

**EXKLUSIVLINIE**  
DR. LECHNER®

# Diabetes mellitus Typ II

WebSeminar

1

Ihr DR. LECHNER® - Referent  
**Alexander Bechara**



**Heilpraktiker**

mit eigener Naturheilpraxis seit 2002



**Fortbildungsreferent** seit 2002

2

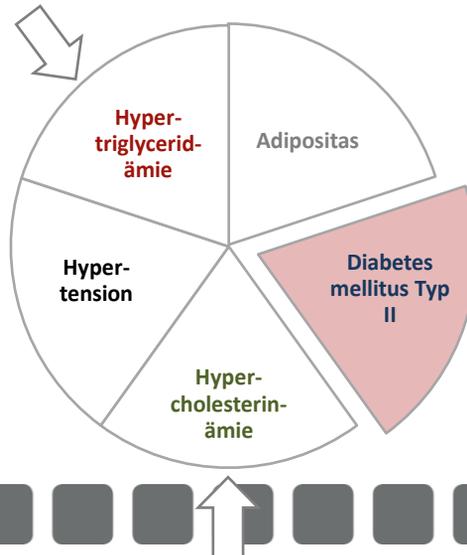
## Viele Menschen mit Typ-2-Diabetes haben einen Mikronährstoffmangel

Donnerstag, 6. Februar 2025

- Eine **große systematische Literaturübersicht mit Meta-Analyse** ergab, dass **rund 50% der Patienten mit Diabetes mellitus Typ II** einen **Mikronährstoffmangel** aufweisen.
- Am häufigsten war ein **Vitamin D Mangel** (60,45 %)
- **Magnesiummangel** (41,95 %)
- **Eisenmangel** (27,81 %)
- **Vitamin B12-Mangel** (Patienten mit Metformin 28,72 %); (Patienten ohne Metformin 23,78 %)
- *Krishan Mangal et al. 2025 / Burden of micronutrient deficiency among patients with type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis / DOI: 10.1136/bmjnph-2024-000950*

3

## Die apokalyptischen Reiter des metabolischen Syndroms

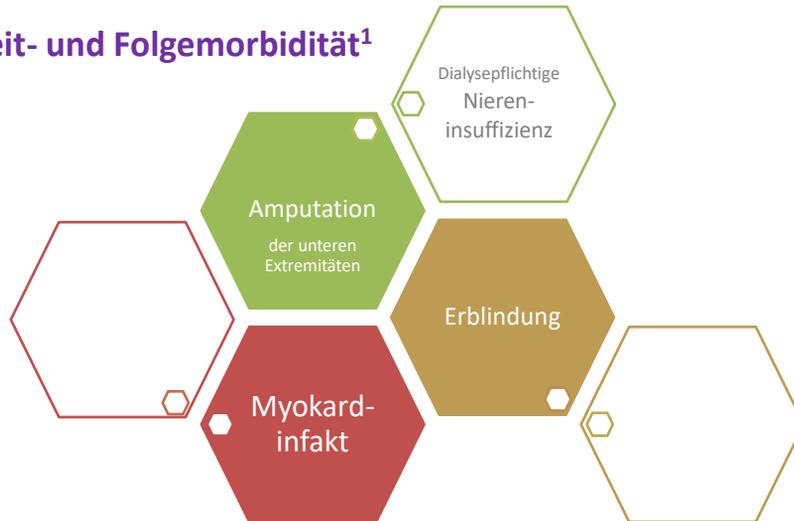


Biesalski / Ernährungsmedizin / Springer Verlag

4

## Diabetes Mellitus

### Hohe Begleit- und Folgemorbidität<sup>1</sup>



<sup>1</sup> The Treatment of Type II Diabetes / Dtsch Arztebl Int 2014; 111(5): 69-82. / DOI: 10.3238 / arztebl.2014.0069 / Pfeiffer, A F H; Klein, H H

