



51. DACH Symposium für pädiatrische Präventiv- und Ernährungsmedizin

22. – 24. Jänner 2026

Universitätszentrum Obergurgl



symposium-obergurgl.at

Inhalt

Zusammenfassung	4
Abstracts	8

Zusammenfassung

51. DACH Symposium für pädiatrische Präventiv- und Ernährungsmedizin

Pädiatrie, Wissenschaft und Politik im Dialog

Das Symposium Obergurgl 2026 demonstrierte eindrucksvoll die Komplexität und die dynamische Entwicklung der Ernährungs- und Gesundheitsforschung. Die Vielfalt der präsentierten Themen und die hohe Qualität der wissenschaftlichen Beiträge verdeutlichten die entscheidende Rolle interdisziplinärer Ansätze für das Verständnis und die Bewältigung globaler Gesundheits Herausforderungen. Von der historischen Analyse prähistorischer Ernährungsgewohnheiten bis hin zu modernsten pharmakologischen Innovationen und Mikrobiom-Forschung: Das Symposium bot eine umfassende Momentaufnahme des aktuellen Stands der Wissenschaft. Die zentrale Botschaft der Veranstaltung ist die immense Bedeutung der frühen Lebensphasen für die langfristige Gesundheitsentwicklung, die durch Ernährungsfaktoren, Mikrobiom-Interaktionen und externe Einflüsse wie Antibiotika nachhaltig geprägt wird. Die Notwendigkeit einer evidenzbasierten Ernährungsberatung, innovativer therapeutischer Ansätze und präziserer Methoden zur Erfassung der Nahrungsaufnahme wurde durchweg betont. Die Ergebnisse des Symposiums Obergurgl 2026 sind eine wertvolle Ressource für die Weiterentwicklung unserer Forschungsprogramme und die Aktualisierung unserer Lehrpläne. Sie unterstreichen die Notwendigkeit, weiterhin interdisziplinär zu forschen, neue Technologien zu integrieren und den Wissenstransfer in die Praxis zu fördern.

In Zusammenarbeit mit den deutschsprachigen Ernährungskommissionen der pädiatrischen Fachgesellschaften wurden aktuelle Themen wie die pflanzenbasierte Ernährung im Säuglings- und Kindesalter sowie die Leitlinien zur Stilldauer beleuchtet. Hochkarätige Referenten aus Wissenschaft und klinischer Praxis präsentierten neue Erkenntnisse zur Mikrobiomentwicklung in den ersten

Lebensjahren, zu den Auswirkungen industriell verarbeiteter Lebensmittel auf die kindliche Gesundheit und weiteren relevanten „Hot Topics“. Die Konferenz scheute auch nicht den kritischen Diskurs zur Legitimität und Wertigkeit der Interaktion zwischen der diätetischen Industrie und der Pädiatrie, der in einer Podiumsdiskussion sachlich und tiefgreifend geführt wurde. Die inspirierende Umgebung Obergurgls bot hierfür den idealen Rahmen für lebendige Diskussionen, kollegialen Austausch und die Generierung neuer Impulse.

Ein zentraler Block der Veranstaltung widmete sich der **Säuglings- und Kinderernährung**, moderiert von **Karin Schindler (Wien)**. Hierbei beleuchtete **Kathrin Sinnigen (Bochum, DE)** die Chancen und Risiken pflanzenbasierter Ernährungsformen, insbesondere für vulnerable Gruppen wie Schwangere, Stillende, Säuglinge und Kinder. Sie betonte die Notwendigkeit einer sorgfältigen Planung und Supplementierung, um Nährstoffdefizite zu vermeiden. **Maria Andersson (Zürich, CH)** präsentierte Erkenntnisse aus der „The Mothers, Infants, and Lactation Quality (MILQ) Study“, während **Berthold Koletzko (München, DE)** die Herausforderungen bei der Formulierung von Stillempfehlungen zwischen wissenschaftlicher Evidenz und gesellschaftlichen Überzeugungen erörterte. Eine Expertendiskussion, moderiert von Berthold Koletzko mit Diskutanten wie **Martin Weber (Founex, CH)**, **Norbert Pahne (Bonn, DE)**, **Burkhard Rodeck (Berlin, DE)** und **Nadja Haiden (Wien)**, befasste sich intensiv mit den von der WHO kritisierten Interaktionen von PädiaterInnen und ihren Fachorganisationen mit kommerziellen Anbietern diätetischer Lebensmittel. Alle Teilnehmer sprachen sich für eine proaktive Förderung, Schutz und Unterstützung des Stillens als bester Form der Säuglingsernährung aus. Die Diskussion unterstrich die Forderung nach Anpassungen der Vermarktungsregeln für Säuglingsnahrungen, insbesondere hinsichtlich der Begrenzung der Bewerbung von Folgenahrungen und digitaler Werbung, sowie die Notwendigkeit transparenter Verhaltenskodizes bei finanzieller Förderung wissenschaftlicher Aktivitäten.

