

## Genug essen ist oft nicht genug oder die Physiologie der Armut



kleines Kind an kleinem Tisch, essend <sup>1</sup>

\* \* \*

Artikel Thulani P. Makhalanyane und Ronelle Burger, kurze Einleitung sowie Übersetzung Günther Lanier, Ouagadougou 27.5.2026<sup>2</sup>

\* \* \*

Thulani P. Makhalanyane und Ronelle Burger, deren Artikel ich heute übersetze, sind ProfessorInnen an der Stellenbosch-Universität (etwa 50 km östlich von Kapstadt). Thulani P. Makhalanyane, Federführer (*lead author*) unter den beiden, ist Professor und Inhaber einer der prestigeträchtigen SARChI-Forschungsprofessuren<sup>3</sup> am Institut für Mikrobiologie und der Fakultät für Datenwissenschaft und computergestütztes Denken. Die zweite im Bunde, Ronelle Burger, ist Professorin am Institut für Wirtschaftswissenschaften und Mitglied der Forschungsgruppe für sozioökonomische Politik.

Thulani P. Makhalanyane hat vor allem zur Ökologie mikrobieller Gemeinschaften in extremen Umgebungen geforscht, darunter denen der antarktischen Trockentäler, der Namib-Wüste und des menschlichen Verdauungstrakts, und hat sich zuletzt Südafrikas geographisch-strategischen Regionen wie dem Südlichen Ozean zugewandt.

Seinen Master hat Thulani P. Makhalanyane 2009 summa cum laude an der Westkap-Universität erworben. Ebendort folgte 2013 sein Doktorat<sup>4</sup>.

Ronelle Burger interessiert sich vor allem für Armut und Exklusion in Afrika, wobei ihr primärer Fokus Ungleichheiten bei der Gesundheit sind. Sie will dazu beitragen, Anti-Armuts- und Empowerment-Strategien wirkungsvoller zu gestalten, damit öffentliche Dienstleistungen effizienter werden und die soziale Gerechtigkeit sich bessert.

Ronelle Burger hat ihren Master in Wirtschaftswissenschaften an der Universität von Cambridge gemacht, ihr Doktorat dann an der Universität von Nottingham<sup>5</sup>.

Beide AutorInnen sind überaus produktiv. In den jeweiligen Google Scholar-Bibliographien kommt Thulani P. Makhalanyane auf 156 Einträge, Ronelle Burger gar auf 190<sup>6</sup>.

Hier nun der Artikel.

\* \* \*

<sup>1</sup> Foto Frank Scholten zwischen 1921 und 1923 in Tel Aviv,

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child\\_sitting\\_at\\_a\\_small\\_table,\\_NINO\\_F\\_Scholten\\_photographic\\_print\\_02\\_1534.tiff](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child_sitting_at_a_small_table,_NINO_F_Scholten_photographic_print_02_1534.tiff).

<sup>2</sup> Petra Radeschnig gilt – wie stets – mein herzlicher Dank fürs Lektorieren!

<sup>3</sup> SARChI = *South African Research Chairs Initiative*. Diese Initiative gibt es seit 2006.

<sup>4</sup> Für mehr Informationen zu Thulani P. Makhalanyane siehe <https://theconversation.com/profiles/thulani-p-makhalanyane-2522335> sowie <https://www.su.ac.za/en/faculties/science/about-0/staff/makhalanyane-thulani>.

<sup>5</sup> Für mehr Informationen zu Ronelle Burger siehe <https://theconversation.com/profiles/ronelle-burger-310190> und <https://www.ekon.sun.ac.za/rburger>.

<sup>6</sup> Siehe <https://scholar.google.com/citations?user=0GThxjQAAAAJ&hl=en> bzw.

<https://scholar.google.com/citations?user=e7BPD3kAAAAJ&hl=en>.