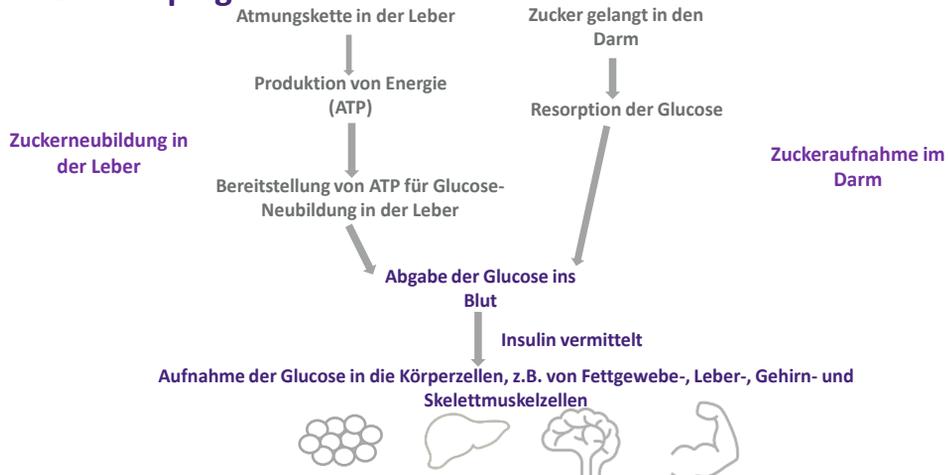
5



## Regulierung des Blutzuckers

6

## Die Regulierung des Blutzuckerspiegels

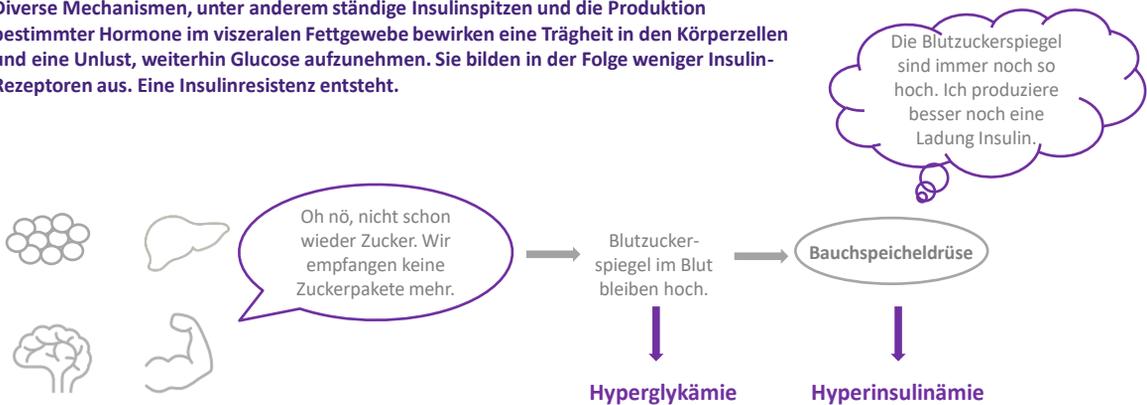


Löffler/Petrides / Biochemie und Pathobiochemie 9. Auflage / Springer Verlag

7

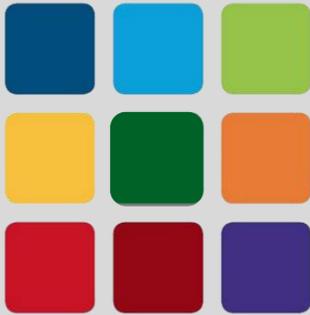
## Insulinresistenz in den Zellen Und Hyperglykämie

Diverse Mechanismen, unter anderem ständige Insulinspitzen und die Produktion bestimmter Hormone im viszeralen Fettgewebe bewirken eine Trägheit in den Körperzellen und eine Unlust, weiterhin Glucose aufzunehmen. Sie bilden in der Folge weniger Insulin-Rezeptoren aus. Eine Insulinresistenz entsteht.



