

Die Bestandteile des menschlichen Organismus.

Das Blut besteht aus Wasser, Zucker, Fett, Eiweißstoffen, Chlornatrium (Kochsalz), Chlorkalium, Fluorcalcium, Kieselsäure (Silicea), Eisen*), Kalk, Magnesia, Natron und Kali. Die letzteren sind an Phosphorsäure, respektive Kohlensäure und Schwefelsäure gebunden.

Natronsalze sind im Blutwasser, Kalisalze in den Blutkörperchen vorherrschend.

Zucker, Fett und die Eiweißstoffe sind die s. g. organischen, Wasser und die oben genannten Salze die anorganischen Bestandteile des Blutes.

Zucker und Fett sind aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt; die Eiweißstoffe bestehen aus Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Schwefel.

Das Blut enthält das Material zu sämtlichen Geweben, resp. Zellen des Körpers. Das Material gelangt durch die Wandungen der Kapillaren in die Gewebe, um die Verluste zu decken, welche die Zellen beim Stoffwechsel erleiden.

Schwefel, Kohlenstoff und Phosphor sind im Organismus nicht frei, sondern als integrierende Teile organischer Verbindungen vorhanden.

Schwefel und Kohlenstoff kommen im Eiweiß, Kohlenstoff in den Kohlehydraten (z. B. Zucker, Stärkemehl) und in Verwandlungsprodukten organischer Substanzen vor.

Phosphor ist in den Lecithinen und Nucleinen enthalten. Der Schwefel des Eiweißes wird durch den eingeatmeten Sauerstoff zu Schwefelsäure oxydiert, welche mit den Basen der kohlen-sauren Salze, unter Ausscheidung der Kohlensäure, zu schwefel-sauren Salzen sich verbindet.

Innerhalb der Gewebe spaltet sich durch den Einfluß des Sauerstoffes das für den Aufbau neuer Zellen bestimmte Eiweiß. Die Produkte der Spaltung sind: Muskelstoff, Nervensstoff, leimgebende Substanz, Schleimstoff, Keratin und Elastin.

*) Mangan ist ein nicht konstanter, demnach für die Zellenbildung bedeutungsloser Bestandteil des Blutes.

Die leimgebende Substanz ist für das Bindegewebe, die Knochen, die Knorpel und die Bänder bestimmt; der Schleimstoff, der Muskelstoff und der Nervenstoff für die Schleim-, resp. die Muskel-, die Nerven-, die Gehirn- und Rückenmarkszellen; das Keratin für die Haare, die Nägel, die Epidermis- und die Epithelzellen; das Elastin für das elastische Gewebe. Bei der Spaltung werden Mineralstoffe frei. Diese dienen dazu, Defekte zu decken, welche die Zellen durch ihre Funktion oder durch pathogene Reize erlitten haben; auch dienen sie, namentlich der phosphorsaure Kalk, zur Anregung der Zellenbildung.

Dieser Mineralstoffe hingegen, welche infolge der rückschreitenden Zellenmetamorphose frei werden, verlassen als Ausschlutt auf den Ausscheidungswegen den Organismus.

Bei der rückschreitenden Metamorphose der Zellen werden die organischen Stoffe derselben schließlich in Harnstoff, Kohlensäure und Wasser umgewandelt. Indem diese Endprodukte mit den freigeordneten Salzen die Gewebe verlassen, machen sie den, auf einer niedrigeren Verwandlungsstufe stehenden organischen Stoffen Platz, damit auch diese ihr Endschicksal erreichen.

Die Erzeugnisse der Rückbildung werden mittels der Lymphgefäße, des Bindegewebes und der Venen zur Gallenblase, zu den Lungen, zu den Nieren, zu der Harnblase, zu der Haut geschafft und mit Urin, Schweiß, Fäces u. aus dem Organismus entfernt.

