

Chemie — Boden — Pflanzen — Tierernährung

Magnesiumeffekte in der Humantherapie: Glaube — Hinweise — Beweise?

H. G. Classen

Institut für Ernährungslehre, Bereich Pharmakologie und Toxikologie,
der Universität Hohenheim (LH), Stuttgart (Vorstand: Prof. Dr. med. H. G. Classen)

Ein Überblick über Arzneispezialitäten (Rote Liste, 1976) zeigt, daß etwa jedes 20. Präparat Magnesiumverbindungen enthält, wobei zu beachten ist, daß deren Magnesiumgehalt zwischen 3% und 60% betragen kann. — Beträchtliche Magnesiummengen können insbesondere über Magen-Darm-Mittel zugeführt werden. Zur Beurteilung von Therapieeffekten sollten Bilanzstuden

dien durchgeführt werden, um das Vorliegen bzw. den Ausgleich einer Magnesiummangelsituation zu beweisen. Tierversuche zeigen nämlich, daß im Magnesiummangel die Verfügbarkeit von Magnesium allgemein gut ist, während bei ausgeglichener Bilanz nur chloridhaltige Salze zufriedenstellend resorbiert werden.

Obwohl in zahlreichen Übersichtsreferaten die Bedeutung eines ausgeglichenen Magnesiumhaushalts hervorgehoben und Imbalancen im Hinblick auf die Humanpathologie vielfach diskutiert worden sind [5, 7, 8, 10 bis 13, 15], hat dieses Element z. B. im Vergleich zum Kalzium, Kalium oder Natrium relativ wenig Beachtung in der Klinik gefunden. Es erscheint daher gerechtfertigt, gerade dem Krankenhausarzt einen Überblick über die breite Problematik vom Vorkommen im Boden bis hin zu Therapieversuchen in Form eines Symposiumberichts zu geben und ihn durch möglicherweise neue Aspekte mehr

für den Magnesiumstoffwechsel zu interessieren. Es besteht nämlich durchaus die Wahrscheinlichkeit, daß an vielen Orten eine intensive Magnesiumtherapie betrieben wird, ohne daß hierüber Klarheit besteht. In der „Rote Liste 1976“ (Editio Cantor, Aulendorf), die 8060 Präparateinträge umfaßt (die Mitgliedsfirmen repräsentieren rund 95% des Wertes der deutschen Arzneimittelproduktion), findet sich zwar im Stichwortverzeichnis nur ein Hinweis auf Kalzium und Kalium, nicht aber auf Magnesium; dennoch enthält fast jedes 20. Präparat (rund 390 = 4,8%) Magnesium. In 63 Zubereitungen kommt es nur in geringen Konzentrationen vor; da auch bei höchster empfohlener Dosierung die tägliche Aufnahme hier weniger als 10 Milligramm beträgt, soll

auf diese Gruppe nicht näher eingegangen werden. Dagegen ist Mg in 106 Infusions- und Injektionslösungen – überwiegend als Chlorid oder Azetat – in Mengen von 1,5 bis 40 mval* enthalten; hinzu kommen Spezialitäten aus den verschiedensten Indikationsgebieten, über die beachtenswerte Konzentrationen täglich zugeführt werden können. Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich aber um Mischpräparate, die eine exakte Interpretation vorliegender Therapieerfolge, bezogen auf das Mg, nicht ermöglichen. – Zu beachten sind die z. T. beträchtlichen

* Das Atomgewicht von Mg beträgt 24,312; 1 mmol = 24,312 mg Mg
1 mval (= 1 m Eq) = 12,156 mg;
Umrechnung: (mg %) \times 0,4114 = (mmol/l)
(mmol/l) \times 2,431 = (mg %)

Tabelle 1 Magnesiumgehalte verschiedener organischer und anorganischer Magnesiumverbindungen (nach: Pharmazeutische Stoffliste – Arbeitsgemeinschaft der Berufsvertretungen Deutscher Apotheker – sowie Ippen H.: Index Pharmacorum. Thieme, Stuttgart 1968)

| Verbindung | Mg-Gehalt % |
|---|-------------|
| Mg-oxid (DAB 7) | 60,30 |
| Mg-peroxid (DAB 7) | 43,18 |
| Mg-hydroxid (IUP) | 41,69 |
| Mg-fluorat | 39,01 |
| Mg-karbonat | 28,83 |
| Basisches Mg-carbonat | 26,62 |
| Mg-aluminat-hydrat | 22,87 |
| Mg-Aluminium-silikat-hydrat | 14,79 |
| Mg-glutaminat | 14,35 |
| Mg-phosphoricum | 13,94 |
| Mg-trisilikat \cdot 5 H ₂ O | 13,86 |
| Mg-sulfuricum sicc. (70% MgSO ₄ – DAB 7) | 13,75 |
| Mg-glyzerinophosphat | 12,51 |
| Mg-chloratum \cdot 6 H ₂ O | 11,96 |
| Mg-zitrat | 10,37 |
| Mg-aluminium-glyzinat | 10,16 |
| Mg-thiosulfathexahydrat (IUP) | 9,95 |
| Mg-aspartat-hydrochlorid. 3 H ₂ O | 9,89 |
| Mg-sulfat \cdot 7 H ₂ O (DAB 7) = Bittersalz | 9,86 |
| Mg-lävulinat | 9,56 |
| Mg-laktat | 9,48 |
| Mg-nikoinat | 9,06 |
| Mg-glutamat-hydrobromid \cdot 3 H ₂ O | 9,05 |
| Mg-diaspartat \cdot 3 H ₂ O | 8,43 |
| Mg-aspartat-hydrobromid \cdot 3 H ₂ O | 8,37 |
| Mg-bromatum | 8,32 |
| Mg-Al-trisilikat \cdot 5 H ₂ O | 8,23 |
| Mg-bromglukonat | 8,12 |
| Mg-diglutamat | 7,68 |
| Mg-mandelat | 7,45 |
| Mg-diorotat | 6,90 |
| Mg-salizylat | 6,56 |
| Mg-askorbat | 6,49 |
| Mg-azetylsalizylat | 6,36 |
| Mg-glukonat | 5,87 |
| Mg-oleinicum | 4,14 |
| Mg-stearinicum | 4,11 |
| Chlorophyllin | 3,93 |
| Mg-dehydrocholicum | 3,04 |

Unterschiede der Magnesiumkonzentration der einzelnen eingesetzten Verbindungen; so enthält Mg-Oxid 60,3%, Mg-dehydrocholicum aber nur 3,04% Magnesium. Einen Überblick gibt Tabelle 1.

In Tabelle 2 sind – ohne Berücksichtigung der „Infusions- und Standardinjektionslösungen“ (Rote Liste) – Arzneispezialitäten aus insgesamt 27 Indikationsgebieten zusammengestellt, über die bei höchster empfohlener Dosierung eine tägliche Magnesiumzufuhr von 10 Milligramm bis maximal drei Gramm(!) möglich ist. Bei Angaben wie „jeweils vor oder nach den Mahlzeiten“, „bei Bedarf“ oder „vor dem Schlafengehen“ konnte die maximale Menge/Tag nur geschätzt werden.