Löffler/Petrides / Biochemie und Pathobiochemie 9. Auflage / Springer Verlag

8

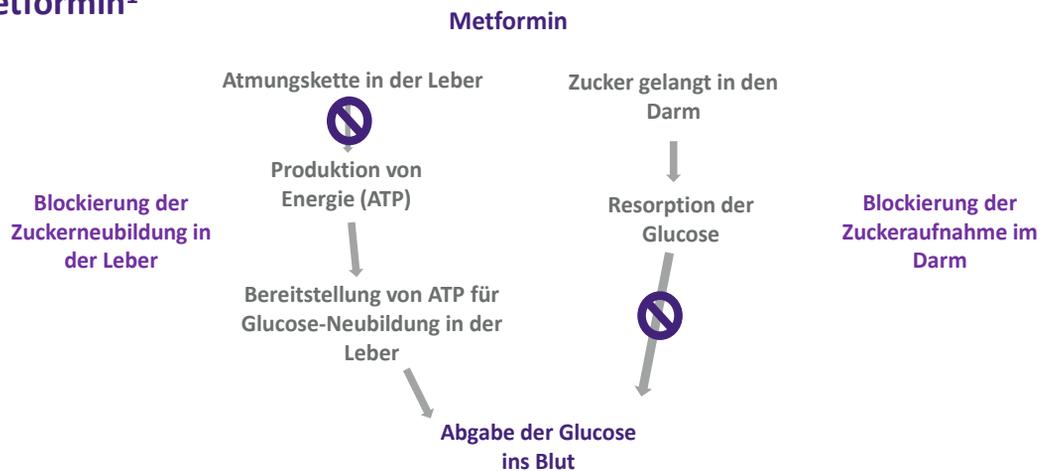


# Medikament-Mikronährstoff-Interaktionen

## Metformin

9

### Der Wirkmechanismus von Metformin<sup>1</sup>



<sup>1</sup>[www.flexikon.doccheck.com/ Metformin](http://www.flexikon.doccheck.com/Metformin) / zuletzt aufgerufen am 19.01.2023

10

## Beeinflussung des Mikronährstoffhaushaltes Metformin, Glitazone, Sulfonylharnstoffe

Metformin induziert langfristig einen **Vitamin B12-Mangel**

- Reduzierte Calcium-abhängige Aufnahme über die Darmschleimhaut.
- Unter Langzeitherapie sollte regelmäßig **Vitamin B12, B6 und Folsäure** supplementiert werden<sup>1</sup>

Metformin stört das **Bakteriengleichgewicht**

- Metformin und Acarbose verändern die Zusammensetzung der Darmbakterien<sup>2</sup>

Glitazone induzieren Störungen im Knochenstoffwechsel

- Der **Vitamin D Status** sollte kontrolliert und andere Knochenvitamine wie **Magnesium, Vitamin K<sub>2</sub>** und **Zink** beachtet werden.

B12

Probio-  
tikaMg<sup>2+</sup>

Zink

B6, B9

Vit. D

Vit. K<sub>2</sub>

DR. LECHNER<sup>®</sup>  
MIKRONÄHRSTOFFE  
BAUSTEINE FÜR'S LEBEN

1 Gröber / Arzneimittel und Mikronährstoffe / 2018

2 Effects of Non-insulin Anti-hyperglycemic Agents on Gut Microbiota: A Systematic Review on Human and Animal Studies / Thao T B Cao et al. 2020 / doi: 10.3389/fendo.2020.573891

11

## Beeinflussung des Mikronährstoffhaushaltes Sulfonylharnstoffe, Chrom

Sulfonylharnstoffe (z.B. Glibenclamid) können die Aktivität **Coenzym Q10**-abhängiger antioxidativer Stoffwechselwege hemmen

- Der oxidative Stress ist erhöht. Es besteht ein Mehrbedarf an **Antioxidantien** wie **Vitamin C** und **Coenzym Q10**.

**Chrom** kann die Blutzuckersenkende Wirkung von oralen Antidiabetika steigern

- Bei Diabetikern wurden erniedrigte Chromwerte im Blut und eine erhöhte Chromausscheidung beobachtet

Vit. C

Q10

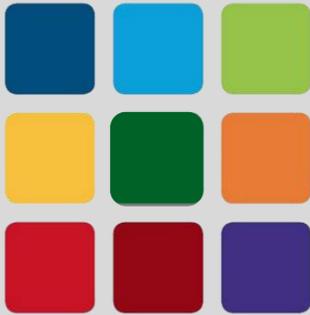
Chrom

DR. LECHNER<sup>®</sup>  
MIKRONÄHRSTOFFE  
BAUSTEINE FÜR'S LEBEN

1 Gröber / Arzneimittel und Mikronährstoffe / 2018

2 Effects of Non-insulin Anti-hyperglycemic Agents on Gut Microbiota: A Systematic Review on Human and Animal Studies / Thao T B Cao et al. 2020 / doi: 10.3389/fendo.2020.573891

