oder sinken gar leicht ab.

Mädchen sind geschlechtergetrenntem Unterricht deutlich mehr zugetan als Knaben. Knaben bevorzugen gendergemischtes Lernen.

Die Effektwertunterschiede im Leistungsbereich bewegen sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Bereich von ca. -0.10 bis +0.10. In der Pädagogik werden im Allgemeinen Werte von etwa +0.50 an als interessant und interventionswürdig erachtet.

Diese Befunde gehen einher mit der unisono akzeptierten Erkenntnis erziehungswissenschaftlicher Forschung, dass die Unterrichtsqualität entscheidend von den Fähigkeiten der Lehrperson abhängt und weniger von Merkmalen der Schule oder den Lernsettings. Die einzige äussere Bedingung scheint es zu sein, dass die Heterogenität der Schülerschaft nicht zu gross sein sollte, damit die

Lehrperson ihr Talent zum Unterrichten überhaupt erst entfalten kann (vgl. Walcher 2017).

Literatur

Daly, P. & Defty, N. (2004). *Extension of single-sex public school provision: Evidential concerns*. Evaluation & Research in Education, 18, 129–136.

Else-Quest, N.M.; Hyde, J.S.; Goldsmith, H.H.; Van Hulle, C.A. (2006). *Gender Differences in Temperament: A Meta-Analysis*. Psychological Bulletin 2006, Vol. 132, No. 1, 33–72.

Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider.

Hyde, J. S. (2005). *The gender similarities hypothesis*. American Psychologist, 60, 581–592.

Jackson, C. & Smith, I. D. (2000). *Poles apart? An exploration of single-sex and mixed-sex educational environments in Australia and England*. Educational Studies, 26, 409–422.

Jackson, C. (2002). *Can single-sex classes in co-educational schools enhance the learning experiences of girls and/or boys? An exploration of pupils' perceptions*. British Educational Research Journal, 28, 37–48.

Pahlke, E.; Hyde J. S.; Allison C. M. (2014). *The Effects of Single-Sex Compared With Coeducational Schooling on Students' Performance and Attitudes: A Meta-Analysis*. Psychological bulletin Vol. 140, No. 4, 1042–1072.

Rowe, K. J. (1988). *Single-sex and mixed-sex classes: The effects of class type on student achievement, confidence and participation in mathematics*. Australian Journal of Education, 32, 180–202.

Van de gaer, E.; Pustjens, H.; Van Damme, J.; De Munter, A. (2004). *Effects of single-sex versus co-educational classes and schools on gender differences in progress in language and mathematics achievement*. British Journal of Sociology of Education, 25, 307–322.

Van Houtte, M. (2004). *Gender context of the school and study culture, or how the presence of girls affects the achievement of boys*. Educational Studies Vol. 30, No. 4, 409–423.

Walcher, R. (2017). *Was wirklich zählt - erfolgreich unterrichten*. Unveröffentlichtes Pdf. <http://walcher1.magix.net>