Eine Auflistung der Arzneispezialitäten aus Tabelle 2 nach maximal möglicher Mg-Zufuhr zeigt Tabelle 3: Mit 75% der Präparate ist eine Aufnahme über 50 Milligramm möglich. Überraschend sind die relativ geringen Mengen, die über „Kardiaka und Koronarmittel“ zugeführt werden können, im Vergleich zu den „Magen-Darm-Mitteln“, die zudem mit 47% den größten Anteil der Mg enthaltenden Therapeutika ausmachen (Tab. 3): Nach Hauschild [6] muß nämlich davon ausgegangen werden, daß der Körper auch aus diesen Verbindungen Mg resorbiert: „Wird Mg SO₄ als Laxans gegeben, so werden etwa 40% der darin enthaltenen Mg²⁺-Ionen resorbiert . . . Aus den in Salzsäure leicht löslichen Magnesiumverbindungen (Mg-Oxid, Mg-Karbonat) entsteht im Magen MgCl₂, daraus zum Teil im Darm lösliches Bikarbonat, das ebenso wie nicht umgesetztes MgCl₂ resorbiert wird.

MgCl₂, Mg-Nitrat usw. werden schneller als MgSO₄ resorbiert . . .” In Übereinstimmung hiermit empfehlen einige Hersteller, bei eingeschränkter Nierenfunktion das Plasmamagnesium zu überprüfen.

Die aufgezeigten Möglichkeiten der medikamentösen Mg-Zufuhr werden nur dann sinnvoll, wenn man sie im Zusammenhang mit den in der Nahrung aufgenommenen Konzentrationen betrachtet. Im „Ernährungsbericht 1976“ der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) finden sich Daten, die auf der Grundlage der Einkommens- und Verbrauchsstichproben im Jahre 1973 errechnet wurden und die 50 000 Haushalte und 225 Lebensmittel berücksichtigen. Die Mg-Zufuhr männlicher und weiblicher Personen in mg pro Kopf und Tag errechnet sich danach, wie Tabelle 4 zeigt.

Nach K. Lang (1974) ist der Magnesiumbedarf des Menschen nicht bekannt: „Bei einer Zufuhr von 260–295 mg im Tag pflegt die Bilanz ausgeglichen zu sein. Bei dieser Zufuhr beträgt die Ausscheidung im Kot 153,5 \pm 3,8 mg, die im Harn 96,2 \pm 3,2 mg.“ – Die DGE (Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, Umschau Verlag, Frankfurt 1975) empfiehlt für Erwachsene 260 (männlich) bzw. 220 mg Mg (weiblich) pro Tag; für Säuglinge von 0 bis 6 Monaten: 75 mg; von 7 bis 12 Monaten: 120 mg; für Kinder von 1 bis 3 Jahren: 130 mg; von 4 bis 6 Jahren: 180 mg; von 7 bis 9 Jahren: 220 mg; von 10 bis 12 Jahren: 260 (männl.) bzw. 230 (weibl.) mg; von 13 bis 14 Jahren: 300 (männl.) bzw. 280 (weibl.) mg; für Jugendliche 300 (männl.) bzw. 250 (weibl.) mg; für Schwangere ab 6.

Tabelle 2 Übersicht über Magnesium enthaltende Arzneispezialitäten (Rote Liste, 1976) und medikamentöse Magnesium-Zufuhr/Tag bei höchster empfohlener Dosierung (Angaben in mg Mg)