Zusammenfassung

Der zweite Konferenztage fokussierte sich in der Session **Zucker**, moderiert von **Frank Jochum (Berlin, DE)**, auf die vielfältigen Auswirkungen von Zucker und Zuckeralternativen auf die menschliche Gesundheit sowie deren gesellschaftspolitische Implikationen. **Tadeja Gracner (Los Angeles, US)** präsentierte eine bemerkenswerte Studie über die langfristigen gesundheitlichen Effekte der Zuckerrationierung in Großbritannien in den 1950er Jahren. Ihre Analyse zeigte, dass eine frühe, restriktive Zuckernahrung zu einer signifikanten Verbesserung der kardiometabolischen Gesundheit und einer Reduzierung der Adipositas im Erwachsenenalter führte. **Benedikt Warth (Wien)** thematisierte die Exposition von Kindern gegenüber Süß- und Fremdstoffen, die bereits pränatal beginnt, und stellte innovative analytische Methoden der Exposomforschung vor. **Michael Laxy (München, DE)** erörterte die Evidenz und den potenziellen Impact einer Zuckersteuer für Deutschland. Den Abschluss bildete **Prof. Dr. med. Bettina Wölnerhanssen (Basel, CH)** mit einem Vortrag über die metabolischen Nebenwirkungen von Zuckerersatzstoffen, wobei sie betonte, dass die Evidenz für relevante Langzeitschäden durch Süßstoffe im Vergleich zu übermäßigem Zuckerkonsum als gering einzuschätzen ist, weitere Forschung jedoch unabdingbar ist.

In der Session **Hot Topics**, unter der Moderation von **Antje Körner (Leipzig, DE)**, wurden innovative Forschungsansätze und aktuelle Entwicklungen vorgestellt. **Christian Diener (Graz)** plädierte in seinem Vortrag „Molecular biomarkers of dietary intake – Das Ernährungsprotokoll war gestern“ für einen Paradigmenwechsel in der Erfassung der Nahrungsaufnahme, weg von subjektiven Methoden hin zu objektiven DNA-basierten Biomarkern und „omics“-Technologien. **Nicole Meisner-Kober (Salzburg)** beleuchtete „Drug-Delivery-Technologien und pharmazeutische Anwendungen von Milch-Exosomen“. **Prof. Timo Müller (München, DE)** präsentierte Fortschritte in der Pharmakotherapie der Adipositas, insbesondere die Entwicklung eines unimolekularen Quintuple-Agonisten, der ein außergewöhnliches therapeutisches Potenzial aufweist.

Karin Schindler (Wien) informierte über aktualisierte Richtlinien für Babynahrung in Großbritannien, die auf eine Reduzierung von Zucker, Salz und Natrium abzielen und als wegweisend für andere Regionen dienen könnten.

Die abschließende Session zum **Mikrobiom**, moderiert von **George Marx (Zürich, CH)**, konzentrierte sich auf die Dynamik und die weitreichenden Einflüsse des Mikrobioms auf die kindliche Gesundheit. **Tommi Vatanen (Helsinki, FI)** beleuchtete, wie die frühe Entwicklung des Darmmikrobioms die Immunreife und Stoffwechselprogrammierung beeinflusst und damit das Risiko für immunvermittelte und metabolische Erkrankungen mitbestimmt. **Hans Mayr (Salzburg)** präsentierte das diagnostische Potenzial des Speichelmikrobioms und seine Veränderungen im Kontext von Übergewicht. **Eva Untersmayr-Eisenhuber (Wien)** sprach über den Einfluss ultraprozessierter Lebensmittel auf das Mikrobiom. Den Abschluss bildete **Petra Zimmermann (Luzern, CH)**, die das „Zeitfenster der Vulnerabilität“ durch Antibiotika im frühen Leben hervorhob und die weitreichenden Konsequenzen für die Mikrobiomzusammensetzung und die spätere Gesundheit, einschließlich des erhöhten Risikos für Allergien und Adipositas, diskutierte. Sie plädierte für einen rationalen Antibiotikaeinsatz mit klarer Indikationsstellung, schmalspektrigen Substanzen und kürzester Therapiedauer als langfristige Gesundheitsprävention.

Ein besonderer Höhepunkt der Veranstaltung war der Festvortrag von **Albert Zink (Bozen, IT)** zum Thema „Was wir über Ötzis Ernährung und sein Mikrobiom wissen“. Zink gewährte einen faszinierenden Einblick in die Paläopathologie, indem er die Ernährungsgewohnheiten und die mikrobielle Zusammensetzung des urzeitlichen „Mannes aus dem Eis“ analysierte. Diese Erkenntnisse schlugen eine Brücke zwischen der Vergangenheit und den modernen Fragen der Ernährungs- und Mikrobiomforschung und lieferten wertvolle evolutionäre Kontexte für heutige Studien zur menschlichen Gesundheit.