Ueber die Bedeutung des Bindegewebes (Bindestoffes) spricht Moleschott sich folgendermaßen aus:

„Es gehört zu den schönsten Errungenschaften der neueren Zeit, zu deren Erwerbung Virchow und von Recklinghausen den Weg gebahnt, daß jener Bindestoff aus der gleichgültigen Nebenrolle, die man ihm anfangs zugewiesen, zu einer nicht geahnten fruchtbaren Tätigkeit erhoben ist. Was früher nur zur Ausfüllung oder zu schützender Decke bestimmt schien, erscheint uns nun als das Bett der geheimsten Saftströmchen vom Blute zu den Geweben und aus diesen zurück in die Blutgefäße, und zugleich als eine der wichtigsten Brutstellen junger Zellen, die aus der unentwickelten Jugendgestalt zu den eigenartigsten Gebilden des Körpers sich erheben können.“

Wenn mittels der Speisen und Getränke, die der Mensch genießt, auf dem Verdauungswege dem Blute ein Ersatz für die Verluste geliefert wird, welche es durch Abgabe von Ernährungsmaterial an die Gewebe erleidet; wenn in den Geweben das Ernährungsmaterial in erforderlichen Quantitäten und an den rich-

tigen Stellen vorhanden ist, und keine Störung in der Bewegung der Moleküle eintritt, so gehen der Anbau neuer und die Zerstörung alter Zellen, sowie die Abfuhr unbrauchbarer Stoffe normal von Statten, und das betreffende Individuum befindet sich im Zustande der Gesundheit.

Wenn ein pathogener Reiz eine Zelle berührt, so wird ihre Funktion dadurch anfangs verstärkt, weil sie sich bemüht, den Reiz abzustossen. Verliert sie infolge dieser Tätigkeit einen Teil ihrer mineralischen Funktionsmittel, so ist sie pathogen verändert („das Wesen der Krankheit ist die pathogen veränderte Zelle“, sagt Virchow).

Ist das Funktionsmittel, welches sie im Kampfe mit dem pathogenen Reize verloren hat, z. B. Chlorkalium, so hat sie auch ein entsprechendes Quantum Faserstoff verloren, weil Chlorkalium und Faserstoff in physiologisch-chemischer Beziehung zu einander stehen. Hat die Zelle im Kampfe mit dem pathogenen Reize Calciumphosphat verloren, so hat sich auch ein entsprechendes Quantum Eiweiß verloren, weil Calciumphosphat und Eiweiß sich zu einander verhalten wie Chlorkalium zum Faserstoff. Ein Faserstoff-Eryudat setzt daher ein Defizit an Chlorkalium, ein Eiweiß-Eryudat ein Defizit an Calciumphosphat in den Zellen voraus, die in der unmittelbaren Nähe des betr. Eryudats sich befinden.

In Betreff der übrigen Zellen-Mineralien lese man weiterhin die bezüglichlichen Charakteristiken.

Die pathogen veränderten Zellen, d. h. die Zellen, welche ein Defizit an einem ihrer Mineralien erlitten haben, bedürfen einer Deckung mittels eines homogenen Mineralstoffes.

Eine solche Deckung kann spontan, d. h. durch das Heilbestreben der Natur sich vollziehen, indem aus den Zwischenräumen der Zellen die erforderlichen Stoffe in die Zellen eintreten.

Zögert die spontane Heilung, so ist eine therapeutische Hilfe notwendig. Zu diesem Zwecke verabreicht man die betr. Mineralstoffe in Molekularform. Die Moleküle treten durch das Epithelium der Mund- und Schlundhöhle in das Blut und diffundieren nach allen Richtungen. Diejenigen Moleküle, welche in den Krankheitsherd gelangen, vollziehen daselbst eine lebhafte Molekularbewegung, in welche gleichartige Stoffe aus der Nachbarschaft treten. Diese Stoffe gelangen in die pathogen veränderten Zellen, und somit kommt eine Heilung zu stande. Die in integrum restituierten Zellen sind dann wieder im stande, sich selbsttätig zu bewegen und auf solche Weise Fremdartiges, überhaupt Ueber-

flüssiges, also auch Exsudate, wenn solche vorhanden sind, abzu- stoßen.