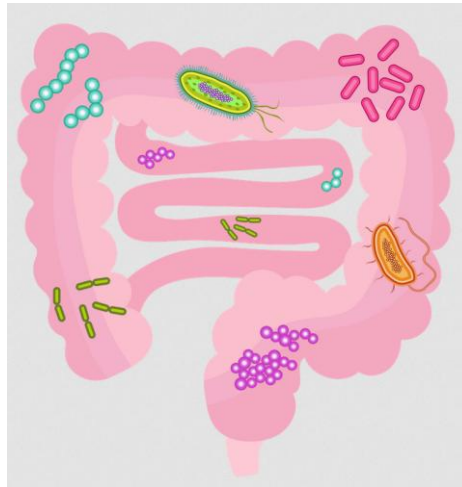
# Darmgesundheit: Warum Nahrung allein gegen *Stunting* bei Kindern nicht helfen wird

AutorInnen Thulani P. Makhalanyane und Ronelle Burger

Übersetzung Günther Lanier

im Original veröffentlicht auf The Conversation am 19.5.2026

<https://theconversation.com/gut-health-why-food-alone-wont-fix-childhood-stunting-273395>



Darmflora <sup>7</sup>

Was die Lebensmittelverfügbarkeit betrifft, ist Südafrika mit einem Paradox konfrontiert. Die Supermärkte sind über-voll<sup>8</sup>. Aber frühkindliche Wachstumsstörungen (*Stunting*) bleiben auf hohem Niveau<sup>9</sup>.

Das scheint weltweit ein Problem zu sein. Die Daten sagen uns, dass die Welt in den letzten beiden Jahrzehnten mehr Nahrung<sup>10</sup> und mehr Reichtum<sup>11</sup> hervorgebracht hat. Dennoch leiden ungefähr 150 Millionen Kinder<sup>12</sup> unter fünf unter *Stunting* (sind zu klein für ihr Alter)<sup>13</sup>.

Störungen bei Wachstum und kognitiver Entwicklung sind oft denselben Problemen zu Lebensbeginn geschuldet, schlechter Ernährung, Krankheit, ungesunden Umwelten. Diese Beeinträchtigungen der Lernfähigkeit und des körperlichen Wachstums von Kindern haben erwiesenermaßen gravierende Langfristfolgen für die Gesundheit und die zukünftigen ökonomischen Perspektiven<sup>14</sup>.

Noch besorgniserregender ist, dass es anscheinend nicht genügt<sup>15</sup>, hungrige Mäuler mit Kalorien zu versorgen, um *Stunting*<sup>16</sup> zu verhindern. Wissenschaftliche Untersuchungen verweisen auf die Rolle unserer Darmflora<sup>17</sup> – die Billionen mikroskopischer Organismen, darunter Bakterien, Viren und Pilze, die in und auf uns leben – und die Unfähigkeit, Nährstoffe zu verdauen.

Wir – ein Mikrobiologe und eine Gesundheitsökonomin – haben vor kurzem eine Studie veröffentlicht<sup>18</sup>, in der wir neue Erkenntnisse präsentieren, die zeigen, wie Armut die Physiologie von Kindern – wie ihre Körper funktionieren – beeinflusst, nicht nur ihren Zugang zu Ressourcen. Zum Behandeln von *Stunting* bei Kindern reichen einfache Interventionen wie das Zurverfügungstellen von Nahrungsmitteln daher nicht. Es bedarf vielmehr einer integrierten

<sup>7</sup> Abbildung DataBase Center for Life Science (DBCLS) April 2020, leicht zugeschnitten GL, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202004\\_Gut\\_microbiota.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202004_Gut_microbiota.svg). Für das im Original-Artikel auf The Conversation an dieser Stelle verwendete Bild – eine Computer-Illustration menschlicher Darmflora – habe ich die Rechte nicht.

<sup>8</sup> Siehe <https://www.dailymaverick.co.za/article/2022-09-23-sa-has-enough-food-yet-its-people-go-hungry-tackling-a-tragic-paradox/>.