| | |
|---|--|
| <i>01. Abmagerungsmittel</i> | |
| 01 027 B: | Rugardonum (Rugard): Mg-karbonat 483 mg/Täfelchen à 9 g, 9 Täfelchen = 1253 |
| 01 030 B: | Carrugan (Rugard): Mg-karbonat 700 mg/Pulver à 3 g, 7 Pulver = 1413 |
| <i>03. Alkalose-/Azidosetherapeutika</i> | |
| 03 004 B: | Acidoverl (Klein): Mg-citric. 200 mg/Tablette, 6 Tabletten = 124 |
| <i>05. Analgetika/Antirheumatika</i> | |
| 05 051 B: | Apyron (Wülfing): Mg-oxid 26,6 mg/Tablette, 6 Tabletten = 96 |
| 05 057 B: | Canocyl (Kanoldt): Mg-Acetylosalicylicum 700 mg/Pulver, 3 Pulver = 134 |
| 05 060 B: | Pyracyl (Vosswerk): Mg-Acetylosalicylicum 310 mg/Pulver, 3 Pulver = 59 |
| 05 062 B: | Trineral (Beiersdorf): Mg-hydroxid 35 mg/Tablette, 6 Tabletten = 88 |
| 05 270 B: | Alka-Butazolodin (Geigy): Mg-trisilikat 150 mg/Manteltablette, 8 Tabletten = 166 |
| 05 301 B: | Dolormin (Engelhard): Mg-oxid 50 mg/Kapsel, 6 Kapseln = 181 |
| 05 347 B: | Fensum (Merckle): Mg-karbonat 10 mg/Tablette, 6 Tabletten = 17 |
| 05 428 B: | Amuno M (Sharp u. Dohme): Mg-hydroxid 114,5 mg/Kapsel, 6 Kapseln = 286 |
| <i>08. Antianämika</i> | |
| 08 075 B: | B comp-L 90: (Loges): Mg-phosphat D8 300 mg/Ampulle, 1 Ampulle i. m. = 42 |
| 08 076 B: | Herlisan (Fides): Mg-phosphat D8 500 mg/100 ml Mixtur, 45 ml = 31 |
| <i>16. Antihypertonika</i> | |
| 16 059 B: | Rauwo sanol (Sanol): Theophyllin-Mg-azetat 150 mg, 6 Dragees = 82 |
| <i>24. Arteriosklerosemittel</i> | |
| 24 021 B: | Jodtabletten, Tölzer (Jodquellen): Mg 4,4 mg, 6 Tabletten = 26,4 |
| 24 024 B: | Antisklerosin (Medopharm): Mg-orotat 25 mg/Dragee, 9 Dragees = 30 |
| 24 025 B: | Biolectra (Hermes): Mg-usta 50 mg/Brausetablette, 1 Brausetablette = 30 |
| 24 031 B: | Theomagnol (Nordmark): basisches Magnesiumoleat 128 mg/Dragee, 8 Dragees = 77,1 |
| <i>27. Bronchospasmolytika und Antiasthmatica</i> | |
| 27 105 B: | A-lyt (Madaus): Mg-zitrat 60 mg/Tablette, ca. 6 Dragees = 37 |
| <i>28. Cholagoga und Gallenwegstherapeutika</i> | |
| 28 122 Ca: | Gallo sanol (Sanol): Mg-oleicum 50 mg/Dragee, 9 Dragees = 16 |
| 28 133 B: | Kruschen Salz (Viropharm): Mg-sulfat sicca 75,5 g/100 g Pulver, 2,5 g = 260 |
| <i>30. Kortikoide</i> | |
| 30 081 B: | Prednison cum Ferring (Ferring): Mg-trisilikat 50 mg/Tablette, 6 Tabletten = 42 |
| <i>33. Diätetika</i> | |
| 33 001 B: | Cymogran (Glaxo): Mg-sulfat 304 mg/100 g Pulver, Dos. individuell, 100 g = 42 |
| 33 002 B: | Vivasorb (Pfrimmer): Mg-oxid 43,2 mg/81 g Pulver, Dos. individuell, 1 Beutel = 25 |
| <i>34. Diagnostika</i> | |
| 34 068 B: | Cascara-Sala (Ferring): Mg-sulfat sicca 7,5 g/1 Pulver, 1 Pulver = 1031 |
| <i>36. Durchblutungsfördernde Mittel</i> | |
| 36 035 B: | Ergentilen (Spitzner): Mg-dinikotinat 20 mg/Kapsel, 9 Kapseln = 16 |
| 36 044 B: | Progresin (Cassella-Riedel): Mg-nikotinat × 1 H ₂ O 50 mg, Mg-dehydrocholol × 2,5 H ₂ O 25 mg/Ampulle, 2 Ampullen = 10,6 |
| 36 045 B: | Progresin fortard: Mg-nikotinat 360 mg, Mg-dehydrocholol 180 mg/Tablette, 3 Tabletten = 114 |
| 36 046 B: | Progresin p. i.: Mg-nikotinat 500 mg, Mg-dehydrocholol 250 mg/Ampulle, 1 Ampulle = 53 |
| 36 047 B: | Progresin retard: Mg-nikotinat 180 mg, Mg-dehydrocholol 90 mg/Dragee, 3 Dragees = 57 |
| 36 086 B: | Dovita (Giulini Pharma): Mg-phosphat 120 mg/Dragee, 3 Dragees = 50 |
| <i>38. Entwöhnungsmittel</i> | |
| 38 007 B: | Ni-Perlen (Pharmalpin): Mg-karbonat 100 mg/Dragee, 4 Dragees = 115 |
| <i>42. Geriatrika</i> | |
| 42 010 B: | Bicomplex SM Nr. 121 (Lomapharm): Mg-orotat 100 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 27 |
| 42 020 B: | Curvitala (Voigt): Mg-orotat 100 mg/Dragee, 2 Dragees = 27 |
| 42 027 B: | Glutergen + H3 (Verla): Mg-glutamat 230 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 66 |
| 42 031 B: | Primarubin (Trommsdorff): Mg-di-aspartat 175 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 24 |
| 42 035 B: | Vigodana (Loges): Mg-sp.: 100 mg; Mg-oxid 60 mg; Mg-sulfat sicca 27 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 93 |
| 42 036 B: | Vita-Gerin „Geistlich“ (Gewo): Mg-orotat 100 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 26 |
| 42 037 B: | Vivioptal (Mann): Mg-glyzerophosphat 40 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 10 |
| 42 045 B: | Präparat 28 (Much AG): Mg-aspartat 150 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 20 |
| 42 051 B: | Inzelloval (Köhler): Mg-aspartat 100 mg/Dragee, 6 Dragees = 41 |
| 42 053 B: | Kavaform (Dr. Schwab): Mg-orotat 200 mg/Kapsel, 1 Kapsel = 23 |

Tabelle 2 (Fortsetzung)**48. Hypnotika / Sedativa**

- 48 094 B: Psicosoma (Trommsdorff): Mg-glutamat-HBr 300 mg/Kapsel oder 5 ml Saft, 8 Kapseln = 217
 48 095 B: Psicosoma 600 (Trommsdorff): Mg-glutamat-HBr 600 mg/Tablette, 4 Tabletten = 217
 48 096 B: Psychoverlan (Verla): Mg-glutamat-HBr 300 mg/Kapsel oder 5 ml Saft, 6 Kapseln = 163

52. Kardiaka

- 52 068 Aa: Corguttin (Roland): Mg-aspartat 50 mg/Dragee, 3 Dragees = 10,13
 52 121 B: Certocor (Sagitta): Mg-aspartat 200 mg/Dragee, 2mal 1 Dragee = 27
 52 122 B: Coroverlan Digoxin (Verla): Mg-aspartat 200 mg/Dragee, 6 Dragees $\frac{1}{8}$ = 81
 52 123 B: Digi-Trommcardin (Trommsdorff): Mg-aspartat 350 mg/Tablette, 6 Tabletten = 142
 52 124 B: Gladixol (Tropon): Mg-aspartat 175 mg/Tablette, 8 Tabletten = 95
 52 127 B: Lanadigin-EL (Promonta): Mg-aspartat 300 mg/Tablette, 8 Tabletten = 162
 52 129 B: Lani-Longoral (Schabrü): Mg-aspartat 200 mg/Dragee, 6 Dragees = 81
 52 130 B: Pulmofrenona c. Digitalis (Hefa-Frenon): Mg-aspartat 40 mg/Dragee, 6 Dragees = 16
 52 154 B: Trommscillan (Trommsdorff): Mg-aspartat 180,3 mg/Tablette, 3 Tabletten = 37
 52 226 B: Trommcardin (Trommsdorff): Mg-aspartat 175 mg/Dragee, 6 Dragees = 71
 52 227 B: Trommcardin Forte: Mg-aspartat 360,57 mg/Tablette, 6 Tabletten = 146
 52 228 B: Trommcardin-Infusionslösung: Mg-aspartat 2,5 g/250 ml = 169
 52 229 B: Trommcardin-Injektionslösung: Mg-aspartat 500 mg, 2 Ampullen i. m. = 68
 52 230 B: Trommcardin K 120: Mg-aspartat 10,7 g/1000 ml = 722
 52 231 B: Tropicard-Köhler (Köhler): Mg-aspartat 500 mg/Ampulle, 2 Ampullen = 68
 Mg-aspartat 125 mg/Dragee, 9 Dragees = 76
 Mg-aspartat 4,5 g/250 ml Infusionslösung, 4 Infusionsflaschen = 1215
 Mg-aspartat 500 mg/Suppositorium, 2 Suppositorien = 68
 52 232 B: Bascardial (Bastian-Werk): Mg-aspartat 175 mg/Ampulle, 2 Ampullen = 24
 Mg-aspartat 175 mg/Dragee, 6 Dragees = 71
 52 233 B: Cardio-Longoral (Artesan): Mg-aspartat 170 mg/Dragee, 9 Dragees = 103
 52 234 B: Circovegetalin (Verla) Mg-glutamat 150 mg, Mg-nikotinat 5 mg, Mg-dehydrocholol 25 mg, 4 Dragees = 91
 52 235 B: Circovegetalin comp. vgl. 52 234 B = Tagesform
 52 236 B: Cordisolut 80 (Delta-Pharm): Mg-aspartat 7,2 g/1000 ml Infusionslösung = 486
 52 240 B: Coroverlan (Verla): Mg-aspartat: 200 mg/Dragee, 3 Dragees = 40,5
 Mg-aspartat: 147 mg/1 ml Tropfen, 60 Tropfen = 40,5
 52 238 B: Coroverlan S Dragees: Mg-aspartat 200 mg/Dragee, 4 Dragees = 56
 52 240 B: Lacoerdin (Vogel u. Weber): Mg-aspartat 12,5 mg, Mg-phosphat 25 mg/Dragee, Mg-sulfat 30 mg, 8 Dragees = 58
 52 241 B: Movicard (Ravensberg): Mg-aspartat 118,66 mg/Dragee, 3 Dragees = 30
 52 242 B: Movicard-Tropfen: Mg-aspartat 118,66 mg/1 ml, 60 Tropfen = 30
 52 244 B: Orthocardon (Tosse): Mg-aspartat 50 mg/Dragee, 8 Dragees = 27
 52 245 B: Sead-Movicard (Ravensberg) Mg-aspartat 118,66 mg/Dragee, 3 Dragees = 30
 52 246 B: Septacord (Müller Göppingen): Mg-aspartat 150 mg, 6 Dragees = 60,7
 52 247 B: Theo-Miroton (Minden): Mg-aspartat 50 mg/Dragee, 6 Dragees = 20,2
 52 312 B: Cardiopax (Wider): Mg-sulfat 2 g/100 g Salbe = 197

