

Monatsschr Kinderheilkd 2023 · 171 (Suppl 2):  
S185–S189

<https://doi.org/10.1007/s00112-023-01720-y>

Angenommen: 24. Januar 2023

Online publiziert: 2. März 2023

© Der/die Autor(en) 2023

#### Redaktion

Dominik Schneider, Dortmund

Lutz Weber, Köln

Fred Zepp, Mainz



# 1 ½/m – Sitzrutschen mit grobmotorischer Entwicklungsverzögerung

Vorbereitung auf die Facharztprüfung: Fall 126

Oskar Jenni

Abteilung Entwicklungspädiatrie, Universitäts-Kinderspital Zürich, Zürich, Schweiz

## Prüfungssimulation

### Fallschilderung

Livio<sup>1</sup> ist ein 18 Monate alter Junge, der bisher weder frei gelaufen noch gekrabbelt ist. Er zeigt seit bald 6 Monaten eine eigenartige Fortbewegungsart. So sitzt er mit nach vorne gerichteten Beinen und rutscht oder hüpfert auf dem Gesäß. Er macht keine Anstalten, zu kriechen oder sich an einem Möbelstück hochzuziehen.

Die Mutter berichtet, dass sie in der frühen Kindheit selbst ebenfalls ein eigenartiges Bewegungsmuster gezeigt hätte. Sie erzählt, dass Livio gern Kästen, Schubladen und Taschen ein- und austräume sowie mit allen möglichen Gegenständen Türme baue. Auch spreche er bereits recht gut. So bilde er z.B. schon Zweiwortsätze und stelle erste Fragen.

In der neurologischen Untersuchung findet sich einzig eine leichte Hypotonie.

### ? Prüfungsfragen

- Woran denken Sie bei dieser besonderen Fortbewegungsart?
- Welche anamnestischen Angaben des Fallberichts sind für Ihre Beurteilung relevant?
- Was wissen Sie über diese besondere Entwicklungsvariante?
- Welche Differenzialdiagnosen kommen hauptsächlich in Betracht?
- Beschreiben Sie die motorische Entwicklung bis zum freien Gehen.
- Wie kann der Variantenreichtum der frühkindlichen Motorik erklärt werden?
- Nennen Sie die wichtigsten Meilen- und Grenzsteine der grobmotorischen Entwicklung bis zum Alter von 18 Monaten.

<sup>1</sup> Livio ist ein fiktiver Patient.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

**?** Woran denken Sie bei dieser besonderen Fortbewegungsart?

- Das **Sitzrutschen** (im Englischen auch „shuffling“ oder im Amerikanischen „scooting“ genannt) ist eine besonders häufig auftretende **Variante der frühen Bewegungsentwicklung** [1–4].
- Bei dieser speziellen Art der Fortbewegung sitzen die Kinder auf dem Boden und rutschen auf dem Gesäß. Dabei rudern sie symmetrisch oder einseitig mit den Beinen (■ **Abb. 1**). Es gibt Kinder, die sich auf diese Weise sehr schnell von einem Ort zum anderen fortbewegen können.
- Im Durchschnitt gehen Sitzrutscher erst mit 17 bis 20 Monaten die ersten Schritte frei [3, 4].
- Die meisten dieser Kinder zeigen eine **leichte muskuläre Hypotonie** besonders der unteren Extremitäten ohne Krankheitswert. Man nennt diese Kinder auch **idiopathische Sitzrutscher**.

**?** Welche anamnestischen Angaben des Fallberichts sind für Ihre Beurteilung relevant?

- **Idiopathische Sitzrutscher krabbeln meist nie und gehen leicht verzögert die ersten freien Schritte.**
- Tatsächlich beschrieben verschiedene Autoren eine zeitliche Verzögerung in der frühen motorischen Entwicklung von Sitzrutschern. Beispielsweise erwähnt Robson in seiner Untersuchung, dass Sitzrutscher im Durchschnitt mit 13 Monaten zu shuffeln beginnen und erst mit 20 Monaten freies Gehen zeigen [4].
- Auch berichten die Eltern in der Hälfte der Fälle über eine **positive Familienanamnese** – d. h., dass auch sie selbst oder ein Geschwisterkind diese besondere Fortbewegungsart genutzt haben. In der Mehrzahl der Fälle sind die Meilensteine in der kognitiven, sprachlichen und sozialen Entwicklung bei diesen Kindern in der Norm [5].

