

Das richtige Mass

Grösse Wachsen Kinder langsamer oder schneller als Gleichaltrige, sind Eltern besorgt. Internationale Wachstumskurven geben die Norm vor, doch die passen nicht ganz auf die Schweiz. Nun werden regionale Daten erhoben

VON ANGELA BERNETTA

Nicht wenige Eltern sorgen sich, dass ihr Kind als Erwachsener zu gross oder zu klein geraten und darunter leiden könnte. Der Kinderarzt misst nach der Geburt zunächst alle paar Monate und auch später regelmässig Grösse, Gewicht und Kopfumfang der Kleinen. Diese Daten werden mit jenen von Gleichaltrigen verglichen. Anhand von Perzentilen (Wachstumskurven) lässt sich so erkennen, ob ein Kind eher zu gross oder zu klein ist. Wächst der Spross beispielsweise entlang der 25. Perzentile, sind 25 Prozent der gleichaltrigen, gesunden Kinder kleiner und 75 Prozent grösser. Entwickelt sich ein Kind unter der 3. oder über der 97. Perzentile, sind die Ärzte alarmiert, da Klein- oder Grosswuchs droht, und überweisen es zur weiteren Abklärung an einen Spezialisten.

Aus Rekruten-Untersuchungen und der Analyse von Pass-Anträgen weiss man, dass die Schweizerinnen und Schweizer über die vergangenen 120 Jahre durchschnittlich rund 15 Zentimeter grösser geworden sind. Besonders ausgeprägt war die Grössenzunahme zwischen 1900 und 1950. Zwischen 1975 und 1990 stagnierte sie. Als Referenzwert für das Kinderwachstum galten in der Schweiz bis 2011 Daten, die zwischen 1954 und 1975 an Zürcher Kindern erhoben worden waren. Die Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie entschied dann, die Normkurven durch internationale Daten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der USA zu ersetzen.

Dass diese Daten die Schweizer Kinder und Jugendlichen nicht optimal repräsentieren, beanstandet Urs Eiholzer, Leiter des Pädiatrisch-Endokrिनologischen Zentrums Zürich. «Einerseits kommen die amerikanischen Kinder früher in die Pubertät als bei uns, andererseits ist die 3. Perzentile bei der WHO-Kurve zu tief angesetzt». Dies hat zum einen zur Folge, dass Schweizer Kinder, die etwa zwei Jahre später in die Pubertät kommen, im Vergleich als zu klein beurteilt werden. Zum anderen liegen Kinder, die gemäss Schweizer Wachstumskurve unter die 3. Perzentile gefallen wären, laut WHO-Daten darüber und werden so nicht als zu klein erkannt. «Selbstverständlich steht es jedem Kinderarzt frei, diejenige Wachstumskurve



zu verwenden, die er für sinnvoll hält», sagt Urs Eiholzer. Am genauesten werde das Wachstum aber durch neuere nationale Daten abgebildet. «Wir arbeiten an einer Wachstumskurve, die wir auf Basis von aktuellen, regionalen Daten erstellen.» Dafür werden Kinder vom Vierwaldstätter- bis zum Bodensee vermessen. Ende Jahr soll die neue Wachstumskurve präsentiert werden.

Gene bestimmen Endgrösse

«Wie gross ein Kind als Erwachsener werden wird, hängt massgeblich von den Genen ab», sagt Eiholzer. Sind die Eltern eher klein gewachsen, wird der Nachwuchs kaum in den Himmel schiessen. «Nach dem zweiten Geburtsjahr bis zur Pubertät sollte das Wachstum eines Kindes idealerweise entlang des genetisch vorgegebenen Perzentilenkanals verlaufen.» Veränderungen können auf Störungen hinweisen, die abgeklärt werden sollten. «Es ist aber auch nicht ungewöhnlich, dass ein Kind in der Primarschule zu den Kleinsten gehört und nach Abschluss der Pubertät alle anderen überragt. Bei diesen Kindern handelt es sich um Spätzünder. Sie kommen später in die Pubertät und brauchen dementsprechend mehr Zeit zum Wachsen.»

Mit Ende der Pubertät ist das Wachstum abgeschlossen. Wer Hinweise über Anfang und Ende dieser Phase und auf die Endgrösse eines Kindes als Erwachsener haben will, kann diese anhand des Röntgenbilds der linken Hand von einem Spezialisten berechnen lassen. «In die genetisch ererbte Familiengrösse kann während des Heranwachsenden allerdings kaum eingegriffen werden», ergänzt Eiholzer.

Hinter Wachstumsstörungen verbergen sich oft gesundheitliche Probleme. Neben Magen-Darm-Problemen können chronische Störungen wie Herzfehler, Asthma, Knochenerkrankungen oder Nierenprobleme das Wachstum hemmen. Ist die Produktion von Schilddrüsen-, Nebennieren- oder Wachstumshormonen im Körper eines Kindes unangemessen, kann das Wachstum beschleunigt oder verlangsamt werden. Kinderendokrinologen wie Urs Eiholzer verwenden nicht selten Wachstumshormone für die Therapie. «Eine Behandlung ist dann erfolgreich, wenn ein Kind die Endgrösse erreicht, die es ohne Wachstumsstörung erreicht hätte.»

