

**Auszug aus dem Ergebnis der Literaturrecherche des  
Kompetenzzentrum Mineral- und Heilwasser (KMH) von 2025:  
Studien aus dem Jahr 2024 (und letztes Quartal 2023) mit Bedeutung  
für Mineral- und Heilwasser**

| Fragestellung                                                                                                                                            | Studiendesign                                                                                                                                                                                                              | Fazit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Quelle                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Calcium</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Calcium- sowie Magnesiumzufuhr und dem Blutdruck?                                                                  | Querschnittsanalyse (NHANES), 2.195 Teilnehmende, 40-59 Jahre                                                                                                                                                              | Die Querschnittsanalyse zeigte, dass sowohl eine hohe Calcium- als auch Magnesiumzufuhr mit einem niedrigeren Blutdruck verbunden war. Eine adäquate Calcium- sowie Magnesiumzufuhr kann somit das Risiko für einen erhöhten Blutdruck senken.                                                                                                                                                                                                     | Gibson et al. 2023<br><br>doi: 10.1097/HJH.0000000000003648        |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Calciumzufuhr und dem Risiko für schwangerschaftsbedingten Bluthochdruck und Präeklampsie <sup>1</sup> ?           | Metaanalyse, 26 Studien, 20.038 Teilnehmende im Mittel 22,9 Jahre (Calcium) bzw. 22,1 Jahre (Placebo)                                                                                                                      | Die Metaanalyse konnte bei einer erhöhten Calciumzufuhr eine Senkung des Risikos für schwangerschaftsbedingten Bluthochdruck um 30 % und das für Präeklampsie um 49 % zeigen. Eine adäquate Calciumzufuhr kann somit das Risiko für Bluthochdruck und Präeklampsie in der Schwangerschaft reduzieren.                                                                                                                                              | Jaiswal et al. 2023<br><br>doi: 10.1016/j.cpcardiol.2023.102217    |
| Unterscheidet sich die Calciumzufuhr zwischen sich vegan ernährenden Kindern und Jugendlichen zu denen, die sich mit „Mischkost“ ernähren?               | Review und Metaanalyse, 18 Studien, Kinder und Jugendliche (221 Omnivore <sup>2</sup> und 266 Veganer), 0-18 Jahre                                                                                                         | Diese Metaanalyse ergab, dass vegan lebende Kinder und Jugendliche eine niedrigere Zufuhr an Calcium erreichten als Kinder, die einer Mischkost folgten. Bei Kindern und Jugendlichen, die sich vegan ernähren muss somit besonders auf eine adäquate Calciumzufuhr geachtet werden.                                                                                                                                                               | Koller et al. 2023<br><br>doi: 10.1080/10408398.2023.2263574       |
| Hat die Zufuhr von Calcium und/oder Vitamin D einen Einfluss auf die Schlafqualität bei Personen mit Prädiabetes?                                        | Interventionsstudie, 212 Personen mit Prädiabetes, 18-70 Jahre, 24 Wochen Intervention, 4 Gruppen:<br>- 500 mg Calcium,<br>- 500 mg Calcium + 1600 IE Vitamin D,<br>- 1600 IE Vitamin D,<br>- Placebo                      | Die Interventionsstudie zeigte, dass die Zufuhr von Calcium die allgemeine Schlafqualität sowie die Einschlafzeit von Prädiabetiker*innen im Vergleich zu Placebo verbessert hat. Diese Effekte traten auch bei der Zufuhr von Calcium zusammen mit Vitamin D auf. Eine adäquate Calciumzufuhr mit oder ohne zusätzliche Gabe von Vitamin D verbessert somit die Schlafqualität bei Personen mit Prädiabetes.                                      | Miao et al. 2024<br><br>doi: 10.1007/s00394-024-03345-7            |
| Kann die zusätzliche Gabe von Calcium die Bioverfügbarkeit von Vitamin B12 bei Typ-2 Diabetiker*innen, die Metformin <sup>3</sup> einnehmen, verbessern? | Pilot-Interventionsstudie, cross-over Design, 7 TN (4 w, 3 m) 20,4 ± 1,7 Jahre, 3 Behandlungen:<br>2,5 µg Vitamin B12,<br>2,5 µg Vitamin B12 + 850 mg Metformin,<br>2,5 µg Vitamin B12 + 850 mg Metformin + 500 mg Calcium | In dieser Pilot-Interventionsstudie konnte zum einen bestätigt werden, dass Metformin die Bioverfügbarkeit von Vitamin B12 senkt (im Mittel um 11,8 %). Die zusätzliche Gabe von Calcium hatte die Bioverfügbarkeit von Vitamin B12 unter Gabe von Metformin im Mittel um 15,6 % erhöht. Typ-2-Diabetiker*innen, die Metformin einnehmen sollten somit zusätzlich auf eine adäquate Calciumzufuhr achten, um ihren Vitamin B12 Status zu erhalten. | Muralidharan et al. 2024<br><br>doi: 10.1016/j.clnesp.2024.04.024. |

<sup>1</sup> Präeklampsie ist das gemeinsame Auftreten eines Bluthochdrucks mit mindestens einer weiteren Organmanifestation (meistens Proteinurie) während der Schwangerschaft.