**Der Fall.** Livio zeigt ein altersgemäßes Raumspiel und eine normale Sprachentwicklung.

**?** Was wissen Sie über diese besondere Entwicklungsvariante?

- **Etwa 3–12% aller Kinder sind Sitzrutscher** [1, 3, 6].
- Es gibt **verschiedene Formen des Sitzrutschens**, z. T. sind die Beine gegen vorn gerichtet, teils nach hinten, und das Rutschen

erfolgt beid- oder einseitig. Wenn man das Kind aufnimmt, werden die Beine typischerweise nach ventral gebeugt [7].

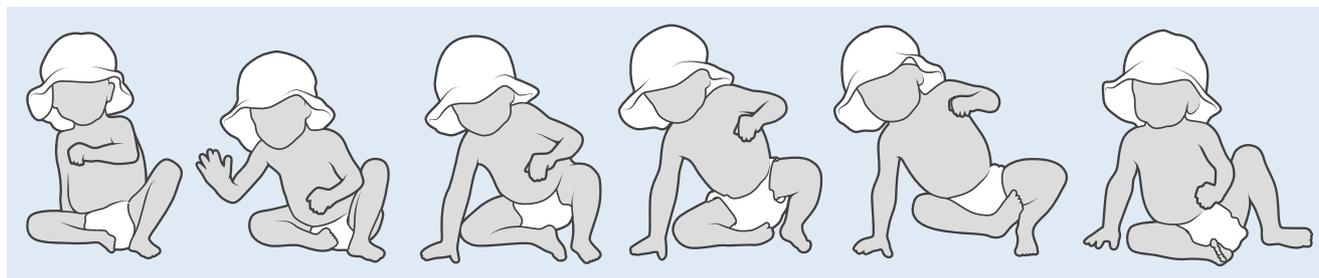
- Manche Kinder sitzen nur für wenige Wochen, andere länger als ein halbes Jahr.
- **Sitzrutscher ohne weitere körperliche Auffälligkeiten holen den leichten motorischen Entwicklungsrückstand der ersten Lebensjahre im Verlauf der Entwicklung auf** [2]. Wenn die muskuläre Hypotonie leicht ist und ausschließlich mit einem motorischen Entwicklungsrückstand einhergeht, sind keine weiteren diagnostischen Untersuchungen nötig [7]. Auch braucht es keine therapeutischen Interventionen. Tatsächlich hatte Physiotherapie bei Sitzrutschern ohne weitere neurologische Auffälligkeiten in einer holländischen Studie keinen Einfluss auf die motorische Entwicklung der Kinder zwischen dem 4. und 8. Lebensjahr [8].

