

## ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

Orthomolekularer Medizinischer Informationsdienst, 3. Dezember 2024

# Hauptunterschiede zwischen konventioneller Ernährung und orthomolekularer Ernährung: Die Rolle der Dosierung und die Herausforderungen bei der Regulierung

Von Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D.

## Zusammenfassung

Die Ernährung ist von grundlegender Bedeutung für die Erhaltung der Gesundheit und die Bewältigung von Krankheiten, aber die Ansätze für die Nährstoffzufuhr unterscheiden sich stark zwischen konventionellen und orthomolekularen Paradigmen. Die konventionelle Ernährung hält sich an bevölkerungsbezogene Richtlinien, wie z. B. die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (Dietary Reference Intakes, DRI), und zielt in erster Linie darauf ab, Mangelerscheinungen vorzubeugen und die Basisgesundheit zu erhalten. Im Gegensatz dazu setzt orthomolekulare Ernährung individuelle, oft hochdosierte Nährstofftherapien ein, um therapeutische Wirkungen zu erzielen und Gesundheitsergebnisse zu optimieren. Dieser Beitrag untersucht die entscheidenden Unterschiede zwischen diesen beiden Ernährungsansätzen, wobei der Schwerpunkt auf den Dosierungsstrategien und den Grenzen der auf dem Markt befindlichen Ernährungsprodukte liegt, die in der Regel an die FDA- und DRI-Richtlinien gebunden sind. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit einer qualifizierten medizinischen Überwachung im Bereich der orthomolekularen Ernährung hervorgehoben, um Sicherheit und Wirksamkeit zu gewährleisten.

## Einleitung

Die Ernährung ist Grundstein für Gesundheit und Krankheitsprävention. Während sich konventionelle Ernährung auf die Deckung des Grundbedarfs an Nährstoffen konzentriert, um Nährstoffdefizite zu vermeiden, verfolgt die orthomolekulare Ernährung einen gezielteren Ansatz, der hochdosierte Nährstoffe zur Bewältigung spezifischer gesundheitlicher Probleme und zur Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens einsetzt (1). Diese Divergenz zeigt sich besonders deutlich bei den Dosierungsstrategien, wo die orthomolekulare Ernährung oft weit über die konventionellen Richtlinien hinausgeht, um therapeutische Wirkungen zu erzielen.

Marktvorschriften, wie die der FDA, die auf den DRI-Richtlinien beruhen, schränken die Formulierung von Ernährungsprodukten ein, so dass sie für therapeutische Zwecke oft unzureichend sind. Dieser Beitrag untersucht die Unterschiede zwischen diesen beiden Ansätzen, die Grenzen der konventionell formulierten Produkte und die entscheidende Rolle der Aufsicht durch den Gesundheitsdienstleister in der orthomolekularen Praxis.

## Konventionelle Ernährung: Bevölkerungsbezogene Leitlinien

### 1. Schwerpunkt und Philosophie

Ziel konventioneller Ernährung ist es, die Bedürfnisse der Allgemeinbevölkerung zu befriedigen, indem sie Mangelerscheinungen vorbeugt und die grundlegende Gesundheit erhält. Ihre wichtigsten Instrumente sind standardisierte Leitlinien wie DRIs und RDAs, die Empfehlungen für die tägliche

Nährstoffzufuhr geben [\(2-5\)](#).

## 2. Dosierungsansatz

- Moderat und universell: Nährstoffempfehlungen werden festgelegt, um Mangelkrankungen in der Mehrheit der Bevölkerung zu verhindern. Diese Werte sind konservativ, um Toxizität oder unerwünschte Wirkungen in der Allgemeinbevölkerung zu vermeiden [\(5,6\)](#).
- Vorbeugung von Mangelerscheinungen, nicht Optimierung: Die Dosierung reicht aus, um Krankheiten wie Skorbut (Vitamin C) und Rachitis (Vitamin D) vorzubeugen, reicht aber oft nicht aus, um Gesundheit zu optimieren oder chronische Krankheiten zu behandeln [\(7-11\)](#).

## 3. Stärken und Beschränkungen

- **Stärken:**
  - Wirksam zur Vorbeugung weit verbreiteter Mangelerscheinungen in verschiedenen Bevölkerungsgruppen.
  - Einfach und zugänglich, so dass es für Initiativen im Bereich der öffentlichen Gesundheit geeignet ist.
- **Beschränkungen:**
  - Geht nicht auf individuelle Unterschiede im Nährstoffbedarf ein.
  - Keine therapeutische Wirksamkeit zur Behandlung chronischer Erkrankungen oder zur Optimierung der Gesundheit.