Abstracts

Plant-based diets – Gibt es Risiken für vulnerable Gruppen

Kathrin Sinnigen¹, Thomas Lücke¹

¹Forschungsdepartment Kinderernährung (FKE), Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, St. Josef-Hospital, Ruhr-Universität Bochum (DE)

Die vegane Ernährung gewinnt weltweit an Beliebtheit, sowohl aus ethischen als auch aus gesundheitlichen und ökologischen Gründen. Während eine gut geplante vegane Ernährung gesundheitliche Vorteile bieten kann, wie zum Beispiel durch eine höhere Ballaststoffaufnahme und einer verminderten Aufnahme gesättigter Fettsäuren, gibt es Bedenken hinsichtlich potenzieller Risiken für vulnerable Gruppen, wie Schwangere, Stillende, Säuglinge und Kinder. Diese vulnerablen Gruppen haben oft einen höheren Nährstoffbedarf. Nährstoffe, die bei einer veganen Ernährungsweise kritisch werden können umfassen Vitamin B12, Eisen, Kalzium, Omega-3-Fettsäuren, Jod, Zink und Protein. Ein Mangel an diesen Nährstoffen während der Schwangerschaft und Stillzeit kann beim Fötus und Säugling die Entwicklung beeinträchtigen und zu ernsthaften gesundheitlichen Problemen führen. Aber auch bei Kindern jenseits der Säuglingsphase kann ein Nährstoffmangel das Wachstum und die kognitive Entwicklung negativ beeinflussen. Eine vegane Ernährung muss deshalb sorgfältig geplant, begleitet und überwacht werden und erfordert eine angemessene Supplementierung, um Nährstoffmängel zu vermeiden. Eine engmaschige Betreuung durch Pädiater/innen und eine fachkundige Ernährungsberatung sind deshalb empfehlenswert. Es bedarf allerdings weiterer Forschung und Studien, um die langfristigen Auswirkungen einer veganen Ernährung, unter anderem auf den Knochenstoffwechsel und das Risiko für die Entstehung von Osteoporose im Erwachsenenalter, abzuschätzen und evidenzbasierte Empfehlungen zu entwickeln.

The Mothers, Infant and Lactation Quality (MILQ) study

Maria Andersson, on behalf of the MILQ Study Consortium¹

¹Kinderspital Zürich (CH)

Breastfeeding is widely recognized as the optimal method of infant feeding, providing essential nutrients that support healthy growth and development. Yet for many nutrients, reliable data on the optimal composition in human milk and amounts consumed by the breastfeeding infant are scarce, and for some nutrients, entirely lacking.

The Mothers, Infants, and Lactation Quality (MILQ) study is the first to generate comprehensive reference values for nutrient concentrations in human milk through 8.5 months of lactation.

This international, longitudinal, multicenter study was conducted in 1242 healthy, wellnourished mother-infant dyads in Bangladesh, Brazil, Denmark, and The Gambia. The concentrations of macronutrients, vitamins, minerals, and trace elements in human milk were measured, along with milk volume, to determine nutrient transfer to the infant.

Percentile curves for milk nutrient concentrations and milk volumes over 8.5 months, and total nutrient intakes (calculated as concentration multiplied by milk volume) are now available.

These newly proposed reference values for nutrient concentrations in human milk offer a valuable resource for updating recommended nutrient intakes for infants and lactating women, informing infant nutrition strategies, and evaluating interventions aimed at optimizing maternal and infant nutritional status.

More information: [Advances in Nutrition | Reference Values for Nutrients in Human Milk: Results of the Mothers, Infants and Lactation Quality \(MILQ\) Study | ScienceDirect.com by Elsevier](#)

Exposure to sugar rationing in the first 1000 days of life in the 1950s

Tadeja Gracner¹

¹University of Southern California (US)

This presentation draws on work leveraging the end of UK wartime sugar rationing in September 1953 as a natural experiment to study the long-run effects of early-life sugar-restrictive environments on adult cardiometabolic health and obesity. When rationing ended, sugar consumption rose sharply soon after, creating stark differences in early-life nutritional environments across birth cohorts. Individuals born just before the end of rationing were exposed to restricted sugar intake during the first months or years of life, while those born shortly after were not. This abrupt, policy-driven shift allows for credible causal inference where randomized experimentation is not feasible. Using various datasets and empirical approaches, we find consistent evidence that individuals conceived in or born into sugar-restrictive environments had lower rates of type 2 diabetes and hypertension in adulthood, with onset of both conditions delayed, and overall metabolic health significantly improved. Effects grew larger with earlier and longer exposure. Early-life sugar restriction also seems to reduce adult obesity and narrow the genetic gap in obesity risk, with effects concentrated in visceral fat rather than overall body mass. Protective effects were largest among genetically high-risk individuals. Together, these findings point to early childhood as a critical and modifiable window for cardiometabolic disease prevention.