54. Koronarmittel

- 54 059 B: Nitroglin (Protina): Mg-zitrat, 57 mg, Mg-lävulinat 3 mg/Tablette, 4 Tabletten = 25
 54 061 B: Nitro-Trommcardin (Trommsdorff): Mg-aspartat 175 mg/Tablette, 3 Tabletten = 35
 54 062 B: Nitozell + Lanadigin (Promonta): Mg-aspartat 300 mg/Kapsel oder Tablette, 3 Tabletten o. Kapseln = 61
 54 065 B: Steno-Trommcardin (Trommsdorff): Mg-aspartat 175 mg/Tablette, 6 Tabletten = 71

56. Lebertherapeutika

- 56 014 Ac: Bilisan (Repha): Mg-sulfat 2,5 g/100 ml Liquor, 23 ml = 62
 56 058 B: Cheihepar (Steigerwald): Mg-glutamat 25 mg/Dragee, 6 Dragees = 22
 56 078 B: Hepagrisevit (Montedison Pharma): Mg-aspartat 100 mg/Dragee, 3 Dragees = 20
 56 080 B: Hepasteril (Fresenius): Mg-aspartat 270 mg/Ampulle, 1 Ampulle = 18

59. Magen-Darm-Mittel

- 59 035 B: Gelusil (Gödecke): Mg-Al-silikat 550 mg/Tablette, 8 Tabletten = 651
 59 036 B: Gelusil Liquid fertig-flüssig: Mg-Al-silikat 156 mg/1 ml Suspension, 80 ml = 1846
 59 038 B: Masigel (Anasco): Mg-Al-silikat 500 mg/Tablette, 8 Tabletten = 592
 59 039 B: Neo-Palmicol (Neda): Mg-hydroxidkarbonat 500 mg/Tablette, 8 Tabletten = 1065
 59 042 B: Riopan (Tosse): Mg-Al-hydrat 400 mg/Tablette, 8 Tabletten = 732
 59 043 B: rolo (Zirkulin): Mg-trisilikat 600 mg/Tablette, 8 Tabletten = 665
 59 044 B: trisimint (Hochland): Mg-Al-silikat 360 mg/Tablette, 8 Tabletten = 426
 59 045 B: Ultin (Rentschler): Al-Mg-silicopolyhydrat 320 mg/Tablette, 8 Tabletten = 379
 59 046 B: Azulen-Aludrox (Wyeth): Mg-karbonat 135 mg/Tablette, 6 Tabletten = 234
 59 047 B: Gastriterran (Schwabe): Mg-karbonat 125 mg/Tablette, 6 Tabletten = 216

Tabelle 2 (Fortsetzung)