## Orthomolekulare Ernährung: Personalisierte, hochdosierte Therapie

### 1. Schwerpunkt und Philosophie

Die orthomolekulare Ernährung konzentriert sich darauf, den Körper mit optimalen, auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnittenen Nährstoffmengen zu versorgen. Sie erkennt an, dass viele chronische Erkrankungen durch Nährstoffungleichgewichte, oxidativen Stress oder Entzündungen entstehen, die gezielte Maßnahmen erfordern [\(12-20\)](#).

### 2. Dosierungsansatz

- **Hohe und gezielte Dosen:** Orthomolekulare Ernährung verschreibt häufig Dosen, die weit über den empfohlenen Tagesdosen liegen und auf wissenschaftlichen Erkenntnissen über therapeutische Wirkungen und nicht auf Bevölkerungsdurchschnittswerten beruhen. Zum Beispiel:
  - **Vitamin C:** Megadosen zur Unterstützung des Immunsystems oder zur Krebsbehandlung [\(21-25\)](#).
  - **Magnesium:** Hohe Dosen zur Linderung von Muskelkrämpfen, Bluthochdruck und Stoffwechselstörungen [\(26-30\)](#).
  - **Niacin (Vitamin B3):** Therapeutische Dosen zur Behandlung von Cholesterin und psychischer Gesundheit [\(16,19,31-33\)](#).
  - **Vitamin D3:** In hohen Dosen bei Autoimmunkrankheiten [\(34-36\)](#).
- **Individualisierte Protokolle:** Faktoren wie Alter, Genetik, Lebensstil und Gesundheitszustand bestimmen die Dosierung, wobei der Schwerpunkt auf der persönlichen Betreuung liegt [\(16,37\)](#).

### 3. Die Rolle der medizinischen Überwachung

- **Überwachung der Sicherheit:** Hohe Dosen erfordern eine sorgfältige Überwachung, um Toxizität oder Nährstoffungleichgewichte zu vermeiden [\(38\)](#).
- **Anpassung von Protokollen:** Regelmäßige Bewertungen stellen sicher, dass die Therapien wirksam und auf die sich entwickelnden gesundheitlichen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

- **Integrativer Ansatz:** Oft in Kombination mit konventionellen Behandlungen, um die Ergebnisse zu verbessern ([10,39-41](#)).

#### 4. Stärken und Beschränkungen

- **Stärken:**
  - Nachgewiesene therapeutische Wirkung bei chronischen Krankheiten und Zuständen ([10,15,42,43](#)).
  - Geht auf die biochemische Individualität und die Grundursachen von Gesundheitsproblemen ein ([15,42,44,45](#)).
- **Beschränkungen:**
  - Erfordert Spezialwissen und professionelle Aufsicht.
  - Kritik am Fehlen groß angelegter, randomisierter klinischer Studien, trotz umfangreicher Beobachtungen und anekdotischer Evidenz.

### Regulatorische Beschränkungen und Marktherausforderungen

#### 1. FDA- und DRI-Richtlinien

- **Regulatorischer Rahmen:** Die auf dem Markt befindlichen Nahrungsergänzungsmittel müssen den FDA-Vorschriften entsprechen und die DRI-Grenzwerte einhalten, die der Vorbeugung von Mangelerscheinungen und der Sicherheit dienen, nicht aber therapeutischen Zwecken ([46](#)).
- **Niedrige Dosierung:** Die meisten freiverkäuflichen Produkte werden innerhalb der DRI-Grenzwerte formuliert, die häufig unter den höheren Dosen liegen, die für eine therapeutische Wirkung in der orthomolekularen Ernährung erforderlich sind ([1,5](#)).

#### 2. Auswirkungen für die Verbraucher

- **Unzureichende Potenz:** Produkte, die sich streng an die DRI-Richtlinien halten, bieten wahrscheinlich keinen therapeutischen Nutzen bei Erkrankungen wie oxidativem Stress, Entzündungen oder der Behandlung chronischer Krankheiten ([5](#)).
- **Falsche Erwartungen:** Verbraucher, die bestimmte Gesundheitsprobleme angehen wollen, werden eventuell zu der Annahme verleitet, dass herkömmliche Nahrungsergänzungsmittel ihre Bedürfnisse erfüllen können, nur um dann festzustellen, dass sie unwirksam sind.

