

... Carthaginem esse delendam.

Erstaunliche Einsichten? Ein Plädoyer zugunsten der Wachstumsgeschwindigkeit

DR. MED. MARCO JANNER,
FACHARZT PÄDIATRIE FMH,
FACHARZT PÄDIATRISCHE
ENDOKRINOLOGIE UND
DIABETOLOGIE FMH,
FALKENHÖHEWEG 3,
3012 BERN,
marco.janner@bluewin.ch

Professor Urs Eiholzer vom PEZZ in Zürich hat in der letzten Ausgabe von *Kinderärzte.Schweiz* (03/2016) einen interessanten Fall vorgestellt. Er soll als Illustration für seinen Hauptbeitrag zum nicht mehr ganz brandneuen Thema «Schweizer Wachstumskurven» dienen. Dies ist pädagogisch geschickt und lockert die trockene Thematik hübsch auf. Allerdings kann aus meiner Sicht die Auflösung des Falles nicht unwidersprochen bleiben. Erstaunlich ist nämlich, dass Professor Eiholzer, ein erfahrener Kinderendokrinologe und anerkannter Wachstumsspezialist mit spitzer Feder, kein Wort über die Wachstumsgeschwindigkeit verliert. Diese ist aber ausserordentlich bedeutsam, denn sie relativiert den etwas überzeichneten Vergleich der neuen SGP Kurven mit denen der Zürcher Longitudinalstudie (ZLS).

Schauen wir uns die auxologischen Daten dieses Falles, so wie sie sich uns aus den Kurven präsentieren, genauer an: Die Wachstumsgeschwindigkeit dieses zum Zeitpunkt der Beurteilung 12,25-jährigen noch präpubertären Mädchens beträgt zwischen 6 und 9,5 Jahren 4,6 cm/Jahr (<3. Perzentile), zwischen 9,5 und 10,5 Jahren 6 cm/Jahr (75.–90. Perzentile) und zwischen 10,5–12,25 Jahren 4,0 cm/Jahr (3.–10. Perzentile). Da die Wachstumsgeschwindigkeit der Steigung der Längskurve entspricht, mithin unabhängig von der verwendeten Wachstumskurve ist, erstaunt es nicht, dass bereits bei genauem Hinsehen auf beiden abgebildeten Kurven eine abnehmende Steigung (d. h. eine Wachstumsverlangsamung) zwischen 6–9,5 und 10,5–12,25 Jahren zu beobachten ist. Ich werde weiter unten noch auf einige Unterschiede zwischen Längskurven der ZLS und SGP eingehen, möchte aber kurz noch einige weitere Überlegungen zu diesem Fall anstellen. Jeder Kinderarzt weiss, dass eine Wachstumsgeschwindigkeit unter der dritten Perzentile pathologisch ist. Ein Kind aber, das über ein Jahr oder mehr mit einer Wachstumsgeschwindigkeit unter der 25. Perzentile wächst, verlässt auch seine Perzentile, wie man ohne grosse Mühe selber nachrechnen kann, und ist daher ebenfalls abklärungsbedürftig. Daher mag das «ceterum censeo» aus Zürich, ein einfacher Kurvenvergleich genüge hier, um auf weitere Abklärungen zu verzichten, souverän tönen, ist aber in diesem Fall sachlich falsch, da hinter der abnehmenden Wachstumsgeschwindigkeit im letzten Dreivierteljahr und der initial während dreier Jahre klar pathologischen Wachstumsgeschwindigkeit durchaus, wie der Autor im übrigen weiter oben in einem Nebensatz selber erwähnt, ein

Wachstumshormonmangel stecken könnte, und dieser sollte aus meiner Sicht ausgeschlossen werden.