12



## Fettstoffwechselstörung

13

### Fettstoffwechselstörung = Dyslipidämie

#### Definition

„**Störung im Fettstoffwechsel** mit Verschiebung der Zusammensetzung der Lipide im Blutplasma (siehe Hyperlipoproteinämie, Hypolipoproteinämie),

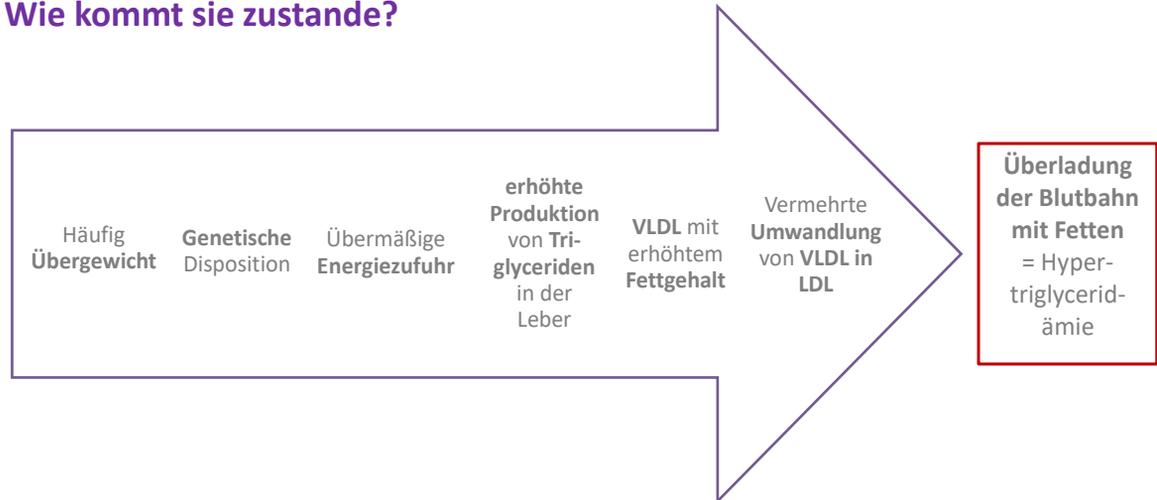
- **im engeren Sinn Hypertriglyceridämie** mit **verminderter Konzentration an HDL**, z. B. bei Insulinresistenz oder im Rahmen des metabolischen Syndroms.“
- Zur Hyperlipoproteinämie gehört u.a. auch die **Hypercholesterinämie**  
 „**Erhöhte Konzentration von Gesamtcholesterin** (> 5,2 mmol/l oder > 200 mg/dl) **im Serum**. [...]“



<https://www.pschyrembel.de>

14

## Was passiert bei Hypertriglyceridämie? Wie kommt sie zustande?



## Was passiert bei Hypertriglyceridämie? Wie kommt sie zustande?

- Die Triglyceridämie beschreibt eine **Überladung der Blutbahn** (Blutserum) mit **Fetten**
- Sie tritt in vielen Fällen bei **Übergewicht** auf.
- **Häufig** in Verbindung mit einem **latenten genetischen Stoffwechseldefekten**, die sich durch **Überernährung manifestieren** und die Stoffwechselsituation zusätzlich negativ beeinflussen
- Eine **übermäßige Energiezufuhr** über die Ernährung führt zu einer **erhöhten Produktion von Triglyceriden** in der Leber
  - Bildung von VLDL mit erhöhtem Triglyceridgehalt
  - Bedingt vermehrte Umwandlung von VLDL in LDL

## Wie beeinflussen Nahrungsfettsäuren die Bildung der Fettsäuretransporter?

- Die Fettsäuren, die wir aufnehmen, beeinflussen, welche Transporter vermehrt ausgebildet werden