Ein Moos heilt noch besser als Hanf

Medizin Ein Berner Forscher findet den «perfekten Hanf»: Ein Moos, das weniger berauschend wirkt, aber Entzündungen stärker hemmt.

VON SABINE KUSTER

Cannabis erlebt gerade ein Revival: Je mehr über die positive Wirkung des Inhaltsstoffs THC bekannt wird, desto lauter wird die Forderung, es zu legalisieren. In Kanada wurde Cannabis letzte Woche legalisiert. In den Niederlanden, Spanien, Kolumbien, Chile oder Teilen der USA ist es schon länger so. Und seit zwei Jahren ist in der Schweiz immerhin das CBD-Gras legal erhältlich. Also jener Stoff, der die gleiche chemische Formel wie THC hat, aber eine etwas andere molekulare Struktur und drum nicht psychoaktiv ist. Beide Stoffe wirken gegen Schmerzen, Krämpfe, Schwindel und Appetitverlust und sollen auch bei Epilepsie, Psychosen, Schlafstörungen und sogar Krebs helfen.

Das alles kann wahrscheinlich auch ein bestimmtes Moos, das nur in Japan, Neuseeland und Costa Rica wächst: das Lebermoos Radula. Für die medizinische Verwendung ist es sogar noch besser: «Wir konnten in Versuchen mit Mäusen zeigen,

dass die Wirkstoffe des Mooses schnell ins Gehirn gelangen und dort sogar eine stärkere entzündungshemmende Wirkung haben als THC», sagt Jürg Gertsch vom Institut für Biochemie und Molekulare Medizin der Universität Bern.

Gertsch entdeckte vor einigen Jahren, dass Lebermoose im Internet als legale Rauschdrogen («Legal Highs») angepriesen wurden und beschloss, deren Wirkung genauer zu analysieren.

Es kursieren Gerüchte, das Urvolk Neuseelands, die Maori, hätten das Moos schon verwendet, doch Gertsch zweifelt daran: «Ich denke, das Moos wurde erst berühmt, als der japanische Pflanzenchemiker Yoshinori Asakakawa es 1994 analysierte und eine dem THC verwandte Substanz entdeckte.» Asakakawa nannte den Stoff Perrottetinen. Die einzelnen Atome sind ähnlich wie bei THC verknüpft, aber anders angeordnet. Diese Anordnung ist offenbar idealer für den menschlichen Körper: Es kommt im Gehirn zu weniger Rausch als nach der Einnahme von Cannabis, das heisst, zu weniger Konzentrationsproblemen, die auf eine leichte Vergiftung des Gehirns hindeuten.

Die Mäuse im Versuch mit Perrottetinen wurden aber leicht träge, weniger schmerzempfindlich und ihre Körpertemperatur sank - was man auch als leicht «stoned» zusammenfassen kann.



Das Lebermoos Radula produziert einen sehr ähnlichen Wirkstoff wie die Cannabis-Pflanze. HO

Gertsch war selbst überrascht von diesen Erkenntnissen: «Cannabis und das Lebermoos liegen 300 Millionen Jahre in der Entwicklungsgeschichte auseinander und produzieren doch beide psychoaktive Cannabinoide. Das ist erstaunlich», sagt er. Sonst ist diese Wirkung von keiner anderen Pflanze bekannt - Gertsch und sein Team haben sehr viele Heilpflanzen darauf untersucht. Warum das Lebermoos Radula den Stoff produziert, ist nicht klar, also auch nicht, ob und wie der Stoff der Pflanze nützt. Die Gene dazu haben laut Gertsch auch andere Lebermoose, und doch produzieren diese den Stoff nicht.

«Der Fund zeigt, dass man in der Pharmakologie nicht rein synthetisch vorgehen

soll - man kann sich von der Natur inspirieren lassen», sagt Gertsch.

Auf das Können der Synthesechemiker war die Uni Bern aber angewiesen, denn es wäre nicht möglich gewesen, für die Forschung genügend Stoff aus natürlichem Lebermoos zu isolieren. Dazu ist das Radula zu wenig verbreitet. An der ETH Zürich schaffte es eine Gruppe um Erick Carreira, mit einer neuen Synthese die Struktur in Molekülen zu kontrollieren und die Perrottetine künstlich aus einfachen chemischen Vorstufen herzustellen.

Selbst ausprobiert hat Gertsch die Wirkung des Lebermooses nicht. Es werde offenbar geraucht, aber erst, wenn der Wirkstoff in Öl gelöst werde, soll es positiv-beruhigend wirken. «Das sind aber nur Anekdoten», betont Gertsch. Wohl ist aber das Risiko klein, dass das Moos missbraucht wird, bei einer so geringen psychoaktiven Wirkung. «Aber für die Medizin wollen wir weitere Studien machen, um die Wirkung zu erforschen», sagt Gertsch. Er hofft, dass es Patienten mit Entzündungen im Nervensystem, wie Multipler Sklerose, helfen könnte, und dass er eine Firma findet, die an der klinischen Entwicklung des Stoffes interessiert ist.

Gertschs Entdeckung interessiert auf jeden Fall auch das Ausland: Sogar das britische Medienhaus BBC hat ihn um Auskunft zu seiner Studie gebeten.