Ich möchte den oben beiseite gelegten Faden wieder aufnehmen und ein paar Gedanken zum Vergleich der ZLS mit den SGP Kurven entwickeln. Es stimmt zwar, dass beide Kurven von einander abweichen, jedoch kann von einer «gravierenden Verschlechterung» nicht die Rede sein. So beträgt der Unterschied, wenn wir beispielsweise für diesen Fall die dritte Längenperzentile der Mädchen anschauen, zwischen 0–10 und 14,1–18 Jahren bloss ungefähr einen Zentimeter, wobei die 3. Perzentile der SGP Kurve meist leicht unter derjenigen der ZLS liegt. Relevant wird der Unterschied zwischen 11–14 Jahren und beträgt zwischen 1–2,6 cm diesmal zugunsten der SGP Kurve. Was bedeutet das? In diesem Zeitfenster liegt der Beginn des pubertären Wachstumsschubs. Während dieser Zeit sind die Mädchen der SGP Kurve im Durchschnitt grösser als die der ZLS Studie. Wie kann man sich dieses Phänomen erklären? Nun, mit der zeitlichen Akzeleration der Pubertätsentwicklung. Während nämlich die säkulare Akzeleration des Längenwachstums in Europa nach den 1980er Jahren keine Rolle mehr spielt, beobachtet man in allen Ländern, die das Phänomen untersucht haben, ein Vorrücken der Thelarche um ein Jahr zwischen 1990 und 2010 (z. B. Dänemark: 1990 Thelarche mit 10,75 Jahren, gleich wie die Schweiz in der ZLS; 2010 Thelarche mit 9,8 Jahren¹). Das Menarchenalter hingegen hat sich kaum geändert. Leider liegen keine entsprechenden Schweizer Daten vor; aber es scheint naheliegend anzunehmen, dass das gleiche Phänomen auch bei uns zum Tragen kommt. Das würde erklären, warum zwischen 11–14 Jahren die Mädchen der ZLS, die damals den pubertären Wachstumsspur etwas später begannen, durchschnittlich kleiner waren als ihre Altersgenossinnen heute.

Aufgrund dieser Gedanken lautet mein «ceterum censeo»: Es bestehen zweifellos gewisse Unterschiede zwischen SGP und ZLS Kurven. Deren Bedeutung für die Wachstumsbeurteilung in der Praxis ist aber meistens irrelevant, sofern der Kinderarzt die Wachstumsgeschwindigkeit als einen der bedeutendsten auxologischen Parameter und, das wurde bisher nicht erwähnt, den elterlichen Zielbereich in seiner Beurteilung berücksichtigt. Aus dieser Optik erscheint es mir müssig, aus formalistischen Überlegungen das Klageglied auf die SGP Kurven jedes Jahr von Neuem anzustimmen. ■

¹Sørensen K. et al., *Horm Res Paed*, 2012;77:137–145.

Die Antwort des Verfassers an Marco Janner

41

PROF. DR. MED.
URS EIHOLZER,
PEZZ,
MÖHRLISTRASSE 69
CH-8006 ZÜRICH
urs.eiholzer@pezz.ch
www.pezz.ch

Lieber Marco Janner

herzlichen Dank für deine Einwände. Es ist ja mein ausdrücklicher Wunsch, dass eine Diskussion in Gang kommt, und sich Pädiater überlegen, wie sie Wachstum tatsächlich wahrnehmen und beurteilen wollen.

Nun zuerst zu deinem Postulat, die Wachstumsgeschwindigkeit als einen der bedeutendsten auxologischen Parameter in der Praxis zu benutzen: Es ist wohl kein Zufall, dass im Schweizer Gesundheitsbüchlein der SGP keine Wachstumsgeschwindigkeitskurven abgebildet sind. Will man die Wachstumsgeschwindigkeit beurteilen, dann muss man ein Kind sehr genau messen – und die Messgenauigkeit wird im Praxisalltag in der Regel überschätzt. Oft sind die Kinder krank, die Messtechnik ist nicht immer optimal und vom Morgen bis Abend nimmt die Grösse um 1 bis 1,5 cm ab. Wenn beispielsweise die durchschnittliche Wachstumsgeschwindigkeit bei einem neunjährigen Knaben 5 cm pro Jahr beträgt und man sie nach sechs Monaten berechnen will – und gehen wir bei der Messgenauigkeit von einer Fehlerquote von nur $\pm 1,5$ cm aus, dann beträgt der theoretisch mögliche Grössenzuwachs 1 bis 4 cm statt 2,5 cm. Auf das Jahr ausgerechnet ergibt das eine Streubreite bei der Wachstumsgeschwindigkeit von bis zu 2 bis 8 cm pro Jahr. Nicht einmal im geschulten Umfeld von Wachstumsstudien wird die Messung der Wachstumsgeschwindigkeit als genügend zuverlässig beurteilt. Zitat aus der Wessex-Growth Study: «Das Konzept der Wachstumsgeschwindigkeit klingt attraktiv, ist aber klinisch trügerisch und sollte mit grosser Sorgfalt interpretiert werden.» Auch Michael Hermanussen betont in seinem Buch «Auxology-Studying human growth and development» sehr eindrücklich die Abhängigkeit der Wachstumsgeschwindigkeit von der Messgenauigkeit.