### Einfluss der Fettsäuren auf die Transporter

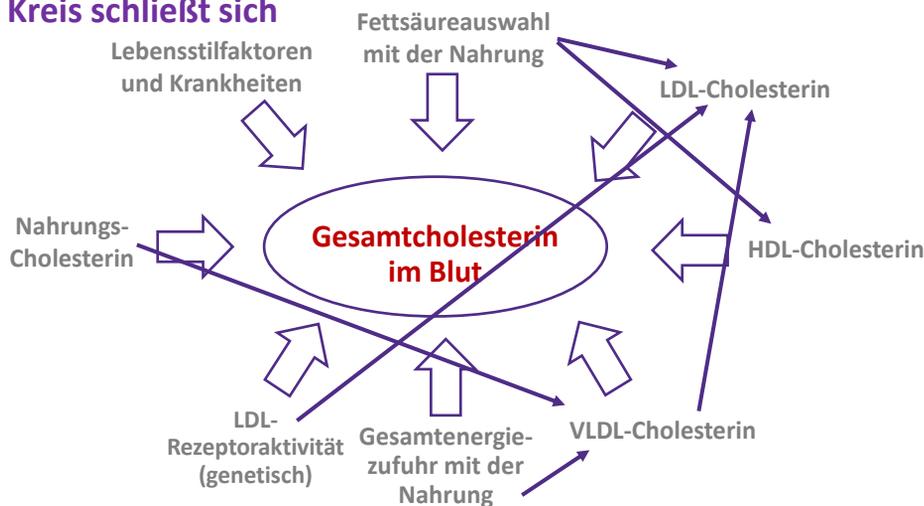
- **Gesättigte Fettsäuren**
  - Anstieg der LDL-Transporter (z.B. Palmitinsäure)
  - Oder einen Abfall der HDL-Transporter (z.B. Stearinsäure)
- **Einfach ungesättigte Fettsäuren**
  - Bewirken eine Senkung der LDL-Transporter (z.B. Ölsäure)
- **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Ω-6-Fettsäuren)**
  - Im Austausch gegen gesättigte FS senken sie LDL signifikant (z.B. Linolsäure)
- **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Ω-3-Fettsäuren)**
  - Hemmen VLDL-Bildung (z.B. Eicosapentensäure = EPA)
  - Bei Hypertriglyceridämie lassen sich die Serumtriglyceride durch Anreicherung der Kost mit Ω-3-Fettsäuren massiv senken
- **Trans-Fettsäuren (aus chemisch gehärteten Fetten; z.B. Fritierfette)**
  - Anstieg LDL
  - Senkung HDL

Ernährungsmedizin / Biesalski / Thieme-Verlag

17

## Zusammenhang Cholesterinspiegel und Fettsäuren

### Der Kreis schließt sich



Ernährungsmedizin / Biesalski / Thieme-Verlag

18

## Zusammenhang Cholesterinspiegel und Fettsäuren



### Der Kreis schließt sich

- Da Cholesterin und Triglyceride mit den gleichen Transportern durch den Körper transportiert und abtransportiert werden, beeinflusst die Zufuhr der Fettsäuren mit der Nahrung sowohl die Ausbildung verschiedener Transporter, als auch die Cholesterinspiegel
- Die Zufuhr von Fettsäuren hat mehr Einfluss auf die Cholesterinspiegel, also die Zufuhr von Cholesterin über die Nahrung selbst.
  - Erinnerung an die jüngste Diät-Geschichte: Seit das bekannt ist, dürfen Menschen mit erhöhten Cholesterinspiegeln auch wieder Eier essen. Diese waren in der Diät vorher verboten.
- Wenn wir also von zu hohem LDL-Cholesterin sprechen, dann sprechen wir über Cholesterin, aber wir sprechen auch darüber, dass die Fettsäuren der Nahrungszufuhr einen Einfluss haben
- Zur Senkung der Cholesterinspiegel mit der Nahrungszufuhr sind Omega-3-Fettsäuren und andere ungesättigte Fettsäuren folglich sehr wichtig
  - Gleichzeitig ist die Wirkung Fallabhängig, denn bestimmte genetische Dispositionen für Hypercholesterinämie, machen das Senken der Spiegel sehr hartnäckig.
- Besonders wichtig ist eine hohe Ballaststoffzufuhr, da sie beim Abtransport von Gallensäuren, an die Cholesterin bei der Verdauung im Darm gebunden werden, helfen.