<sup>2</sup> Ernährungsweise mit pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln (Omnivoren = „Allesfresser“)

<sup>3</sup> Metformin wird zur Behandlung von Diabetes Typ 2 eingesetzt. Es ist bekannt dafür, die Vitamin B12 Spiegel zu senken.

| Fragestellung                                                                                                                                  | Studiendesign                                                                                                      | Fazit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quelle                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Magnesium</b>                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und der Häufigkeit von Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 oder erhöhten Blutfetten?           | Querschnittsanalyse (NHANES), 46.270 Teilnehmende                                                                  | Die Querschnittsanalyse zeigte eine geringere Häufigkeit von Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 und erhöhten Blutfetten bei einer hohen Magnesiumzufuhr. Eine adäquate Magnesiumzufuhr kann somit das Risiko für Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 und erhöhte Blutfette senken.                                                                                                                                              | Han et al. 2023<br><br>doi: 10.1038/s41440-023-01439-z      |
| Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und dem Risiko für Diabetes Typ 2 bei Frauen im gebärfähigen Alter?                    | Querschnittsanalyse, 2.912 Frauen im gebärfähigen Alter, 18-45 Jahre                                               | Die Querschnittsanalyse zeigte bei Frauen im gebärfähigen Alter einen Zusammenhang zwischen einer erhöhten Magnesiumzufuhr und einem geringeren Risiko für eine gestörte Glukosetoleranz sowie Diabetes Typ 2 im Vergleich zu einer Magnesiumzufuhr unter den Empfehlungen. Eine adäquate Magnesiumzufuhr kann somit das Risiko für Diabetes Typ 2 bei Frauen im gebärfähigen Alter senken.                          | Zhang et al. 2024<br><br>doi: 10.3390/nu16071018            |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und dem Glukosestoffwechsel bei Schwangeren mit Schwangerschaftsdiabetes?                | Metaanalyse, 5 Studien, 266 Teilnehmerinnen, Magnesiumeinnahme oder Placebo                                        | Die Metaanalyse zeigte bei Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes eine Senkung des Nüchternblutzuckerspiegels sowie des HOMA-Index <sup>4</sup> bei Magnesiumeinnahme im Vergleich zum Placebo. Es ist somit bedeutsam, während der Schwangerschaft auf eine adäquate Magnesiumzufuhr zu achten.                                                                                                                        | Luo et al. 2023<br><br>doi: 10.1016/j.ejogrb.2023.12.014    |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und dem Auftreten von Gallensteinen?                                                     | Querschnittsanalyse (NHANES), 4.841 Teilnehmende                                                                   | Die Querschnittsanalyse zeigte einen negativen Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr über die Nahrung und der Prävalenz von Gallensteinen. Je niedriger die Magnesiumzufuhr war desto häufiger traten bei den untersuchten Personen Gallensteine auf. Eine adäquate Magnesiumzufuhr kann somit das Risiko für Gallensteine vermindern.                                                                           | Du et al. 2024<br><br>doi: 10.1186/s12944-024-02074-4       |
| Besteht ein Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und dem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Gesunden oder Typ-2-Diabetiker*innen? | Prospektive Kohortenstudie (UK Biobank), 12 Jahre Nachbeobachtung, 149.929 Personen (davon 4.603 Diabetiker*innen) | Die prospektive Kohortenstudie ergab bei Typ-2-Diabetiker*innen einen negativen Zusammenhang zwischen der Magnesiumzufuhr und dem Auftreten von atherosklerotischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dieser Zusammenhang bestand nicht bei Gesunden ohne Typ 2 Diabetes. Eine adäquate Magnesiumzufuhr kann somit das Risiko für artherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Personen mit Diabetes Typ 2 senken. | Huang et al. 2024<br><br>doi: 10.1016/j.diabet.2024.101554. |

<sup>4</sup> Der HOMA-Index dient der Abschätzung der Insulinresistenz, der Wirksamkeit von Insulin.

| Fragestellung                                                                                                                                             | Studiendesign                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fazit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Quelle                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Hydrogencarbonat</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| Kann hydrogencarbonat- und natriumreiches Mineralwasser den Säure-Basen-Haushalt positiv beeinflussen ohne weitere negative gesundheitliche Auswirkungen? | Interventionsstudie, 94 Teilnehmende, 30 - 65 Jahre, 4-wöchige Intervention<br>2 Gruppen:<br>1,5 - 2 l/Tag hydrogencarbonat- und natriumreiches Mineralwasser ( $\text{HCO}_3^- = 4.368 \text{ mg/l}$ , $\text{Na} = 1.708 \text{ mg/l}$ ) vs. mineralstoffarmes Mineralwasser ( $\text{HCO}_3^- = 228 \text{ mg/l}$ , $\text{Na} = 8,4 \text{ mg/l}$ ) | Die Interventionsstudie zeigte eine Verringerung der Säureausscheidung über den Urin sowie eine Erhöhung des pH-Wertes des Urins (Säuerung) in der Gruppe mit dem hydrogencarbonat- und natriumreichen Mineralwasser. Damit konnte das hydrogencarbonat- und natriumreiche Mineralwasser die Säurebelastung des Körpers reduzieren ohne weitere negative gesundheitliche Auswirkungen (z.B. Erhöhung des Blutdrucks). | Mansouri et al 2024<br><br>doi: 10.1155/2024/3905500. |
| <b>Hydratation</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Hydratationsstatus und dem Risiko für Typ 2 Diabetes?                                                             | Prospektive Kohortenstudie (Kailuan-Kohorte, China), 15 Jahre<br>Nachbeobachtung, 71.526 Teilnehmende, im Mittel 51,8 Jahre                                                                                                                                                                                                                             | Diese prospektive Kohortenstudie zeigte einen Zusammenhang zwischen einer zu geringen Flüssigkeitszufuhr und einem erhöhten Risiko für Diabetes Typ 2. Je geringer die Flüssigkeitszufuhr war, desto höher war das Risiko für Diabetes Typ 2. Eine adäquate Flüssigkeitszufuhr kann somit das Risiko für Diabetes Typ 2 senken.                                                                                       | Dong et al. 2024<br><br>doi: 10.3390/n16111643.       |