Die wenigsten wissen übrigens, dass die Wachstumsgeschwindigkeitskurven, welche derzeit von der SGP propagiert werden, gar nicht von den WHO/US-Kurven stammen. Denn für die Wachstumsgeschwindigkeitskurven hat die SGP die alten Prader-Kurven unverändert übernommen. Die aktuellen Wachstumsgeschwindigkeitskurven passen also überhaupt nicht zu den aktuellen Wachstumskurven – eine Art Lebenslüge der Hersteller der neuen «Schweizer» Kurven.

Die Perzentilenkurven wurden erfunden, damit Ärzte und auch Eltern auf einem Blick sehen, ob das Kind normal wächst oder ob man sich Sorgen machen muss. Dabei ist insbesondere der Verlauf der 3. Perzentile von entscheidender Bedeutung. Sie definiert die untere Grenze der Norm wie beispielsweise der untere Normwert beim Ferritin. Je nach Alter und Labor ist bei 19 $\mu\text{g/l}$

das Ferritin erniedrigt und bei 21 $\mu\text{g/l}$ normal. Im ersten Fall wird erfahrungsgemäss Eisen verschrieben, im zweiten Fall nicht. Genauso ist es mit der 3. Perzentile. Wir sehen bei fast jeder Zuweisung, dass Ärzte erst aufmerksam werden, wenn die 3. Perzentile ins Spiel kommt. Und genau diese Problematik beschreiben auch die neuesten Arbeiten, welche die Auswirkung von lokalen Wachstumskurven (bei uns die Prader-Kurven) versus WHO/US-Kurven untersuchen: Bei den WHO/US-Kurven ist der Normbereich breiter als bei allen untersuchten nationalen Kurven (z. B. in 7 europäischen Ländern, aber auch in den USA selbst). Dies führt dazu, dass viele Kinder mit ihrer Grösse in den WHO/US-Kurven noch über der 3. Perzentile liegen, auf den nationalen Kurven aber darunter, also abnormal sind. Aber erst wenn die Grösse darunter liegt, wird überlegt, abgeklärt und überwiesen. Dieser Mechanismus erklärt, dass mit den WHO/US-Kurven bis zu 30% der Kinder mit Störungen wie zystische Fibrose, SGA, Turner-Syndrom und Wachstumshormonmangel verpasst werden. Und ja, ich finde das ist eine «gravierende Verschlechterung». Nationale Kurven haben ganz einfach eine viel höhere Trennschärfe bei der Abgrenzung von krankhaftem und gesundem Wachstum.

Übrigens, der alte Cato hat sich aufrichtig Sorgen um das römische Reich gemacht, solange das immer stärker werdende Karthago existierte. Sein ewiges Mahnen hat dann ja auch zum Erfolg geführt, Karthago wurde von den Römern zerstört. Wenn du aber sagst, ich würde jedes Jahr wieder neu über diese Kurven lamentieren, dann ist das erstens unwahr und zweitens reiner Populismus. Es sind im Jahre 2011 in den *Paediatrica* und *SÄZ* je ein Artikel mit einer Replik erschienen und jetzt im Jahre 2016 wieder ein Artikel in *Kinderärzte. Schweiz*, dazwischen nichts. Solche Aussagen dienen dazu, einen anderen mundtot zu machen. ■

LITERATUR

1. E. Machogu et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015 Mar; 60 (3):378–83
2. Henrik T. Christesen et al., *PLoS One.* 2016 Jun 9;11, doi: 10.1371
3. A. Saari et al. *JAMA Pediatr.* 2013;167(2):194–195
4. Tinggaard J et al. *Acta Paediatr.* 2014 Feb; 103(2):214–24. doi: 10.1111
5. M. Bonthuis et al. *PLoS One.* 2012 August 15, doi.org/10.1371
6. Júlíusson PB et al., *Arch Dis Child.* 2011 Oct; 96(10):916–21. doi: 10.1136
7. L D Voss et al., *The Wessex growth study.* *Br Med J.* 1992
8. M. Hermanussen, ISBN-10: 3510652789