#### 3. Warum die orthomolekulare Ernährung eine Überwachung erfordert

- **Sicherheitsaspekte:** Hochdosierte Therapien sind zwar im Allgemeinen unter fachlicher Anleitung sicher, können aber bei unsachgemäßer Anwendung Risiken bergen.
- **Präzision bei der Dosierung:** Ein qualifizierter Gesundheitsdienstleister stellt sicher, dass die Nährstoffmengen an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden, um den Nutzen zu maximieren und die Risiken zu minimieren.

### Das Argument für einen Paradigmenwechsel

Um die Grenzen der konventionellen Ernährung und die gesetzlichen Auflagen zu überwinden, ist ein Paradigmenwechsel erforderlich. Dieser Wechsel beinhaltet:

1. **Erkennen der individuellen Bedürfnisse:** Abkehr von Einheitsrichtlinien und Berücksichtigung der biochemischen Individualität.
2. **Reform der Vorschriften:** Größere Flexibilität bei der Formulierung von Ernährungsprodukten, damit diese den therapeutischen Anforderungen gerecht werden können.
3. **Förderung von integrativen Ansätzen:** Förderung der Zusammenarbeit zwischen konventionellen und orthomolekularen Ärzten, um eine umfassende Versorgung zu gewährleisten.

4. **Aufklärung der Verbraucher:** Sensibilisierung für die Grenzen konventioneller Nahrungsergänzungsmittel und die potenziellen Vorteile einer professionell betreuten orthomolekularen Ernährung.

## Schlussfolgerung

Konventionelle Ernährung eignet sich hervorragend zur Vorbeugung von Mangelerscheinungen und zur Aufrechterhaltung der Basisgesundheit, ist aber zur Behandlung chronischer Krankheiten und zur Optimierung der Gesundheit aufgrund ihres moderaten Dosierungsansatzes unzureichend. Die orthomolekulare Ernährung bietet mit hochdosierten, personalisierten Therapien eine wirkungsvolle Alternative, um therapeutische Effekte zu erzielen. Die regulatorischen Beschränkungen für die auf dem Markt befindlichen Produkte und die Notwendigkeit einer professionellen Überwachung machen jedoch deutlich, wie schwierig es ist, die orthomolekularen Grundsätze auf breiter Basis umzusetzen. Durch einen flexibleren und integrativen Ansatz kann das Gesundheitssystem den vielfältigen und sich wandelnden Bedürfnissen der Patienten besser gerecht werden.

## Referenzen:

1. Hemila HO. A Critique of Nutritional Recommendations. Orthomol Med News Serv [Internet]. 2009 Jun 26; Available from: <https://orthomolecular.org/library/jom/1985/pdf/1985-v14n02-p088.pdf>
2. Devaney BL, Barr SI. DRI, EAR, RDA, AI, UL: Making Sense of This Alphabet Soup. Nutr Today. 2002 Dec;37(6):226.
3. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers L. DRI, Dietary reference intakes : the essential guide to nutrient requirements. In 2006 [cited 2024 Nov 29]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/DRI%2C-Dietary-reference-intakes-%3A-the-essential-to-Otten-Hellwig/e7182c55e57ce31e5fd6ce8c9aa4fd6f155e8a51>
4. Yates AA. National nutrition and public health policies: issues related to bioavailability of nutrients when developing dietary reference intakes. J Nutr. 2001 Apr;131(4 Suppl):1331S-4S.
5. McBurney MI, Blumberg JB, Costello RB, Eggersdorfer M, Erdman JW, Harris WS, et al. Beyond Nutrient Deficiency—Opportunities to Improve Nutritional Status and Promote Health Modernizing DRIs and Supplementation Recommendations. Nutrients. 2021 Jun;13(6):1844.
6. Verkerk RHJ. The paradox of overlapping micronutrient risks and benefits obligates risk/benefit analysis. Toxicology. 2010 Nov 28;278(1):27–38.
7. Fletcher RH, Fairfield KM. Vitamins for chronic disease prevention in adults: clinical applications. JAMA. 2002 Jun 19;287(23):3127–9.
8. Granger M, Eck P. Dietary Vitamin C in Human Health. Adv Food Nutr Res. 2018;83:281–310.
9. Grant WB. Top Vitamin D Papers in 2021 Benefits ignored at a time they are most needed [Internet]. 2022. Available from: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v18n02.shtml>
10. Cheng RZ. A Hallmark of Covid-19: Cytokine Storm/Oxidative Stress and its Integrative Mechanism [Internet]. 2022. Available from: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n03.shtml>
11. Levy TE, Gordon G. Primal Panacea. 2012 Second Printing edition. Henderson, NV: Medfox Publishing; 2011. 352 p.
12. Pauling L. Vitamin C and longevity. Agressol Rev Int Physio-Biol Pharmacol Appl Aux Eff Agression. 1983 Jun;24(7):317–9.
13. Pauling L. Orthomolecular psychiatry. Varying the concentrations of substances normally present in the human body may control mental disease. Science. 1968 Apr 19;160(3825):265–71.
14. Carter S. Orthomolecular Medicine. Integr Med Encinitas Calif. 2019 Jun;18(3):74.