Süß- und Fremdstoffe in Abwasser- und Humanproben

Benedikt Warth^{1,2}

¹University of Vienna, Department of Food Chemistry and Toxicology, Vienna, Austria, ²EIRENE-AT/Exposome Austria, Research Infrastructure and National EIRENE Node

Bereits *in utero* und in den ersten Lebensjahren sind Kinder einer komplexen Mischung chemischer Belastungen ausgesetzt, deren Aufnahme, Metabolisierung und biologische Effekte aufgrund unreifer Entgiftungs- und Regulationsmechanismen

toxikologisch besonders relevant sind. Darunter sind auch künstliche Süß- und Zuckerersatzstoffe, deren lebensmitteltechnologische Relevanz in verschiedenen europäischen Ländern aufgrund neuer ‚Zuckersteuern‘ zunimmt. In diesem Beitrag wurden neuartige analytische Technologien aus dem Bereich der Exposomforschung vorgestellt, die auch dazu verwendet wurden, künstliche Süß- und Zuckerersatzstoffe in Umweltproben (Wasser, Abwasser) sowie in biologischem Probenmaterial (Urin, Blut, Muttermilch, Gewebe) zu untersuchen. Dazu zählen sogenannte *targeted* und *non-targeted* Methoden sowie das *Next-Generation Humanbiomonitoring*, welches die gleichzeitige Bestimmung von mehr als 200 toxischen und bioaktiven Substanzen im nano- und pikomolaren Konzentrationsbereich ermöglicht. Anhand ausgewählter Fallstudien wurden Substanzklassen betrachtet, die sich stark hinsichtlich ihrer physikochemischen Eigenschaften, ihrer Konzentrationen in biologischen Matrices sowie ihrer toxikologischen Wirkmechanismen unterscheiden. Hierzu zählen unter anderem auch die künstliche Süßstoffe und ihrer Stoffwechselprodukte, deren weitverbreitete Exposition, insbesondere bei Kindern, zunehmend im Zusammenhang mit metabolischen, endokrinen und entwicklungsbezogenen Effekten diskutiert wird. Die vorgestellten Daten und analytischen Workflows ermöglichen eine systematische Analyse umweltbedingter Krankheitsdeterminanten auf Multiomics-Ebene und tragen wesentlich zur Bewältigung zentraler Herausforderungen der massenspektrometrie-basierten Exposomik bei.

Zucker, Zuckerersatzstoffe und metabolische Nebenwirkungen

Bettina Wölnerhanssen¹

¹Universität Basel (CH)

Übermäßiger Zuckerkonsum schadet verschiedenen Organsystemen und trägt zur Entstehung von Karies, Übergewicht sowie des metabolischen Syndroms mit gestörter Glukosetoleranz bis hin zu Diabetes mellitus bei. Zudem begünstigt er Dyslipidämien, arteriellen Bluthochdruck, Fettleber sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und eine beschleunigte Gefäßalterung. Die WHO empfiehlt, die tägliche Zuckierzufuhr bei Erwachsenen auf <50g/d zu reduzieren (idealerweise < 25g/d); bei Kindern auf unter 10g/d. In der Schweiz werden im Durchschnitt rund 107g/d Zucker konsumiert, wobei 86% über Süßigkeiten und Süßgetränke aufgenommen werden. Bei gesunden Jugendlichen führt die zusätzliche Einnahme von 25 g Saccharose über einen Zeitraum

von 5 Wochen bereits zu einem signifikanten Anstieg des Nüchtern-Insulinspiegels. D.h. bereits eine vergleichsweise geringe Dosis über einen kurzen Zeitraum zeigt messbare metabolische Effekte.

Zuckeralternativen mit einem günstigeren Gesundheitsprofil können bis zu einem gewissen Grad dabei helfen, den Zuckerkonsum zu reduzieren. Immer wieder werden mögliche nachteilige Effekte des Süsstoffkonsums diskutiert. Beobachtungsstudien, auf denen diese Aussagen häufig beruhen, können jedoch lediglich Assoziationen beschreiben und keinen kausalen Zusammenhang belegen. Die derzeitige Evidenz für relevante gesundheitliche Schäden ist gering. Es fehlen randomisierte, kontrollierte Langzeit-Interventionsstudien am Menschen, in denen die Effekte einzelner Substanzen systematisch untersucht wurden. Dennoch ist davon auszugehen, dass kein Süßungsmittel vollständig inert ist, weshalb von einem regelmässigen Konsum grosser Mengen eher abzuraten ist.