**?** Welche Differenzialdiagnosen kommen hauptsächlich in Betracht?

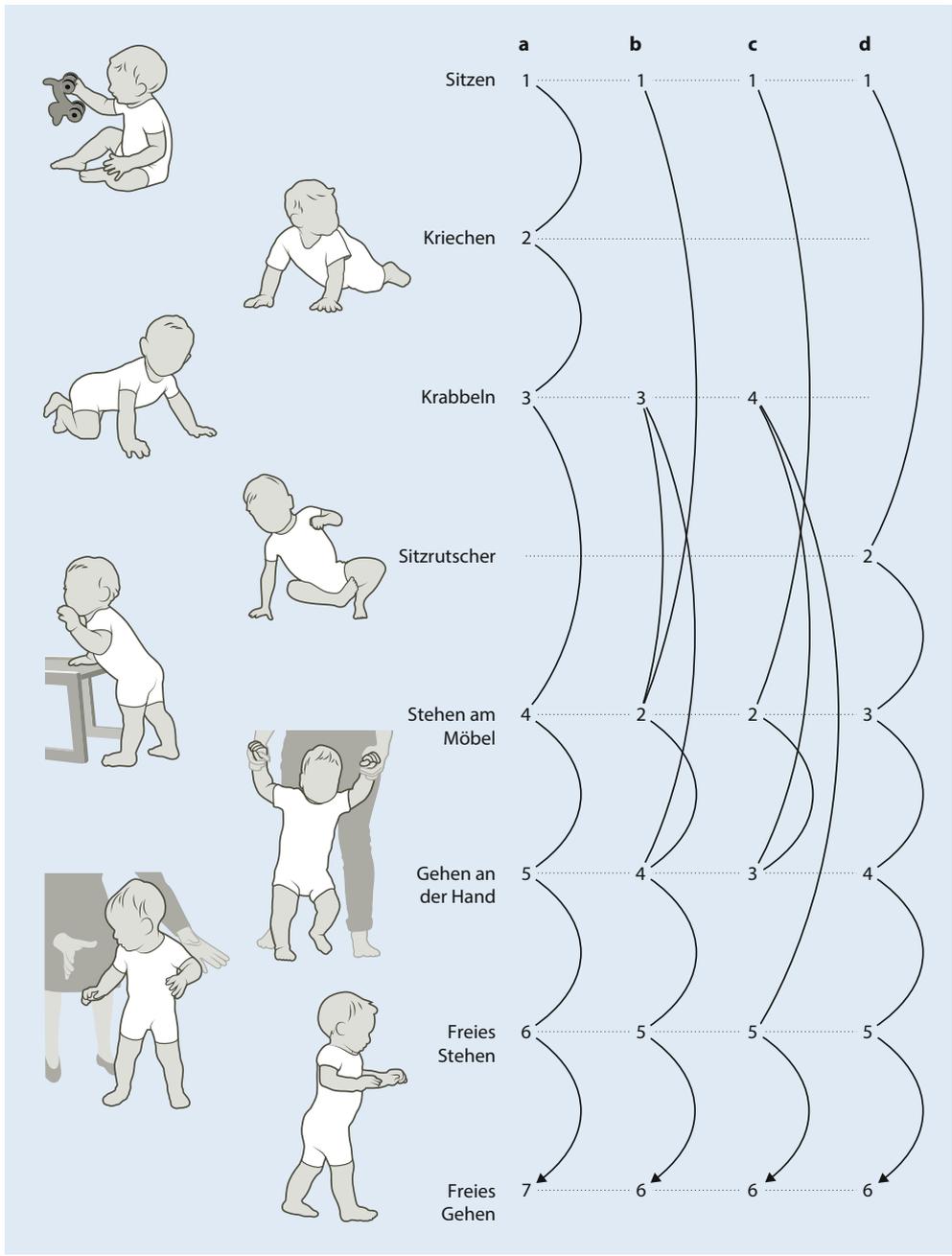
- Sitzrutschen als Variante der Lokomotion kommt bei verschiedenen neurologischen Erkrankungen gehäuft vor, z. B. bei einer **Muskelerkrankung** oder einer **Zerebralparese**. Die muskuläre Hypotonie ist bei diesen **symptomatischen Sitzrutschern** stärker.
- Außerdem ist die motorische Entwicklungsverzögerung ausgeprägter und beschränkt sich nicht nur auf die Lokomotion, sondern betrifft oft auch andere motorische Fähigkeiten wie beispielsweise das Greifen.
- Diese Kinder weisen meist zusätzliche Auffälligkeiten wie beispielsweise eine **verminderte oder gesteigerte Reflexantwort** und **abnorme Gelenkbeweglichkeit** auf.
- Auch **sind bei symptomatischen Sitzrutschern oft andere Entwicklungsbereiche verzögert**, so z. B. die **kognitive Entwicklung** oder die **Sprache**, was weitere diagnostische und therapeutische Maßnahmen notwendig macht.

**?** Beschreiben Sie die motorische Entwicklung bis zum freien Gehen.

- Es gibt eine Reihe von **Varianten der motorischen Entwicklung** bis zum freien Gehen (■ **Abb. 2**; [2, 3, 6]).
- Zuerst dreht sich das Kind durchschnittlich etwa im Alter von 5 Monaten vom Rücken auf den Bauch. Die umgekehrte **Drehbewegung** vom Bauch auf den Rücken gelingt ihm etwas