| | |
|-----------|--|
| 59 046 B: | Pastrengil (Permicutan): Mg-trisilikat 150 mg/Tablette, 6 Tabletten = 125 |
| 59 049 B: | Arestadigestiv-Pastillen (Nadrol): Mg-peroxydat 1,5 mg, Mg-karbonat 72 mg/Pastille, Mg-usta 15 mg, 3 Pastillen = 91 |
| 59 050 B: | Biserite (Much AG): Mg-karbonat 513 mg/Pastille, 6 Pastillen = 887 |
| 59 051 B: | Uplex (Madaus): Mg-peroxydatum 20 g/100 g Pulver, 7,5 g Pulver = 648 |
| 59 052 B: | Ventracid (Repha): Mg-karbonat 50 mg/Dragee, 4 Dragees = 58 |
| 59 053 B: | Ventrivert (Dolorgiet): Mg-trisilikat 160 mg/Tablette, 6 Tabletten = 133 |
| 59 055 B: | Atucombin (Merrell) Mg-trisilikat 90 mg, Mg-hydroxid 144 mg/Tablette, 6 Tabletten = 435 |
| 59 056 B: | Bismutmagnat (Bavaria): Mg-trisilikat 1,33 g, Mg-karbonat 2,22 g/10 g Pulver, Mg usta 4,44 g, 9 g Pulver = 3152 |
| 59 057 B: | Dystomin (Redel): Mg-karbonat 30 g/100 g Pulver, 9 g Pulver = 778 Mg-karbonat 150 mg/Tablette, 6 Tabletten = 260 |
| 59 058 B: | Gastripan (Merckle): Mg-trisilikat 100 mg/Tablette, 8 Tabletten = 111 |
| 59 059 B: | Gastripan-K: Mg-karbonat 50 mg/Tablette, 3 Tabletten = 43 |
| 59 061 B: | Otreon (Luitpold): Mg-karbonat 50 mg/Tablette, 12 Tabletten = 173 |
| 59 062 B: | Palliacol (Wander): Mg-hydroxid 125 mg/Tablette, 6 Tabletten = 313 |
| 59 065 B: | Stomagel (Chemopharm): Mg-oxid 40 mg, 6 Tabletten = 145 |
| 59 066: | Ultin c. Belladonna: Mg-Al-silikopolyhydrat 317,5 mg/Tablette, 8 Tabletten = 376 |
| 59 068: | Aludrox-Lac (Wyeth): Mg-karbonat 195 mg, Mg-trisilikat 140 mg/Tablette, 6 Tabletten = 454 |
| 59 069 B: | Gelusil-Lac (Gödecke) vgl. 59 036 |
| 59 070 B: | Gelusil-Lac Quick: Mg-Al-trisilikat 100 mg/1 g Granulat, 20 g = 165 |
| 59 071 B: | Lac 4 (Adenylchemie): Mg-Al-trisilikat 300 mg/Tablette, 8 Tabletten = 198 |
| 59 072 B: | Milch-Masigel (Anasco): Mg-Al-trisilikat 500 mg/Tablette, 10 Tabletten = 412 |
| 59 073 B: | Neutrilac (Sandoz): Mg-trisilikat 60 mg/Tablette, 8 Tabletten = 67 |
| 59 074: | Ulgastrin Lac (Dolorgiet): Mg-hydroxid 80 mg, 10 Tabletten = 334 |
| 59 075 B: | Ultilac (Rentschler): Al-Mg-trisilikat 400 mg/Tablette, 10 Tabletten = 329 |
| 59 076 B: | Vitabil (Divapharma): Mg-karbonat 110 mg/Tablette, 10 Tabletten = 317 |
| 59 077 B: | Aruto-Magenpulver (Hotz): Mg-usta 250 mg/5 g Pulver, 20 g Pulver = 603 |
| 59 078 B: | Dystomin E (Redel): Mg-peroxydat. 10 g, Mg-karbonat 10 g/100 g Pulver, 3 g Pulver = 216 |
| 59 079 B: | Gastrocarbon (Steigerwald): Mg-karbonat 5 g/100 g Granulat, 4,5 g Granulat = 65 |
| 59 082 B: | Presselin (Presselin): Mg-sulfat 1,6 g/7 g Pulver, 14 g = 316 |
| 59 083 B: | Rennie (Nicholas): Mg-karbonat 80 mg/Tablette, 8 Tabletten = 185 |
| 59 084 B: | Sab (Parke-Davis): Mg-hydroxid 200 mg/Tablette oder 5 ml Liquidum, 8 Tabletten = 667 |
| 59 086 B: | Alpan (Mayer) Mg-karbonat 2,7 g/100 g Pulver, 12 g = 93 Mg-karbonat 27 mg/Tablette, 12 Tabletten = 93 |
| 59 087 B: | Aruto forte (Hotz): Mg-usta 17,5 g, Al-Mg-silikat 17,5 g/100 g Pulver, 18 g = 2365 |
| 59 088 B: | Aruto-Magentabletten (Hotz): Mg-usta 175 mg, Al-Mg-trisilikat 175 mg/Tablette, 9 Tabletten = 1079 |
| 59 091 B: | Daventrol (Fides): Mg-peroxydat. 66 mg/Kapsel, 2 Kapseln = 57 |
| 59 093 B: | Mabigastrin (Gripp): Mg-peroxyd. 20 g, Mg-karbonat 10 g/100 g Pulver, 9 g = 1037 Mg-peroxyd. 100 mg, Mg-karbonat 50 mg/Tablette, 9 Tabletten = 518 |
| 59 094 B: | Nervogastrol (Heumann): Mg-karbonat 100 mg/Tablette, 6 Tabletten = 173 |
| 59 095 B: | Roha-Magenpastillen (Roha): Mg-karbonat 400 mg/Pastille, 6 Pastillen = 692 |
| 59 096 B: | Roha-Magenpulver: Mg-sulfat 4,35 g, Mg-karbonat 7,5 g/150 g, 18 g Pulver = 311 |
| 59 097 B: | Roha-Magentabletten: Mg-karbonat 40 mg/Tablette, 8 Tabletten = 92 |
| 59 098 B: | Roha-Salz-Tabletten: Mg-sulfat 41,85 mg, Mg-karbonat 77,5 mg/Tablette, 8 Tabletten = 212 |
| 59 099 B: | Stomasal (Mauermann): Mg-oxid 7,5 mg/Tablette, 6 Tabletten = 27 |
| 59 100 B: | Ulcotruw (Truw): Mg-oxid 41,5 mg/Tablette, 6 Tabletten = 150 |
| 59 101 B: | Ultox (Nadrol): Mg-karbonat 225 mg, Mg-usta 45 mg/Tablette, 6 Tabletten = 552 |
| 59 102 B: | Basibosan M (Bock): Mg-trisilikat 500 mg/Tablette, 8 Tabletten = 554 |
| 59 103 B: | Biserite (Much AG): Mg-karbonat (leicht) 450 mg, (schwer) 1,77 g/5 g Pulver, 15 g Pulver = 1803 Mg-karbonat (1): 35,35 mg, (s) 70,7 mg/Tablette, 10 Tabletten = 290 |
| 59 105 B: | Cundaron (Staufen-Pharma): Mg-karbonat 12 g, Mg-peroxid. 12 g/100 g Pulver, 12 g Pulver = 1037 |
| 59 106 B: | Distra-cid (Astra Chemicals): Mg-oxid 270 mg + 52 mg Mgo/10 ml Suspension, 40 ml Suspension = 777 |
| 59 107 B: | Duoventrinetten (Schwörer): Mg-karbonat = 9 mg, Mg-trisilikat 150 mg/Tablette, Mg-hydroxid 75 mg, 8 Tabletten = 437 |
| 59 108 B: | Gastrocompren (Cascan): Mg-karbonat 50 mg/Comprette, 8 Compressen = 115 |
| 59 109 B: | Gastropulgut (Schwabe): Mg-oxid 33 mg/12,5 g Suspension, 60 g Suspension = 96 |
| 59 110 B: | Gastro-Teknosol (Taco): Mg-trisilikat 500 mg/Tablette, 8 Tabletten = 554 Mg-trisilikat 15 g/60 g Pulver, 18 g Pulver = 624 |
| 59 111 B: | Locid (Röhm Pharma): Mg-hydroxid 700 mg/12,5 g Suspension, 75 g Suspension = 1751 |
| 59 112 B: | Maaloxan (Arznei Müller-Rorer): Mg-hydroxid-gel 13,3 g/100 ml Suspension, 60 ml Suspension = 3327 Mg-hydroxid 200 mg/Tablette, 16 Tabletten = 1334 |
| 59 113 B: | Maaloxan forte: Mg-hydroxid 400 mg/Tablette, 8 Tabletten = 1334 |
| 59 114 B: | Neutrasid (Asid): Mg-oxid 45 mg/Tablette, 6 Tabletten = 163 |
| 59 115 B: | Palliacol (Wander): Mg-hydroxid 60 mg/Tablette, 12 Tabletten = 300 |