Einige Zuckeralternativen sind in der Lage, die hormonelle Sättigungskaskade zu aktivieren (z. B. Xylitol, Erythritol). Dies steht im Gegensatz zu künstlichen Süsstoffen wie Aspartam, Acesulfam-K oder Sucralose, die keine Sättigungswirkung entfalten. Bei akuter Einnahme haben Aspartam, Acesulfam-K und Sucralose keinen Einfluss auf den Blutzucker- oder Insulinspiegel. Ob diese Substanzen bei chronischer Einnahme negative Effekte auf die Glukosetoleranz haben (bspw. über eine Beeinflussung des Darmmikrobioms) wird derzeit kontrovers diskutiert.

Erythritol und Xylitol kommen natürlicherweise in kleinen Mengen in der Nahrung vor, werden als Süßungsmittel eingesetzt und zudem endogen im menschlichen Körper synthetisiert. Diese endogene Produktion scheint bei verschiedenen Erkrankungen erhöht zu sein; die zugrunde liegenden Mechanismen sind bislang nicht geklärt. Studien, die nahelegen, dass die akute Einnahme von Erythritol oder Xylitol die Thrombozytenaggregation fördert, konnten bisher nicht reproduziert werden.

Molecular biomarkers of dietary intake - Das Ernährungsprotokoll war gestern

Christian Diener¹

¹Medizinische Universität Graz, Diagnostik- & Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin

Die menschliche Ernährung ist ein zentraler Modulator des Metabolismus und eng mit der Pathogenese und Resilienz für zahlreiche Krankheiten verknüpft. Eine

präzise Erfassung der Ernährung ist daher in Klinik und Forschung essenziell. Traditionell geschieht dies über Ernährungsumfragen und Tagebücher. Da diese jedoch stark subjektiv sind und vom Erinnerungsvermögen sowie der korrekten Mengeneinschätzung abhängen, stoßen sie oft an Grenzen. Besonders in der pädiatrischen Forschung ist dies limitierend, da Faktoren wie die Übermittlung durch Dritte bei Kleinkindern das Fehlerrisiko erhöhen.

In den letzten Jahren hat sich daher das Interesse an Methoden verstärkt, die die Nahrungsaufnahme objektiv direkt aus biologischen Proben quantifizieren. Die Metabolomik sucht dabei in Körperflüssigkeiten nach Metaboliten bestimmter Lebensmittelklassen, während die Proteomik lebensmittelassoziierte Proteine in Stuhlproben nutzt. Beide Methoden basieren auf der Massenspektrometrie, was für eine genaue Quantifizierung („targeted metabolomics“) eine Herausforderung für die Datenbanken molekularer Standards darstellt.

Eine alternative Molekülklasse zur Quantifizierung ist die DNA. Ursprünglich aus der Paläogenomik stammend, hat sich diese Methode zur Analyse von Nahrungsmitteln in humanen Stuhlproben etabliert. Dies geschieht entweder durch die Amplifizierung kurzer pflanzlicher (*trnL*-Gen) oder tierischer Markersequenzen (*12S rRNA*-Gen) oder durch eine globale Suche nach Lebensmittel-DNA im Metagenom (gesamte DNA) der Probe. Die metagenomische Quantifizierung war jedoch lange Zeit durch fehlende Genombibliotheken und hohe Falsch-Positiv-Raten aufgrund dominanter bakterieller DNA limitiert.

Um diese Hürden zu überwinden, haben wir MEDI (*Metagenomic Estimation of Dietary Intake*) entwickelt. MEDI nutzt eine dedizierte Lebensmittel-Genombibliothek von über 600 Lebensmitteln und ein hochspezifisches „decoy-aware mapping“. Das Tool zeigt eine gute Übereinstimmung mit Ernährungsprotokollen, identifiziert Interventionen korrekt und kann den Übergang zur Beikost bei Säuglingen detektieren.

Obwohl DNA-basierte Methoden spezifisch und quantitativ sind, weisen sie inhärente Nachteile auf: Sie können keine Unterschiede in der Nahrungszubereitung (gekocht vs. roh) oder beim organischen Material (Milch vs. Fleisch) detektieren und erfassen keine DNA-freien Stoffe wie reine Fette oder Zucker. Diese Nachteile werden aber genau durch Metabolomik und Proteomik abgedeckt.

Fazit: Die Zukunft der quantitativen Ernährungsmedizin liegt in der Synergie. Eine Kombination aus DNA-Analytik, Metabolomik und Proteomik kann die jeweiligen methodischen Schwächen kompensieren und eine objektive, retrospektive Ernährungsüberwachung ermöglichen – ein erster Schritt für den Übergang zu einer quantitativen pädiatrischen Ernährungsmedizin.