Ernährungsmedizin / Biesalski / Thieme-Verlag

19



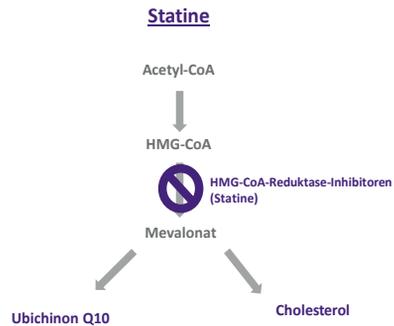
## Medikament-Mikronährstoff- Interaktionen

Statine

20

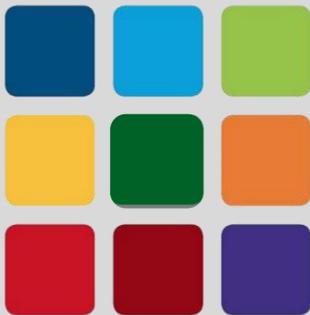
## Der Wirkmechanismus von Statinen<sup>2</sup>

Nicht nur über tierische Lebensmittel nehmen wir Cholesterin auf. Da es sich um einen lebenswichtigen Membranbaustein handelt, stellt der Körper selbst Cholesterin her. Statine unterbinden diesen Prozess.



<sup>2</sup>[www.deutsche-apotheker-zeitung.de](http://www.deutsche-apotheker-zeitung.de) / Das Risiko der Statine / zuletzt aufgerufen am 18.01.2023

21



## Diabetes-relevante Mikronährstoffe

22

**Proteinglykolysierung (I)**  
**fördert die Bildung reaktiver Sauerstoffspezies<sup>1</sup>**

The diagram illustrates the process of protein glycation. On the left, several blue circles labeled 'Glucose' and one red circle labeled 'Protein (z.B. LDL)' are shown. A plus sign and an arrow point to a large red circle labeled 'reaktives Abfallprodukt'. A large red arrow points from this product to the right, labeled 'Vernetzt sich mit körpereigenen Strukturen'. To the right of this arrow is a lightning bolt icon labeled 'Zerstört Strukturen'. At the bottom of the diagram is a horizontal row of grey squares.

1 Deutsche Apothekerzeitung / Vom Nutzen der Mikronährstoffe am Beispiel des Diabetes mellitus / DAZ 7/2002

23

**Entstehung der Arteriosklerose**  
**beteiligte Faktoren**

The diagram shows factors contributing to arteriosclerosis. On the left, a Venn diagram with five overlapping circles is labeled with 'Erhöhter Taillenumfang', 'Andere Faktoren', 'Inflammation', 'Rauchen', and 'Verteilung des Körperfetts'. To the right, three cross-sections of blood vessels are shown, with the top one labeled 'Gefäßwand Plaques'. At the bottom of the diagram is a horizontal row of grey squares.

Titelmasterformat durch Klicken bearbeiten

24

## Proteinglykolysierung (II)

### fördert die Bildung reaktiver Sauerstoffspezies<sup>1</sup>

#### Folgen der Proteinglykolysierung

- **Gestörte Kollagenvernetzung**
  - Durchlässigkeit der Blutgefäße
  - Arterienversteifung
  - Störung der Gefäßerweiterung
  - Erhöhte Menge an oxidiertem LDL
  - Entstehung von Plaques
- **Erhöhter oxidativer Stress**
- **Deaktivierung antioxidativer Enzyme**