15. Morales-Borges RH. Orthomolecular Medicine, Micronutrients, High Dose Vitamin C, and Cancer: Why it Should be Revisited? *Altern Complement Integr Med*. 2018 Sep 28;4(2):1–4.
16. Braverman E. Orthomolecular Medicine and Megavitamin Therapy: Future and Philosophy. *J Orthomol Med* [Internet]. 1979;8(4). Available from: <https://orthomolecular.org/library/jom/1979/pdf/1979-v08n04-p265.pdf>
17. Pauling L. Orthomolecular Psychiatry: Varying the Concentrations of Substances Normally Present in the Human Body May Control Mental Disease. *J Nutr Environ Med*. 1995 Jan 1;5(2):187–98.
18. Martínez Bradshaw A. [Ortho-molecular nutrition]. *Rev Enfermeria Barc Spain*. 2005 Mar;28(3):48–50.
19. Hoffer A, Saul A, Foster H. Niacin: The Real Story, by Abram Hoffer, MD [Internet]. [cited 2022 Apr 27]. Available from: <http://www.doctoryourself.com/niacinreviews.html>
20. Saul, Andrew, Yanagisawa A. Hospital-based Intravenous Vitamin C Treatment for Coronavirus and Related Illnesses. *Orthomol Med News Serv* [Internet]. 2020 Feb 2 [cited 2020 Aug 12];16(7). Available from: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n07.shtml>
21. Pauling L, Moertel C. A proposition: megadoses of vitamin C are valuable in the treatment of cancer. *Nutr Rev*. 1986 Jan;44(1):28–32.
22. Fritz H, Flower G, Weeks L, Cooley K, Callachan M, McGowan J, et al. Intravenous Vitamin C and Cancer: A Systematic Review. *Integr Cancer Ther*. 2014 Jul;13(4):280–300.
23. Ohno S, Ohno Y, Suzuki N, Soma GI, Inoue M. High-dose vitamin C (ascorbic acid) therapy in the treatment of patients with advanced cancer. *Anticancer Res*. 2009 Mar;29(3):809–15.
24. Padayatty SJ, Sun H, Wang Y, Riordan HD, Hewitt SM, Katz A, et al. Vitamin C pharmacokinetics: implications for oral and intravenous use. *Ann Intern Med*. 2004 Apr 6;140(7):533–7.
25. Magrì A, Germano G, Lorenzato A, Lamba S, Chilà R, Montone M, et al. High-dose vitamin C enhances cancer immunotherapy. *Sci Transl Med*. 2020 Feb 26;12(532):eaay8707.
26. Levy T. Magnesium: Reversing Disease: Levy MD, Jd: 9780998312408: Amazon.com: Books [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 12]. Available from: [https://www.amazon.com/Magnesium-Reversing-MD-Jd-Levy/dp/0998312401/ref=pd\\_lpo\\_2?pd\\_rd\\_i=0998312401&psc=1](https://www.amazon.com/Magnesium-Reversing-MD-Jd-Levy/dp/0998312401/ref=pd_lpo_2?pd_rd_i=0998312401&psc=1)
27. Tzanakis I, Pras A, Kounali D, Mamali V, Kartsonakis V, Mayopoulou-Symvoulidou D, et al. Mitral annular calcifications in haemodialysis patients: a possible protective role of magnesium. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 1997 Sep;12(9):2036–7.
28. Theuwissen E, Smit E, Vermeer C. The role of vitamin K in soft-tissue calcification. *Adv Nutr Bethesda Md*. 2012 Mar 1;3(2):166–73.
29. Pelczyńska M, Moszak M, Bogdański P. The Role of Magnesium in the Pathogenesis of Metabolic Disorders. *Nutrients*. 2022 Apr 20;14(9):1714.
30. Dean C. The Magnesium Miracle (Second Edition): Dean M.D. N.D., Carolyn: 9780399594441: Amazon.com: Books [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 12]. Available from: <https://www.amazon.com/Magnesium-Miracle-Second-Carolyn-Dean/dp/0399594442>
31. Wuerch E, Urgoiti GR, Yong VW. The Promise of Niacin in Neurology. *Neurother J Am Soc Exp Neurother*. 2023 Jul;20(4):1037–54.
32. Chen J, Chopp M. Niacin, an Old Drug, has New Effects on Central Nervous System Disease. *Open Drug Discov J* [Internet]. 2010 Dec 24 [cited 2024 Nov 29]; Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Niacin%2C-an-Old-Drug%2C-has-New-Effects-on-Central-Chen-Chopp/ae7ccd3370e3da8d0b41ea376f55a6887d0439c2>
33. Gasperi V, Sibilano M, Savini I, Catani MV. Niacin in the Central Nervous System: An Update of Biological Aspects and Clinical Applications. *Int J Mol Sci*. 2019 Feb 23;20(4):974.