Immer mehr Pfeile im Köcher – die Pipeline der Pharmakotherapie der Adipositas

Timo Müller¹

¹Helmholtz Zentrum München (DE)

Medikamente zur Behandlung metabolischer Erkrankungen wie etwa Adipositas und Diabetes gewinnen zunehmend an Bedeutung. Dabei haben sich GLP-1R:GIPR co-Agonisten als besonders wirksam erwiesen, während kerngesteuerte Moleküle wie etwa Lanifibranor (Lani) sich in der klinischen Phase 3 zur Behandlung der metabolischen Dysfunktions-assoziierten Steatohepatitis (MASH) befindet. Um die metabolische Wirksamkeit der GLP-1R:GIPR-co-Agonisten weiter zu verbessern, berichteten wir hier über die Entwicklung eines unimolekularen quintuple Agonisten, welcher die körperrgewicht- und blutzuckersenkenden Effekte der GLP-1R:GIPR Co-Agonisten mit den insulinsensibilisierenden und entzündungshemmenden Effekten von Lani kombiniert, indem er gezielt ausschließlich in GLP-1R- und GIPR-exprimierende Zellen eingebracht wird. In vitro ist GLP-1:GIP:Lani in der Inkretion-Rezeptor-Signalübertragung nicht von GLP-1:GIP zu unterscheiden und stimuliert gleichermaßen die Insulinsekretion in isolierten murinen Inseln. In vivo hingegen übertrifft GLP-1:GIP:Lani sowohl die GLP-1R:GIPR co-Agonisten als auch Semaglutid, indem es das Körpergewicht, die Nahrungsaufnahme und die Hyperglykämie bei adipösen und insulinresistenten Mäusen durch eine synergistische Wirkung von Inkretion- und PPAR-Signalwegen weiter reduziert. Die metabolische Wirkung von GLP-1:GIP:Lani ist bei Mäusen mit genetischer oder pharmakologischer Hemmung von GLP-1R, GIPR oder PPAR δ abgeschwächt und in DIO-Mäusen mit doppeltem Inkretion-Rezeptor-Knock-out vollständig aufgehoben. Insgesamt deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass GLP-1:GIP:Lani ein bislang beispielloses therapeutisches Potenzial zur Behandlung von Adipositas und Diabetes besitzt.

UK Richtlinie zu kommerziell produzierten Baby- und Kinderlebensmitteln

Karin Schindler¹

¹Medizinische Universität Wien

Im August 2025 hat das englische Gesundheitsministerium hat eine Richtlinie (RL) für

kommerzielle hergestellte Lebensmittel veröffentlicht. Diese RL behandelt Produkte, die als für Babies und Kleinkinder ab dem 6. bis zum 36 Lebensmonat geeignet, vermarktet werden. Der Fokus liegt dabei auf Kindermahlzeiten, Fingerfood und Snacks und Getränken. Die Kinder- und Folgemilchen sind exkludiert.

Das Ziel dieser RL ist es den Gehalt an Zucker, Salz bzw. Natrium in diesen Lebensmitteln zu senken sowie die Kennzeichnung und des Marketings zu verbessern. Grundlage bilden die Berichte des Scientific Advisory Committee on Nutrition und das WHO Nutrient and Promotion Profile Model für Lebensmittel für Kinder im Alter von 6–36 Monate.

Die RL richtet sich primär an Hersteller kommerzieller Baby- und Kinderlebensmitteln, Händler und Handelsvereinigungen.

Für die betroffenen Produktgruppen werden konkrete Höchstwerte für Zucker und Natrium festgelegt; zusätzlich wird empfohlen, kein Salz zuzusetzen.

Darüber hinaus empfiehlt die Richtlinie, Produkte im Einklang mit wissenschaftlichen und behördlichen Ernährungsempfehlungen zu kennzeichnen. Unter anderem wird nahegelegt, die Kennzeichnung und Vermarktung von Snacks oder Lebensmitteln „für zwischendurch“ als für Kinder unter 12 Monaten geeignete, einzustellen.

Die RL sieht zudem ein Monitoring der betreffenden Produkte vor: Die Regierung will die Fortschritte der Industrie überwachen, ein Fortschrittsbericht ist für die Zeit nach Februar 2027 vorgesehen. Bei unzureichender Umsetzung werden zusätzliche oder alternative Maßnahmen in Aussicht gestellt.

Die Notwendigkeit dieser RL wird durch Ergebnisse der in Großbritannien durchgeführten Monitoring-Studie „Commercial Baby Foods in Crisis“ untermauert.