Tabelle 2 (Fortsetzung)

| | |
|----------------------------------|--|
| 59 116 B: | Phagozyt (Viropharm): Mg-karbonat 8 g/100 g Pulver, 15 g = 346 |
| 59 118 B: | Stomigen (Steiner): Mg-peroxid 360 mg/1,5 g Granulat, 7,5 g = 777 |
| 59 119 B: | Triabaz (Labaz): Mg-oxid 50 mg/2,5 g Pulver, 15 g Pulver = 181 |
| 59 120 B: | Tumasan (Robugen): Mg-usta 10 g, Mg-peroxid 25% 50 g/100 g Pulver, 6 g Pulver = 686 Mg-usta 50 mg, Mg-peroxid 25% 250 mg, 6 Tabletten = 343 |
| 59 135 B: | Fidozon (Fides): Mg-peroxid 35,75 g, Mg-usta 19,5 g, Mg-sulfat sicca 9,75 g/130 g Granulat, 9 g Granulat = 1976 Mg-peroxid 55 g, Mg-usta 30 g, Mg-sulfat sicca 15 g/100 g Pulver, 9 g Pulver = 3951 |
| 59 147 B: | Ozovit (Pascoe): Mg-peroxid 25% 100 g/100 g Pulver, 6 g = 648 |
| 59 181 B: | Carbomucil (Norgine): Mg-karbonat 14 g/100 g Granulat, 30 g = 1211 |
| 59 220 Ac: | Flatus-Pillen Andreae (Chemie Jade): Mg-karbonat 29 mg/Pille, 16 Pillen = 134 |
| 59 243 B: | Bisflatan (Itting): Mg-usta 79 mg, Mg-peroxid 25 mg/Dragee, 6 Dragees = 351 |
| 59 259 B: | Echthroferment (Vogel und Weber): Mg-phosphat 62,5 mg/Dragee, 15 Dragees = 131 |
| 59 324 Aa: | Ulkur-Hipp (Hipp): Mg-trisilikat 20 g/100 g Pulver, 15 g = 416 |
| 59 328 Ac: | Röflatul (Pharmakon Rödler): Mg-phosphat 20 g, Mg-sulfat 8 mg/20 ml Tropfen, 2 ml = 279 |
| 59 342 B: | Aci-Tensilan (Desitin): Al-hydroxid Mg-karbonat-Gel 200 mg/Dragee, 6 Dragees = 274 |
| 59 343 B: | Azupanthenol (Adenylchemie): Mg-trisilikat 175 mg, Mg-karbonat 100 mg/Tablette, 6 Tabletten = 319 |
| 59 346 B: | Bismulox (Hommel): Mg-karbonat 270 mg/5 g Granulat, 15 g Granulat = 234 |
| 59 347 B: | Bisuc (Trommsdorff): Mg-karbonat 400 mg/Tablette, 6 Tabletten = 692 |
| 59 348 B: | Caved-S (Promonta): Mg-karbonat 200 mg/Tablette, 12 Tabletten = 692 |
| 59 350 B: | Katulcin (Kattwiga): Mg-karbonat 2,05 g/100 g Pulver, 4,5 g Pulver = 27 |
| 59 351 B: | Libratar (UCB): Mg-karbonat 31 mg/Tablette, 6 Tabletten = 54 |
| 59 352 B: | Limbao (Makara): Mg-hydroxid 150 mg, Mg-trisilikat 100 mg/Tablette, 6 Tabletten = 458 |
| 59 353: | Palmilac (Neda): Mg-trisilikat 150 mg, Mg-oxid 50 mg, Mg-hydroxid 150 mg/Tablette, 8 Tabletten = 908 |
| 59 354 B: | Paractol (Homburg): Mg-hydroxid 100 mg/5 ml Saft, 30 ml = 250 |
| 59 355 B: | Rabro (Dauelsberg): Mg-oxid 100 mg/Tablette, 6 Tabletten = 362 |
| 59 356 B: | Rabro-Gel: Mg-trisilikat 250 mg/5 g Suspension, 40 g = 277 |
| 59 357 B: | Sal-Elero (Sano): Mg-oxid (15%) 125 mg, Mg-karbonat 75 mg/Tablette, 9 Tabletten = 296 Mg-oxid (15%) 18 g, Mg-karbonat 7 g/120 g Pulver, 12 g Pulver = 365 |
| 38 358 B: | Tepilta (Wyeth): Mg-hydroxid 98 mg/5 ml Suspension, 20 ml = 163 Mg-karbonat 83,8 mg/Tablette, 8 Tabletten = 193 |
| 59 359 B: | Ulcotest (Makara): Mg-karbonat 300 mg, Mg-phosphat 60 mg/Pulver, 1 Pulver = 95 |
| 59 360 B: | Ulcuforton (Plantorgan): Mg-trisilikat 200 mg/Tablette, 6 Tabletten = 166 |
| 59 364 : | Azulon (Homburg): Mg-karbonat 60 mg/Tablette, 6 Tabletten = 104 |
| 59 367 B: | Mazur-A (Steiner): Mg-peroxid 200 mg/1,6 g Granulat, 4,8 g Granulat = 259 |
| 59 368 B: | Mazur-Kapseln: Mg-oxid 200 mg/Kapsel, 6 Kapseln = 724 |
| 59 370 B: | Optaurosol (Itting): Mg-karbonat 350 mg/Dragee, 6 Dragees = 605 |
| 59 374 B: | Stomigenc. Atr. (Steiner): Mg-oxid 20 mg/Tablette, 8 Tabletten = 97 |
| 59 383 B: | Ventrodynat (Rhenomed): Mg-trisilikat 170 mg/Tablette, 6 Tabletten = 141 |
| 59 392 B: | Terrafid (Fides): Mg-karbonat-phosphat-peroxid. $\bar{a}\bar{a}$ 6 g/80 g Pulver, 9 g Pulver = 580 |
| 59 393 B: | Ulcotest (Lindopharm): Mg-trisilikat 100 mg/Tablette, 6 Tabletten = 83 |
| 60. Migränemittel | |
| 60 026 B: | Feasum c. Codein (Merckle): Mg-karbonat 10 mg/Tablette, 6 Tabletten = 17 |
| 60 029 B: | Migränex (Jossa-Arznei): Mg-zitrat 50 mg/Dragee, 6 Dragees = 31 |
| 61. Mineralstoffpräparate | |
| 61 022 B: | Calcium Kneipp (Kneipp): Mg-phosphat 8 mg/Dragee, 9 Dragees = 10 |
| 61 031 B: | Hevert Vitan (Hevert): Mg-phosphat 10 mg/Tablette, 8 Tabletten = 11 |
| 61 032 B: | Imogenil (Roland): Mg-glyzerinophosphat 80 mg/Tablette, 6 Tabletten = 60 |
| 61 042 B: | Osspulvit (Madaus): Mg-phosphat 7,5 mg/Dragee, 9 Dragees = 9,4 Mg-phosphat 2,21 g/100 g Pulver, 9 g Pulver = 28 |
| 61 050 B: | Calcium ORO (Nadrol): Mg-aspartat 50 mg, Mg-phosphat 62,5 mg/Tablette, 12 Tabletten = 145 |
| 61 051 B: | Zentramin Bastian (Bastian-Werk): Mg-chlorid 40 mg/Ampulle, 2 Ampullen = 10 Mg-zitrat 75 mg/Tablette, 6 Tabletten = 47 |
| 61 057 D: | Pasivital (Hotz): Mg-karbonat 250 mg/5 g Pulver, 6 g Pulver = 87 |
| 61 067 B: | Magnesium Verla (Verla): Mg-glutamat 1 g/Ampulle, 1 Ampulle = 77 |
| 61 068 B: | Magnorbin (Merck): Mg-ascorbicum 0,5 oder 1,0 g/Ampulle, 1 Ampulle = 65 |
| 61 070 B: | Biomagnesin (Madaus): Mg-phosphat 265 mg, Mg-zitrat 66 mg/Tablette, 12 Tabletten = 525 |
| 61 071 B: | Cardioplegin (Köhler): Mg-aspartat 2,575 g/100 ml, = 174 |
| 61 072 B: | Magnesium-Diasporal (Protina): Mg-zitrat 1830 mg, Mg-lävulinat 90 mg/Beutel 5 g Granulat, 10 g Granulat = 600 |
| 61 073 B: | Magnesium-Diasporal: Mg-lävulinat 600 mg/Ampulle, 10 ml = 100 |
| 61 074 B: | Magnesium-Diasporal: Mg-lävulinat 40 mg, Mg-sulfat 640 mg/Ampulle, 4 ml = 200 |
| 61 075 B: | Magnesium-Diasporal: Mg-zitrat 610 mg, Mg-lävulinat 30 mg/Tablette, 6 Tabletten = 600 |