**Abb. 1** ▲ Bewegungssequenzen eines 16 Monate alten Kindes beim Sitzrutschen. (Aus Jenni [2])

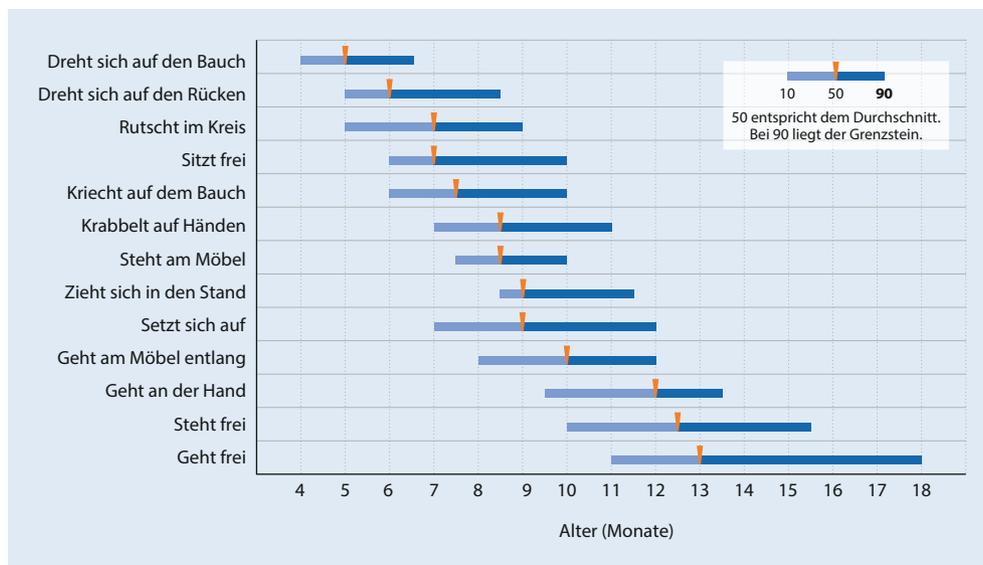


**Abb. 2** ◀ Entwicklungsschritte der frühen Grobmotorik. Variante a (42%), Variante b (36%), Variante c (8%), Variante d (14%). (Aus Jenni [2]. Daten von [6])

später, im Mittel mit 6 Monaten. Ebenfalls beginnt es in diesem Alter, mit Kreisbewegungen auf dem Bauch oder Rücken zu rutschen.

- Mit durchschnittlich 7 Monaten starten die Säuglinge mit dem **Kriechen** und sind dann in der Lage, die Umgebung selbstständig zu erkunden. Dabei bewegen sie sich mit dem Bauch am Boden fort. Diese Fortbewegungsform des Kriechens wird auch als **Robben** bezeichnet. Es gibt verschiedene Formen des Kriechens und Robbens. Gewisse Kinder zeigen sogar Schlangenbewegungen oder ein Rollen vorwärts.
- Die meisten Kinder wechseln im Alter von 9 Monaten vom Kriechen zum **Krabbeln** auf den Händen und Knien, weil diese Fortbewegungsform weniger anstrengend und schneller ist.

Auch unterschiedliche Varianten des Krabbelns wurden beschrieben (z. B. auf allen Vieren). Krabbeln tritt nicht zwingend nach dem Kriechen auf: Es gibt Kinder, die sich vom Kriechen zuerst zum Stehen hochziehen und erst dann mit dem Krabbeln beginnen. **Fast 15% der Kinder krabbeln nie**, sondern nutzen besondere Formen der Bewegungsentwicklung wie beispielsweise das Sitzrutschen [3, 6]. **Krabbeln ist darum kein zuverlässiger Meilenstein für die motorische Entwicklung eines Säuglings.**



**Abb. 3** ◀ Meilen- und Grenzsteine der frühen Grobmotorik. (Aus Jenni [2])

**?** Wie kann der Variantenreichtum der frühkindlichen Motorik erklärt werden?

- Der Variantenreichtum in der frühkindlichen Motorik entsteht nicht ausschließlich durch die **genetische Variabilität** [9].
- Die verschiedenen motorischen Formen können auch mit der **dynamischen Systemtheorie** erklärt werden: Motorische Varianten entstehen durch ein dynamisches Zusammenspiel zwischen der sich entwickelnden Kraft, Muskulatur, Körperform und Wahrnehmungsfähigkeit des Kindes [9].

**?** Nennen Sie die wichtigsten Meilen- und Grenzsteine der grobmotorischen Entwicklung bis zum Alter von 18 Monaten.

**Meilensteine.**

- In **Abb. 3** sind die grobmotorischen Meilensteine im Alter zwischen 4 und 18 Monaten dargestellt – also **diejenigen Zeitpunkte, an denen gewisse Entwicklungsschritte zum ersten Mal bei einem Kind auftreten**.
- Die **ersten freien Schritte** sind für Bezugspersonen ebenso wie für Fachpersonen der offensichtlichste Meilenstein der frühkindlichen Entwicklung. Kinder gehen ohne Unterstützung im Mittel mit 13 Monaten [2, 5].
- Diese Durchschnittswerte sagen allerdings nichts über die große Variabilität in der Entwicklung des freien Gehens aus. So gehen die ersten Kinder bereits im Alter von 9 Monaten (10. Perzentile), andere erst mit 18 Monaten (90. Perzentile; **Abb. 3**).
- Ein typisches Merkmal von Meilensteinen ist also, dass **die Entwicklungsschritte beim individuellen Kind zu sehr unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht werden** [2, 3].

**Grenzsteine.**

- Von einem individuellen Meilenstein abzugrenzen ist der Grenzstein – also **derjenige Zeitpunkt, an dem fast alle Kinder einen bestimmten Entwicklungsschritt erreicht haben** [3, 5].