Im D A CH Raum sind die derzeit gültigen Grenzwerte für Zucker und Natrium deutlich weniger ambitioniert formuliert; für Fingerfood und Snacks existieren bislang keine spezifischen Regelungen, sodass eine Überarbeitung bzw. konkrete Befassung dringend angezeigt erscheint. Das Monitoring dieser Lebensmittel in der „Lebensmittel-Lupe“ der AGES verdeutlicht den Handlungsbedarf.

Das Monitoring der Produkte erfolgt bisher in der EU nicht auf Basis eines einheitlichen, gemeinsamen Systems. Die beim JRC (Ispra) der Europäischen Kommission angesiedelte FABLE Datenbank bietet eine vielversprechende Option für ein unabhängiges Monitoring. Voraussetzung ist jedoch, dass die erforderlichen Daten regelmäßig, unabhängig, mit einheitlicher Methodik in allen EU Mitgliedstaaten erhoben und in diese Datenbank eingespeist werden. Man könnte auch darüber diskutieren, dass die Industrie diese Daten zur Verfügung stellt und unabhängig stichprobenartig kontrolliert wird.

Literatur bei der Verfasserin

How early gut microbiome development impacts infant and toddler health

Tommi Vatanen¹

¹University of Helsinki (FI)

The early postnatal period represents a critical window during which the gut microbiome contributes to immune maturation and metabolic programming, with implications for pediatric health and disease risk later in life. I presented evidence linking early-life gut microbiome development to immune-mediated and metabolic disorders, focusing on type 1 diabetes (T1D) and obesity, and discussed how these insights may inform future preventive strategies in pediatrics.

Our comparative analyses between Finnish, Estonian and Russian populations revealed marked differences in early microbiome structure that parallel large disparities in T1D incidence. Infants from Finland were characterized by early dominance of *Bacteroides* species and reduced abundance of *Bifidobacterium*, alongside functional differences in microbial lipopolysaccharide (LPS) biosynthesis. LPS derived from *Bacteroides* species was weakly immunostimulatory and fails to induce protective immune conditioning, in contrast to LPS from other gut bacteria. These findings suggest that altered microbial immune signaling during infancy may contribute to impaired immune education and increased susceptibility to autoimmune disease.

The presentation further highlighted the clinical importance of studying diverse pediatric populations. Analyses of infant cohorts from low- and middle-income settings identified distinct microbial lineages adapted to breastfeeding and weaning, with associated production of bioactive microbial metabolites linked to infant growth and immune regulation. Such microbial functions appear to be rare or declining in Western populations, raising concerns about the loss of potentially beneficial early-life microbial exposures.

Finally, I discussed microbiome-based interventions in older children and adolescents, focusing on a randomized controlled trial of fecal microbiota transplantation (FMT) for obesity. While FMT did not result in weight loss, it led to sustained improvements in body fat distribution and resolution of metabolic syndrome in a subset of recipients. These clinical effects were accompanied by long-term engraftment of donor microbial strains and substantial restructuring of the gut bacteriophage community, emphasizing that durable microbiome modification can influence metabolic health without changes in body weight alone.

Overall, these findings underscore the relevance of early-life gut microbiome composition and function for pediatric immune and metabolic outcomes and highlight both the opportunities and challenges of translating microbiome science into preventive and therapeutic strategies in child health

Das Speichel-Mikrobiom: ein diagnostisches Versprechen?

Johannes A. Mayr¹

¹Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde Salzburg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität

Die Oberflächen des menschlichen Körpers sind ein Lebensraum für zahlreiche Mikroorganismen (Bakterien, Archaeen, Pilze, Protisten), deren Zusammensetzung sich je nach den lokalen Bedingungen unterscheidet und die für die Gesundheit von großer Bedeutung sind. Im Zuge der Entwicklung nach der Geburt hat das Speichelmikrobiom während der Stillperiode noch eine ziemlich einfache Zusammensetzung, die ab Gabe von Beikost deutlich heterogener wird und rasch ein Plateau erreicht. Bei einem Vergleich zwischen verschiedenen Ländern (Italien-USA-Puerto Rico) waren regionale Unterschiede im Speichel-Mikrobiom erkennbar. Bei Studien an übergewichtigen Vorschulkindern war in mehreren Studien im Speichel-Mikrobiom eine veränderte Zusammensetzung zu normalgewichtigen Kontrollen zu erkennen, die Diversität des Mikrobioms war aber in diesem Alter nur in Stuhlproben vermindert. Bei erwachsenen Übergewichtigen war die Diversität des Mikrobioms sowohl im Stuhl- als auch im Speichel-Mikrobiom im Vergleich zu Normalgewichtigen vermindert. Der Schweregrad der Übergewichtigkeit machte keinen signifikanten Unterschied.