<sup>9</sup> S. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0376835X.2025.2568862#d1e153>.

<sup>10</sup> S. <https://ourworldindata.org/data-insights/global-population-growth-was-fast-but-the-production-of-most-fruits-and-vegetables-increased-even-faster>.

<sup>11</sup> S. <https://wid.world/news-article/first-global-database-of-wealth-accumulation-covering-1800-2025-now-available/>.

<sup>12</sup> S. <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/monitoring-nutritional-status-and-food-safety-and-events/joint-child-malnutrition-estimates/latest-estimates>.

<sup>13</sup> Anm. GL: *Stunting* gilt bei Kindern als Indikator für chronische Unterernährung, *Wasting* (zu leicht für ihre Größe) als Indikator für akute Unterernährung.

<sup>14</sup> Siehe <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5837457/>.

<sup>15</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22516733/>.

<sup>16</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31626566/>.

<sup>17</sup> S. <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002221>.

<sup>18</sup> S. <https://royalsocietypublishing.org/rstb/article/381/1950/20250034/481653/The-physiology-of-poverty-gut-microbiome-and>. Diese Studie von Thulani P. Makhalanyane, Ronelle Burger, et al. heißt "*The physiology of poverty: gut microbiome and pathways to child stunting*". Den ersten Teil davon habe ich in meinen Artikel-Titel integriert.

Herangehensweise, welche gleichzeitig Hygiene, Schutz vor Infektionen, Qualität der Nahrung und frühkindliche Förderung abdeckt.

Unsere Ergebnisse bestätigen zunehmende wissenschaftliche Evidenz<sup>19</sup>, dass es gilt, sowohl physiologische als auch Umwelt-Faktoren zu berücksichtigen, um den intergenerationellen Zyklus von Armut und Entwicklungsbeeinträchtigungen zu durchbrechen. Es geht nicht nur um Ernährung. Die Darmflora spielt eine komplementäre Rolle, indem sie komplexe Kohlehydrate zerlegt, die unser Körper alleine nicht verdauen kann, und sie in Stoffe umwandelt, die absorbiert und für Wachstum und Entwicklung verwendet werden können.

Der Speisezettel liefert die nötigen Rohmaterialien und die Darmflora hilft dabei, ihren Nährwert aufzuschließen, und trägt so zu Wachstum und Entwicklung bei. Es gibt zudem stichhaltige Beweise<sup>20</sup> dafür, dass die Umwelt für die Fähigkeit der Darmflora, diese Funktion zu erfüllen, determinierend ist.

### **Mikroben im Darm, Armut und *Stunting***

Das Wachstum von Kindern wird nicht nur dadurch beeinflusst, was sie essen, sondern auch dadurch, wie gut ihre Körper Nährstoffe verarbeiten und aufnehmen können.

Kinder, die in informellen Siedlungen leben, wo die Hygiene meist zu wünschen übriglässt, sind durch Schmutz, toxischen Staub und Abwässer Mikroorganismen ausgesetzt. Das kann zu einem Zustand führen, der als Umwelt-Enteropathie<sup>21</sup> bezeichnet wird. Dabei behindert ein entzündeter Darm die Aufnahme von Nährstoffen, darunter Fette, Proteine und Vitamine.

Das Ergebnis ist *Stunting*. Dieses *Stunting* kann undiagnostiziert bleiben, aber es kann die Gesundheit ein Leben lang beeinträchtigen.

Wie weitverbreitete Umwelt-Enteropathie in Südafrika ist, ist nicht bekannt. Ein Grund dafür ist, dass es keine leicht anwendbaren Tests für eine Diagnose gibt. Der andere ist das Fehlen großräumiger nationaler Untersuchungen.