Tabelle 2 (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| 61 076 B: | Magnesium Verla (Verla): Mg-glutamat 100 mg, Mg-zitrat 230 mg, Mg-nikotinat 5 mg/Dragee, 6 Dragees = 240 Mg-aspartat 1803 mg/5 g Konzentrat, 15 g Konzentrat = 365 |
| 61 077 B: | Phosetamin (Köhler): Mg-Phosphorsäure-2-aminoäthylester 145,8 mg/Dragee, 9 Dragees = 178 |
| <i>62. Mund- und Rachentherapeutika</i> | |
| 62 154 D: | Osanit (Zeppenfeldt): Mg-phosphat 8 g/100 g Globuli, 8 Globuli = 89 |
| <i>72. Roborantia – Tonika</i> | |
| 72 052 B: | Glutergen (Verla): Mg-glutamat 230 mg/Kapsel, 4 Kapseln = 132 |
| 72 064 B: | Promonta Nervennahrung (Promonta): Mg-karbonat 20 mg/5 g Pulver, 30 g = 35 |
| <i>81. Urologika</i> | |
| 81 121 D: | Sabal/Salidago (Wala): Mg-karbonat 100 mg/Ampulle, 1 Ampulle = 29 |
| 81 124 Aa: | Uralyt (Madaus): Mg-phosphat 25 mg/Dragee, 6 Dragees = 21 |
| <i>82. Venenmittel</i> | |
| 82 075 B: | Medivarsin (Medice): Mg-glukonat 40 mg/Dragee, 6 Dragees = 14 |
| <i>83. Vitamine</i> | |
| 83 148 B: | Cobidec (Parke-Davis): Mg-oxid 125 mg/Kapsel, 1 Kapsel = 75 |
| 83 149 B: | Cobidec Brausetabletten: Mg-glyzerophosphat 160 mg/Tablette, 1 Tablette = 20 |
| 83 150 B: | Combionta (Merck): Mg-karbonat 20 mg/Dragee, 4 Dragees = 20 |
| 83 157 B: | Liquisorb B (Pfrimmer): Mg-karbonat 80 mg/1 Beutel Pulver, 1 Beutel = 24 |
| 83 158 B: | Liquisorb BW: Mg-oxid 50 mg = 24 |
| 83 160 B: | Manan (Cascan): Mg-karbonat 20 mg/Dragee, 4 Dragees = 20 |
| 83 193 B: | Multivitamin Phytopharma (OTW): Mg-oxid 8 mg/Dragee, 3 Dragees = 14 |
| <i>85. Zytostatika</i> | |
| 85 014 B: | Cealysin-Köhler (Köhler): Mg-aspartat 2 g/500 ml Infusions-Lösung = 135 |

Monat: 260 mg und für Stillende 280 mg Magnesium. – Die entsprechenden Empfehlungen aus den USA (United States Food And Nutrition Board, Recommended Daily Dietary Allowances, Revised 1973, zit. in [4], liegen bereits für Kinder deutlich höher und betragen für den erwachsenen Mann 350 bis 400 mg, für Frauen 300 mg sowie für Schwangere und stillende Mütter 450 mg Mg/Tag. Hänze [5] und Simon [15] geben ebenfalls höhere Bedarfszahlen an, Holtmeier [7] fordert 400 bis 600, maximal 600 bis 1000 mg/Tag und Seelig [12] für den Erwachsenen 6 („7 to 10 more adequate“) mg/kg/Tag und für Schwangere und Stillende ca. 15 mg/kg/Tag. – Da die Resorption unter den verschiedensten Bedingungen verschlechtert und die Ausscheidung im Urin erhöht sein kann, kommt neben Konzentrationsbestimmungen in Plasma und Erythrozyten den Bilanzstudien besondere Bedeutung zu. Nach Huismans [8] beträgt die Ausscheidung im 24-Stunden-Urin 70 bis 150 mg Mg und im Mg-Mangel weniger als 36,4 mg (vgl. auch Lang); Huismans wie auch Nitsche [11] empfehlen Belastungstests: Nach parenteraler Gabe von 0,4 bis 0,5 Gramm Mg sollen über 70% dieser Dosis (bei intakter Nierenfunktion) im 24-Stunden-Harn erscheinen – bei geringerer Ausscheidung besteht der Verdacht auf einen Mg-Mangel. Entsprechende Tests für Kinder finden sich bei Feenders et al. [3].