Gefäßwand  
Plaques

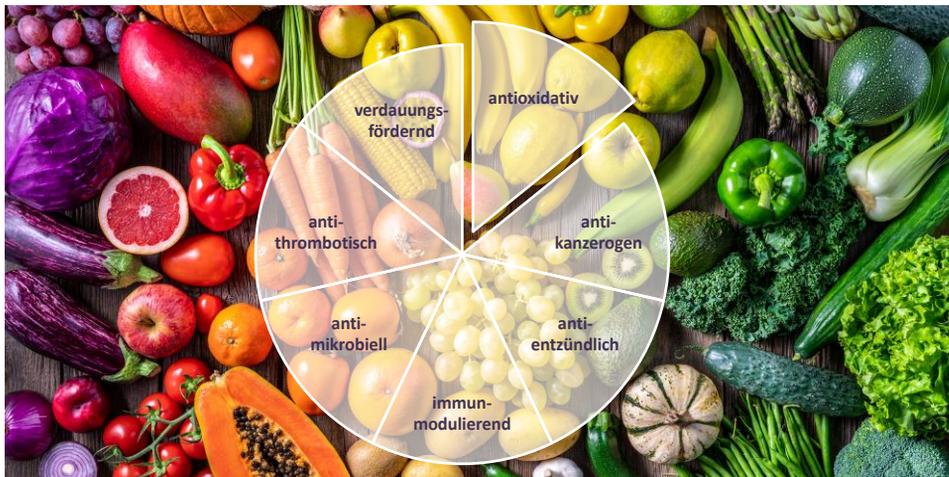


1 Deutsche Apothekerzeitung / Vom Nutzen der Mikronährstoffe am Beispiel des Diabetes mellitus / DAZ 7/2002

25

## Frisches Gemüse (und Obst)

### enthält reichlich sekundäre Pflanzenstoffe

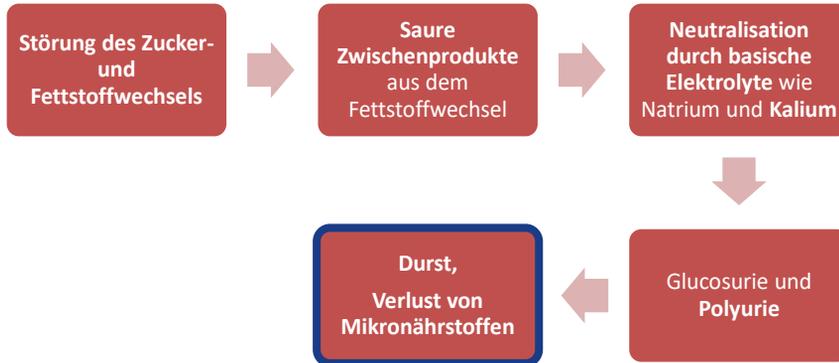


Wisker, Bergmann, Schmelzer, Treutter, Rimbach / Grundlagen der Lebensmittellehre / Behr's Verlag

26

## Polydipsie (Durst)

### Polyurie und Ausschwemmung von Mineralien<sup>1</sup>



Der Urin riecht bei Glucosurie süßlich und ist stark gelb gefärbt.

<sup>1</sup>Stoffwechselkrankheiten / Hellmut Mehner / 4. Auflage  
 Thieme Verlag 1990 / S.125-126

27

## Die Polyurie

### Als Verursacher von Magnesiummangel

Aufgrund der Glucosurie und Polyurie ist Diabetes mellitus häufig mit einem Magnesiummangel verbunden

- Erschwert die Einstellung des Blutzuckers
- Erhöht die Insulinresistenz
- und fördert die Entwicklung von Retinopathien und Linsentrübungen<sup>1</sup>



Magnesiums hat positive Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem<sup>2</sup>. Ein Mangel ist für Diabetiker besonders nachteilig, da Betroffene meist auch andere Symptome des metabolischen Syndroms haben.

<sup>1</sup> Tosiello, Lorraine, M.D. / Hypomagnesemia and diabetes mellitus. / Arch. Intern. Med. 156, 1143 – 1148, 1996.  
<sup>2</sup> Deutsche Apothekerzeitung / Vom Nutzen der Mikronährstoffe am Beispiel des Diabetes mellitus / DAZ 7/2002

28

## Ausgewählte Studien

### Mikronährstoffe bei Diabetes mellitus Typ 2

- **Magnesium** stabilisiert den Blutzuckerspiegel

Zhao et al. 2020 / Diabetes Metab. Res. Rev. / doi: 10.1002/dmrr.3243

- **Vitamin D-Supplementation** während der Schwangerschaft verbessert die Insulinsensitivität.

Soheilykhah et. al 2013 / Gynecol. Endocrinol. / PMID: 23350644

- Eine moderat hohe **Zink-Zufuhr** kann das Risiko für Typ 2 Diabetes reduzieren.

Fernández-Cao et al. 2019 / Nutrients / doi: 10.3390/nu11051027

- **Supplementierung von Chrom** kann den Langzeit-Blutzuckerwert (HbA1c) senken.