- Grenzsteine stellen – ebenso wie Meilensteine – keine qualitativen Aspekte der Entwicklung dar; sie beschreiben nicht die individuellen **Entwicklungswege** und **Entwicklungsvarianten** der Kinder, sondern definieren ein bestimmtes Alter, in dem die Mehrheit der Kinder ein vorgegebenes **Entwicklungsziel** erreicht hat [3].
- Grenzsteine sind eine Art **Frühwarnsystem** [3]. Diese vermögen, auf einen Rückstand eines Kindes in bestimmten Entwicklungsbereichen hinzuweisen. Sie führen nicht zu einer klinischen Diagnose, sondern geben gewisse Hinweise, dass eine weitere diagnostische Abklärung von entsprechend ausgebildeten und erfahrenen Fachpersonen erfolgen sollte.

**Merke.** Ebenso wichtig wie Grenzsteine sind bei der Beurteilung eines Kindes die qualitativen Aspekte der Entwicklung – z. B., auf welche Weise und mit welcher motorischen Strategie ein Kind ein Hindernis überwindet oder auf einen Stuhl steigt.

**Schlüsselwörter.** Motorik · Entwicklungsstörungen · Zerebralparese · Meilensteine · Grenzsteine

**Korrespondenzadresse**

**Prof. Dr. med. Oskar Jenni**  
 Abteilung Entwicklungspädiatrie, Universitäts-Kinderspital Zürich  
 Steinwiesstraße 75, 8032 Zürich, Schweiz  
 oskar.jenni@kispi.uzh.ch

**Funding.** Open access funding provided by University of Zurich

**Einhaltung ethischer Richtlinien**

**Interessenkonflikt.** O. Jenni gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden vom Autor keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts,

über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

The supplement containing this article is not sponsored by industry.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

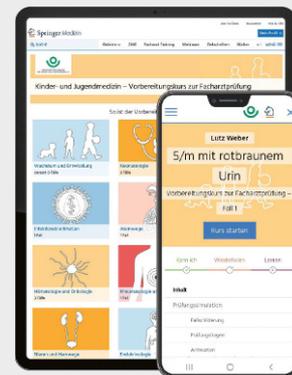
1. Bottos M, dalla Barba B, Stefani D, Pettenà G et al (1989) Locomotor strategies preceding independent walking: Prospective study of neurological and language development in 424 cases. *Dev Med Child Neurol* 31(1):25–34
2. Jenni O (2021) Die kindliche Entwicklung verstehen: Praxiswissen über Phasen und Störungen. Springer, Berlin, Heidelberg
3. Jenni O (2022) Meilen- und Grenzsteine der Entwicklung: Was Kinderärztinnen und Kinderärzte wissen müssen. *Monatsschr Kinderheilkd* 170:651–662
4. Robson P (1970) Shuffling, hitching, scooting or sliding: some observations in 30 otherwise normal children. *Dev Med Child Neurol* 12:608–617
5. Largo RH, Molinari L, Weber M, Pinto LC, Duc G (1985) Early development of locomotion—significance of prematurity, cerebral-palsy and sex. *Dev Med Child Neurol* 27(2):183–191
6. Martorell R, de Onis M, Martinez J, Black M, Onyango A, Dewey KG, Reference WHOMG (2006) WHO Motor Development Study: Windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Paediatr* 95:86–95
7. Shuper A, Weitz R, Varsano I, Momouni M (1987) Benign congenital hypotonia. A clinical study in 43 children. *Eur J Pediatr* 146:360–362
8. Eijsermans MJC, van Haastert IC, Gulmans VAM, Helders PJM (2000) Motor performance after bottom-shuffling in early childhood. *Physiotherapy* 86:81–84
9. Adolph KE, Robinson SR (2013) The road to walking: what learning to walk tells us about development. In: Zelazo PD (Hrsg) *Body and mind: Oxford handbook of developmental psychology*, 1. Aufl. Oxford University Press, New York, S 403–446

## Bestens vorbereitet in die Facharztprüfung

**Starten Sie mit dem Facharzt-Training Kinder- und Jugendmedizin durch!**

### Das Facharzt-Training bietet:

- 130 klinische Fallbeispiele
- Typische Prüfungsfragen mit ausführlichen Antworten
- Zusätzliches Vertiefungswissen
- Persönliche Lernstandsanzeige
- Leitfaden als PDF zum Download
- Lernen online und in der App *Facharzt Training*



>> Herausgegeben von Prof. Dr. Dominik Schneider, Prof. Dr. Lutz Weber, Prof. Dr. Fred Zepp mit der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und dem Springer Medizin Verlag.

>> Kostenfrei mit DGKJ-Mitgliedschaft oder e.Med-Abo



← QR-Code einscannen und an Fällen lernen!

[SpringerMedizin.de/FacharztTraining](http://SpringerMedizin.de/FacharztTraining)