34. Lemke D, Klement RJ, Schweiger F, Schweiger B, Spitz J. Vitamin D Resistance as a Possible Cause of Autoimmune Diseases: A Hypothesis Confirmed by a Therapeutic High-Dose Vitamin D Protocol. *Front Immunol.* 2021;12:655739.
35. Amon U, Yaguboglu R, Ennis M, Holick MF, Amon J. Safety Data in Patients with Autoimmune Diseases during Treatment with High Doses of Vitamin D3 According to the “Coimbra Protocol.” *Nutrients.* 2022 Apr 10;14(8):1575.
36. Cheng RZ. Understanding and Addressing Vitamin D Resistance: A Comprehensive Approach Integrating Genetic, Environmental, and Nutritional Factors. *Orthomol Med News Serv [Internet].* 2024 Sep;20(13). Available from: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n13.shtml>
37. Pauling L, Rath M. An Orthomolecular Theory of Human Health and Disease. *J Orthomol Med [Internet].* 1991;6(3–4). Available from: <https://orthomolecular.org/library/jom/1991/pdf/1991-v06n03&04-p135.pdf>
38. Tran E, Demmig-Adams B. Vitamins and minerals: powerful medicine or potent toxins? *Nutr Food Sci.* 2007 Jan 1;37(1):50–60.
39. Cheng RZ. Integrative Orthomolecular Medicine Protocol for ASCVD [Internet]. 2024. Available from: <https://www.drwlc.com/blog/2024/08/01/integrative-orthomolecular-medicine-protocol-for-ascvd/>
40. Temple Leslie M, Yu W. The Role of Complementary and Alternative Medicine. Rosenblatt AI, Carbone PS, editors. 1st ed. 2005 Jul 4;137–61.
41. Bell IR, Caspi O, Schwartz GER, Grant KL, Gaudet TW, Rychener D, et al. Integrative medicine and systemic outcomes research: issues in the emergence of a new model for primary health care. *Arch Intern Med.* 2002 Jan 28;162(2):133–40.
42. Zell M, Grundmann O. An orthomolecular approach to the prevention and treatment of psychiatric disorders. *Adv Mind Body Med.* 2012;26(2):14–28.
43. Cheng RZ, Duan L, Levy TE. A Holistic Approach to ASCVD: Summary of a Novel Framework and Report of 10 Case Studies. *Orthomol Med News Serv [Internet].* 2024 Nov 27;20(20). Available from: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n20.shtml>
44. Huemer RP. A theory of diagnosis for orthomolecular medicine. *J Theor Biol.* 1977 Aug 22;67(4):625–35.
45. Eckhardt RB. Genetic research and nutritional individuality. *J Nutr.* 2001 Feb;131(2):336S-9S.
46. Taylor CL. Regulatory frameworks for functional foods and dietary supplements. *Nutr Rev.* 2004 Feb;62(2):55–9.

### **Ernährungsmedizin ist orthomolekulare Medizin**

Die orthomolekulare Medizin setzt eine sichere und wirksame Ernährungstherapie zur Bekämpfung von Krankheiten ein. Für weitere Informationen: <http://www.orthomolecular.org>

Der von Experten begutachtete Orthomolecular Medicine News Service ist eine gemeinnützige und nicht-kommerzielle Informationsquelle.

### **Redaktioneller Prüfungsausschuss:**

Bitte sehen Sie am Ende der engl. Originalversion nach !

(übersetzt mit DeepL.com, v20n21, GD)