Zhao et al. 2021 / Biol. Trace Elem Res. / doi: 10.1007/s12011-021-02693-3

Titelmasterformat durch Klicken bearbeiten

29

## Lebensstil ändern

### bedeutet Risikofaktoren zu reduzieren

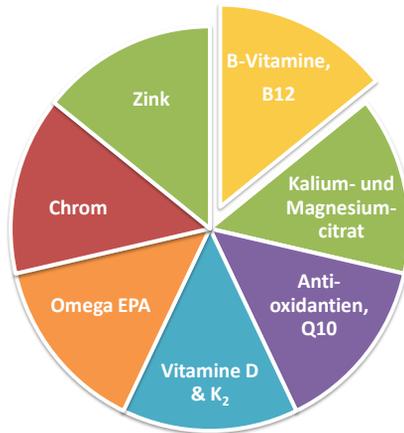
- **Übergewicht reduzieren**
  - **Wichtigster Faktor bei allen Fettstoffwechselstörungen!**
- **Alkoholkonsum** auf ein gesundes Maß **beschränken**
  - Bei **Hypertriglyderidämie Alkoholkarenz**
- **Ernährungsgewohnheiten** auf gesunde Mischkost **anpassen**
  - **Viele Ballaststoffe**
  - **Ungesättigte Fettsäuren** konsumieren
- **Bewegungsmangel** mit moderatem, dynamischem Training über mindestens 30 Minuten an 3 – 5 Wochentagen **ausgleichen**
- **Rauchen stoppen** (Rauchen ist mit niedrigeren HDL-Spiegeln assoziiert)



Biesalski / Ernährungsmedizin / Thieme

30

## Relevante Mikronährstoffe für Kunden mit Diabetes mellitus Typ II



31

## Tipps für die Kundenberatung

### Antidiabetika

- Behindern den **Vitamin B12-** Stoffwechsel
- Stören den **Knochenstoffwechsel**
- Stören die **Darmbakterien**
- Erfahren eine **Wirkungsverstärkung durch Chrom**

### Durch den gestörten Stoffwechsel und die Polyurie haben Diabetiker einen erhöhten Bedarf an

- **Antioxidantien**
- **Omega-3-Fettsäuren**
- **Mikronährstoffen**, insbesondere **Elektrolyte**



32

## Ihre Empfehlung aus dem MensSana-Sortiment



### Bei Einnahme von Metformin:

#### B12 lingua MensSana

- › 1 Ltbl. tgl. vor dem Essen
- › auf Dauer



Folie: 33

B12 lingua MensSana ist mit dem V-Label zertifiziert

Für ein gesundes Ganzes // MensSana

33

## Ihre Empfehlung bei Diabetes mellitus Typ II Kardio DR. LECHNER®



### Kardio DR. LECHNER®

- tgl. 2 Pulverkps. vor dem Essen

### Omega-3 DR. LECHNER®

- tgl. 2 Ölkps. vor dem Essen
- Omega-3 Index soll  $\geq 8\%$



34

## Ihre Empfehlung zum Schutz der Gefäße

### Vitamin K<sub>2</sub> D<sub>3</sub> plus DR. LECHNER®

DR. LECHNER®  
MIKRONÄHRSTOFFE  
BAUSTEINE FÜR'S LEBEN

Bei KHK zum Schutz der Gefäße

(und bei Atherosklerose)

**Vitamin K<sub>2</sub> D<sub>3</sub> plus DR. LECHNER®**

- 1 Kps. tgl. zur Nacht



35

## Ihre Empfehlung bei Diabetes mellitus Typ II

### Biotic plus DR. LECHNER®

DR. LECHNER®  
MIKRONÄHRSTOFFE  
BAUSTEINE FÜR'S LEBEN

**Biotic plus DR. LECHNER®**

- tgl. 1 Sachet 30 Minuten vor der Mahlzeit
- Auf nüchternen Magen
- Über 12 Wochen



36

## DR. LECHNER® GmbH Die Abgrenzung vom Wettbewerb



- **Entwicklung eigener Produkte** auf Basis aktueller medizinisch-wissenschaftlicher Standards / Studien (EFSA).
- **Nachhaltiger Fokus auf organische Verbindungen** mit optimaler Bioverfügbarkeit.
- **Nutzung einwandfreier Rohstoffquellen** aus schadstoff-freien Ressourcen (z. B. Epax).
- **Weitestgehender Verzicht auf kritische Bestandteile oder Hilfsstoffe** in den Produkten (z. B. Allergene, technische Hilfsstoffe).
- **Garantiert höchste Qualität**, optimale Konzentration und minimierte Schwermetallbelastung dank Epax-Fischölen (unterhalb der Nachweisgrenze).



37

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Nächstes DR. LECHNER®-WebSeminar:  
16.06.2025  
**Bluthochdruck**

Regelmäßige Online-Schulungen, Webinare

IHS durch den qualifiziert ausgebildeten Apotheken- Außendienst DR. LECHNER®



38