Die Ergebnisse von Studien in Asien<sup>22</sup> weisen auf die Rolle der Darmflora als einem Hauptmitwirkenden beim *Stunting* hin. Diese Studien zeigen, dass die mikrobiellen Gemeinschaften im Darm gesunder Kinder im Lauf der ersten beiden Lebensjahre vorhersehbare Entwicklungsschritte durchmachen. Passiert das nicht, so kann die Fähigkeit des Mikrobioms zur effizienten Verarbeitung von Nahrung beeinträchtigt werden, was deutliche Auswirkungen auf das Wachstum und die Entwicklung des Kindes hat.

Demgegenüber beherbergen Kinder mit schwerer akuter Unterernährung oft eine unreife Darm-Gemeinschaft, die weder in Reaktion auf Nahrung reift noch in Reaktion auf Interventionen, die einzig Wasser, Sanitäranlagen und Hygiene fokussieren.

In einer in Malawi durchgeführten Studie<sup>23</sup> haben WissenschaftlerInnen Darmbakterien von unterernährten Kindern jungen Tieren eingesetzt und haben gezeigt, dass die Tiere Wachstumsdefizite entwickelten. Umgekehrt gelang es mit den Mikroben gesunder Kinder, das Wachstum wiederherzustellen.

Diese Studien zeigen, dass eine ungesunde Darm-Gemeinschaft ein Grund sein kann – nicht bloß eine Auswirkung – von geringem Wachstum. Obgleich das Konzept eines “gesunden“ Mikrobioms Gegenstand heftiger Debatten<sup>24</sup> war, besteht zunehmend Einigkeit, dass gesunde Mikrobiome typischerweise hohe mikrobielle Diversität aufweisen, dass dort kein einzelner Organismus dominiert und sie sich auszeichnen durch Resilienz und Stabilität und die Fähigkeit, die wesentlichen Funktionen aufrechtzuerhalten, selbst wenn sich die Gemeinschaftszusammensetzung verändert oder Umweltstörungen ausgesetzt ist.

Studien, die direkt den Dünndarm untersuchen<sup>25</sup>, haben herausgefunden, dass viele an *Stunting* leidende Kinder Bakterien aus dem Mund im falschen Teil des Darms beherbergen. Diese Bakterien könnten dabei stören, wie der Körper Fett aufnimmt und so eine direkte Verbindung herstellen zwischen der Zusammensetzung der Darm-Mikroben und zu geringem Wachstum.

Weitere Studien zeigen, dass entscheidend ist, was die Mikroben tun<sup>26</sup> – ihre Fähigkeit, Vitamine<sup>27</sup> und andere wichtige Stoffe zu erzeugen – und nicht nur, welche Mikroben anwesend sind.

Einfach ausgedrückt kann das Mikrobiom helfen zu entscheiden, ob Nahrung, die das Kind isst, dazu verwendet wird, Körpergewebe aufzubauen, oder ob sie verschwendet wird.

<sup>19</sup> Siehe <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/137/6/e20152467/52423/Breaking-the-Intergenerational-Cycle-of?redirectedFrom=fulltext?autologincheck=redirected>.

<sup>20</sup> S. <https://www.nature.com/articles/nature11234>.

<sup>21</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25902619/>.

<sup>22</sup> S. <https://www.nature.com/articles/nature13421>.

<sup>23</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26912898/>.

<sup>24</sup> S. <https://www.nature.com/articles/s41579-024-01107-0>.

<sup>25</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36197997/>.

<sup>26</sup> Siehe <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28393285/>.

<sup>27</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34798467/>.

## Wissenslücken

Die Fortschritte im Umgang mit *Stunting* waren aus einer Reihe von Gründen langsam.

Erstens haben traditionelle Interventionen das Versorgen mit Nahrungsmitteln und sanitären Anlagen fokussiert ohne zu verstehen, wie zugrundeliegende biologische Schäden die Aufnahme von Nährstoffen beeinträchtigen.