Vergegenwärtigt man sich noch einmal die durchschnittlich mit der Nahrung aufgenommenen Mg-Mengen (316 mg für Frauen, 375 mg für Männer), so stellen die entsprechenden Mg-haltigen Arzneispezialitäten (vgl. Tab. 2 und 3) eine beachtenswerte zusätzliche Quelle dar, denn der Tagesbedarf läßt sich z. B. leicht mit entspre-

Tabelle 3 Zuordnung magnesiumhaltiger Arzneispezialitäten und Darreichungsformen (n = 236; = 100%) zur maximal möglichen Magnesiumzufuhr/Tag sowie zu „Kardiaka und Koronarmitteln“ bzw. zu „Magen-Darm-Mitteln“

| Maximal mögliche Mg-Zufuhr/Tag mg Mg | Arzneispezialität % | Anteil von „Kardiaka und Koronarmitteln“ (n=38 = 16,1%) % | Anteil von „Magen-Darm-Mitteln“ (n=101 = 47%) % |
|---|------------------------|---|---|
| 10– 50 | 25 | 5,9 | 1,3 |
| 50– 100 | 18,6 | 6,4 | 5,5 |
| 100– 150 | 8,5 | 1,3 | 4,2 |
| 150– 200 | 8,9 | 1,3 | 4,2 |
| 200– 250 | 3,8 | — | 2,5 |
| 250– 500 | 14,8 | 0,4 | 12,7 |
| 500–1000 | 12,7 | 0,4 | 10,2 |
| >1000 | 7,6 | 0,4 | 6,4 |

Tabelle 4 Mg-Zufuhr (mg/Kopf/Tag) nach Erhebungen der DGE

| Alter Jahre | 4–6 | 7–9 | 10–12 | 13–14 | 15–18 | 19–35 | 36–50 | 51–66 | 66 und älter |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|
| Männer | 197,09 | 235,33 | 261,73 | 285,8 | 330,94 | 429,87 | 455,85 | 445,23 | 400,63 |
| Frauen | 174,43 | 197,04 | 221,82 | 237,13 | 274,52 | 334,53 | 363,44 | 372,14 | 360,75 |

chenden Magen-Darm-Mitteln abdecken! Es wäre sicher von Interesse zu prüfen, ob bei den entsprechenden Patienten vor Beginn der Behandlung ein Mg-Defizit vorlag und ob die Erfolge der sich anschließenden Therapie nicht (zumindest teilweise) auf eine Normalisierung der Bilanz zurückzuführen sind.

So kann man durchaus an Mg-Effekte in der Humantherapie glauben, und es gibt aus der Klinik – besonders aus kardiologischer Sicht – eine Fülle von Hinweisen auf die Wirksamkeit [10]. Eindeutige Beweise einer effektiven Magnesium-Monotherapie beim Menschen – in Form überzeugender Doppelblindstudien – stehen aber noch aus. Und selbst im Tierversuch fällt es oft schwer, die Wirkung des Kations Mg^{2+} von der des jeweiligen Anions abzutrennen: Das Auftreten von Myokardnekrosen bei Ratten unter dem Einfluß von akutem Streß im Magnesiummangel läßt sich zwar durch alle untersuchten Mg-Verbindungen verhindern [1], da im Mangelzustand offenbar alle Mg-Verbindungen gut resorbiert werden: werden die Tiere jedoch mit Gluko-Mineralokortikoiden vorbehandelt, so gelingt es nur, die durch Adrenalin bedingte Herzhypertrophie unabhängig vom Anion durch Magnesium zu hemmen. In Übereinstimmung mit Selye [14] haben in diesem Versuchsmodell (in dem kein Mg-Mangel besteht) jedoch ausschließlich chloridhaltige Verbindungen eine Nekrose-verhütende Wirkung [2]. Zudem resorbieren normal ernährte Tiere – im Gegensatz zu Mangelratten – chloridhaltige Magnesiumverbindungen signifikant besser als z. B. das Sulfat oder das Mg-Aspartat [2]. Somit ist die Bioverfügbarkeit organischer und anorganischer Mg-Verbindungen weitgehend von der aktuellen Mg-Bilanz abhängig. Für die klinische Relevanz zukünftiger Untersuchungen ergibt sich hieraus die Forderung, vor einer Therapie mit Mg-haltigen Medikamenten abzuklären, ob ein Mangel besteht oder nicht. Lassen sich dann – im Vergleich zu einer entsprechenden Placebogruppe – Therapieeffekte erzielen und z. B. mit einer Normalisierung der Mg-Bilanz korrelieren,

so ist der Beweis für die Wirksamkeit auch beim Menschen erbracht.

Literatur

- [1] Classen H. G., P. Marquardt, H. Ebel, K.-A. Schumacher, M. Späth, J. Helbig: Experimental studies on the intestinal absorption of magnesium and its protective effects against cardiac hypertrophy and non-occlusive heart necroses – produced in two disease-models – with special reference to the importance of the anion. Proc. 2nd International Symposium on Magnesium, Montreal, May/June 1976. Spectrum Publ., Holliswood, N.Y. (im Druck)
- [2] Classen H. G., P. Marquardt, M. Späth, H. Ebel, K.-A. Schumacher: Improvement by chlorine of the intestinal absorption of inorganic and organic Mg-compounds and of their protective effects against adrenergic cardiopathy. In: Fleckenstein A., G. Rona, (Hrsg.): Recent Advances in Studies on Cardiac Structure and Metabolism. Vol. 6. University Park Press, Baltimore 1975, S. 111–119
- [3] Feenders O., H. Chr. Dominick, K. D. Bachmann: Die Magnesiumkonzentration der Erythrocyten und des Plasmas im Kindesalter. Dtsch. med. Wschr. 29, 1065–1067 (1977)
- [4] Fisher P., A. Bender: The value of food. Oxford University Press, 1975, S. 166
- [5] Hänze S.: Der Magnesiumstoffwechsel. Thieme, Stuttgart 1962
- [6] Hauschild F.: Pharmakologie und Grundlagen der Toxikologie. Thieme, Leipzig 1961, S. 286–292
- [7] Holtmeier H.-J.: Das primäre und sekundäre Magnesium-Mangelsyndrom. Ernährungswissenschaften. G. Thieme, Stuttgart 1968, S. 111–152
- [8] Huismans B. D.: Magnesium (Physiologie, Klinik). Med. Welt 24, 1594–1597 (1973)
- [9] Lang K.: Biochemie der Ernährung. 3. Aufl. Dr. D. Steinkopff, Darmstadt 1974, S. 303–306
- [10] Lossnitzer K.: Hypo- und Hypermagnesämie aus kardiologischer Sicht. Klin. Wschr. 49, 1153–1163 (1971)
- [11] Nitsche W.: Physiologie und Klinik des Magnesiums. Zschr. Allgemeinmed. 2, 81–92 (1976)
- [12] Seelig M. S.: Human requirements of magnesium. Factors that increase needs. In: Durlach J., (Hrsg.): 1. Intern. Symp. über den Magnesiummangel in der menschlichen Pathologie. Vittel 1971
- [13] Seelig M. S.: Magnesium interrelationships in ischemic heart disease: a review. Amer. J. Clin. Nutr. 27, 59–79 (1974)
- [14] Selye H.: The pluricausal cardiopathies. Charles C. Thomas Publ., Springfield/Ill. 1961
- [15] Simon K. H.: Magnesium. Wissenschaftl. Verlagsges. MBH, Stuttgart 1967

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. H. Classen, Institut für Ernährungslehre der Universität Hohenheim, Postfach 106/04300, 7000 Stuttgart 70