In einer Pilotstudie haben wir bei 12 übergewichtigen Jugendlichen (Alter 14-18 Jahre) jeweils an 3 Stellen im Mund (Wangenabstrich, Zungenabstrich, Speichel) Proben genommen. Nach Aufschluss der Mikroorganismen und Isolation der DNA wurde die 16S ribosomale DNA amplifiziert, mit einem Barcode markiert und mittels Oxford Nanopore Technologie (ONT) in der gesamten Länge von ca. 1480 Basen sequenziert. Von den insgesamt 654 nachgewiesenen Bakterienspezies waren 373 Spezies in allen drei Probenarten zu finden. Die Probenarten unterschieden sich in ihrer Diversität mit dem Speichel als Probe mit der größten Heterogenität. Bemerkenswert war, dass neben den typischen, pathogenen Keimen für z.B.

Karies und Parodontitis auch *Yersinia pestis* in 9/12 Probanden angezeigt wurde. Es braucht aber eine Bestätigungsuntersuchung, um die allfällige Echtheit dieses Ergebnisses zu prüfen, da es bei einer hohen Ähnlichkeit der Organismen auch zu einer fehlerhaften Zuordnung kommen kann. Im Zuge der Recherchen zu den PCR Bedingungen war uns aufgefallen, dass für den häufig verwendeten Bac27F Primer zwei unterschiedliche Sequenzen in der Literatur publiziert sind, die sich durch eine markante Insertion unterscheiden und auch ein abweichendes Ergebnis im Mikrobiom generieren.

Das Speichelmikrobiom bietet die Möglichkeit, aus einer minimalinvasiven Probe medizinisch wertvolle Information zu generieren. Auch wenn Mikrobiomuntersuchungen bereits relativ weit verbreitet sind, bleiben basale analytischen Fragen zu klären.

Zeitfenster der Vulnerabilität: Antibiotika in Schwangerschaft und früher Kindheit und ihre Auswirkungen auf das Mikrobiom und die spätere Gesundheit

Petra Zimmermann¹

¹Universität Freiburg (CH)

Antibiotika gehören zu den am häufigsten eingesetzten und zugleich wichtigsten Medikamenten in der Pädiatrie. Sie sind oft lebensrettend, stellen jedoch einen tiefgreifenden exogenen Einflussfaktor auf das sich entwickelnde frühkindliche Mikrobiom dar. Schwangerschaft, Geburt und die ersten Lebensjahre repräsentieren ein sensibles Zeitfenster mikrobieller, immunologischer und metabolischer Prägung. In dieser Phase ist das Mikrobiom durch hohe Dynamik und geringe Stabilität gekennzeichnet, wodurch es besonders vulnerabel gegenüber Störungen ist.

Antibiotika führen typischerweise zu einer Reduktion der mikrobiellen Diversität, zu funktionellen Verschiebungen innerhalb der mikrobiellen Gemeinschaft sowie zu einer Selektion von Resistenzgenen im intestinalen Resistom. Besonders ausgeprägt sind diese Effekte bei Expositionen im frühen Lebensalter sowie nach Breitbandantibiotika oder wiederholten Therapiezyklen. Auch indirekte Expositionen – etwa durch maternale Antibiotikatherapie in der Schwangerschaft oder intrapartale Antibiotikaphylaxe – beeinflussen die initiale mikrobielle Kolonisation des Neugeborenen.

Zahlreiche Beobachtungsstudien zeigen konsistente Assoziationen zwischen früherer Antibiotikaexposition und einem erhöhten Risiko für allergische Erkrankungen, Asthma, Adipositas und weitere immunvermittelte oder metabolische Endpunkte im Kindesalter. Auch wenn diese Daten primär auf Assoziationen beruhen und Kausalität nicht abschliessend belegt ist, sprechen die zeitlichen Zusammenhänge, Dosis-Wirkungs-Beziehungen sowie mechanistische Hinweise aus Mikrobiom- und Tiermodellen für eine potenziell relevante Rolle antibiotikainduzierter Dysbiosen in der frühen Lebensphase.

Interventionelle Ansätze wie Pro-, Prä- oder Synbiotika können in definierten Situationen – insbesondere zur Prävention antibiotikaassoziierter Diarrhoe – hilfreich sein, ersetzen jedoch keinen rationalen Antibiotikaeinsatz und kompensieren nach heutigem Wissensstand keine möglichen langfristigen Effekte früherer Expositionen. Für die Praxis bedeutet dies: klare Indikationsstellung, bevorzugt schmalspektrige Substanzen, kürzest notwendige Therapiedauer, konsequente Reevaluation sowie Stärkung präventiver Massnahmen wie Impfungen. Antibiotic Stewardship im vulnerablen Zeitfenster ist damit nicht nur eine Frage der Resistenzvermeidung, sondern auch der langfristigen Gesundheitsprävention.



symposium-obergurgl.at

Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde
c/o studio12 gmbh | Anichstraße 5 | 6020 Innsbruck