Zweitens beruht die Beweisführung vor allem auf Studien aus einkommensstarken Kontexten. Dort mag Ernährung der entscheidende Faktor sein. In Ländern mittleren und niedrigen Einkommens jedoch verlaufen die biologischen Mechanismen, die zu *Stunting* führen, auf mehreren miteinander interagierenden Bahnen.

Ein Teil der Lösung liegt in der Geographie des Forschens: Viele der frühen bahnbrechenden Studien kommen aus Südasien und dem übrigen Asien, ein paar aus Ostafrika und Malawi. Große länderübergreifende Kohortenstudien wie z.B. das MAL-ED-Projekt<sup>28</sup> und mehrere Studien in Bangladesch haben stichhaltige Belege geliefert für die Zusammenhänge zwischen Darm-Pathogenen und Wachstum.

Doch Subsahara-Afrika ist nach wie vor bei den Längsschnitt-Mikrobiom-Studien<sup>29</sup> unterrepräsentiert, obwohl es ein Hauptbetroffener von *Stunting* ist. Diese Lücke hat Auswirkungen in der Realität. Wir wissen, dass Darmfloren sich stark unterscheiden<sup>30</sup> und von mehreren Faktoren beeinflusst werden, darunter die Ernährungsgewohnheiten und die Geographie.

Kinder an unterschiedlichen Orten essen Verschiedenes, sind verschiedenen Umwelten ausgesetzt und haben verschiedene mikrobielle Ausgangsbedingungen. Interventionen, die an einem Ort funktionieren, können anderswo erfolglos bleiben.

## Antworten

Es bedarf einer Forschung unter afrikanischer Führung, bei der afrikaweit afrikanische Kinder untersucht werden, um zu verstehen, was in Afrika funktionieren wird.

Das verlangt nach neuen Herangehensweisen an Politik und Forschung.

Zunächst einmal müssen EntscheidungsträgerInnen aufhören damit, das Vorhandensein von Lebensmitteln mit Erfolg bei der Ernährung gleichzusetzen. Ernährungssicherheit ist wichtig, reicht aber nicht.

Zweitens muss das Wachstum von Kindern im Rahmen der medizinischen Grundversorgung genauer überwacht werden, damit *Stunting* auch in Gemeinschaften, wo geringe Körpergröße als normal gilt, nicht übersehen wird.

Drittens müssen die Darmfunktionen erforscht werden, nicht nur Größe und Gewicht. So kann eruiert werden, wem es nicht gelingt, Nahrungsmittel ihrem Nutzen zuzuführen.

Viertens müssen Wasser, Sanitäranlagen und Hygiene miteinbezogen werden.

Letztlich muss afrikanische Kapazität für diese Arbeit geschaffen werden, muss afrikanische Forschung finanziert werden.

## Wo die Wissenschaft hinführen könnte

Mikrobiom-Forschung kann Strategien vom Hunger-Behandeln aufs Herstellen lebenslanger Gesundheit umlenken.

Es kann z.B. möglich sein, neue Mikroben zu identifizieren, die wesentliche Vitamine zersetzen oder die Resorption von Fetten verhindern. Wir können vielleicht entschlüsseln, wie frühe Darmfunktionsstörungen den Stoffwechsel beeinflussen und später im Leben das Risiko nichtübertragbarer Krankheiten erhöhen.

Wir könnten ebenfalls lernen, einfache Stuhl- oder Blut-Marker zu verwenden, um Kinder zu erkennen, die, obwohl sie genug zu essen haben, nicht wachsen werden ohne eine darmorientierte Therapie.

---

<sup>28</sup> S. [https://academic.oup.com/cid/issue/59/suppl\\_4](https://academic.oup.com/cid/issue/59/suppl_4). Anm. GL: MAL-ED steht für *Malnutrition and Enteric Disease Study*.

<sup>29</sup> Siehe <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37328673/>.

<sup>30</sup> S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32807105/>.