Die Konstitution der Zelle ist durch die Zusammensetzung ihres unmittelbaren Nährbodens bedingt, wie das Gedeihen der Pflanze durch die Beschaffenheit des im Bereiche ihrer Wurzel- fasern befindlichen Bodens.

Der Agrikulturchemiker spricht vom „Gesetz des Minimum“, nach welchem der im Boden im Minimum vertretene Pflanzen- nährstoff als Düng angewendet werden muß. Der Agrikultur- chemiker braucht nur drei Düngstoffe: entweder gebundenen Stick- stoff (Ammoniak) oder Calciumphosphat oder Kali. Die übrigen Nahrungsmittel der Pflanzen sind im Boden in genügenden Mengen vorhanden.

Das „Gesetz des Minimum“ ist auch auf die biochemischen Mittel anwendbar.

Ein Beispiel: In dem Nährboden der Knochen eines an Rhachitis leidenden Kindes ist in Folge einer Bewegungsstörung der Moleküle des phosphorsauren Kaltes ein Manko an diesem Salze entstanden. Das für die Knochen bestimmte Quantum phosphorsauren Kaltes, welches seinen Bestimmungsort nicht er- reichen kann, würde im Blute einen Ueberschuß bilden, wenn es nicht mit dem Harn ausgeschieden würde; denn die Nieren haben die Aufgabe, für die richtige Zusammensetzung des Blutes zu sorgen, also jeden fremdartigen Stoff und jeden überschüssigen Bestandteil zu entfernen *).

Nachdem die Molekularbewegungsstörung in dem betreffenden Nährboden mittels minimaler Gaben phosphorsauren Kaltes aus- geglichen worden, kann der überschüssige phosphorsaure Kalk in die normale Strömung gelangen, und die Heilung der Rhachitis demgemäß sich vollziehen.

Das biochemische Heilverfahren liefert dem Heilbestreben der Natur die demselben an betreffenden Stellen fehlenden natürlichen

*) Die Leber hat mit den Nieren die gemeinsame Aufgabe zu erfüllen, für die konstante Zusammensetzung des Blutes zu sorgen.

Trotz normaler Konstitution des Blutes kann aber in dem unmittel- baren Nährboden eines Zellenkomplexes, d. h. in der zwischen den Zellen befindlichen Ernährungsflüssigkeit ein Deficit an einem Salze mit kon- jektiver Störung der Molekularbewegung vorhanden sein. Diese Störung kann den Eintritt eines Ergänzungsalzes aus dem Blute in die betr. Interzellularräume verhindern.

Mittel: die anorganischen Salze. Die Biochemie bezweckt die Korrektur der von der Norm abgewichenen physiologischen Chemie.

Die Biochemie erreicht direkt ihr Ziel: Deckung eines Deficits; die anderen Heilmethoden, welche Mittel anwenden, die den, den menschlichen Organismus konstituierenden Stoffen heterogen sind, erreichen das Ziel indirekt.

Wer dies Ziel und die Mittel und Wege, auf denen es erreicht wird, unbefangen sich veranschaulicht, wird zu der Erkenntnis kommen, daß die biochemischen Mittel, nach richtiger Wahl angewendet, zur Heilung aller durch innerliche Mittel heilbaren Krankheiten genügen.

Einige Aerzte haben die Behauptung aufgestellt, die biochemischen Mittel müßten an gesunden Personen geprüft werden, und aus den mittels solcher Prüfungen gewonnenen Symptomen müßten die Indikationen sich ergeben. Das ist grundfalsch. Die Indikationen der biochemischen Mittel müssen aus der physiologischen und pathologischen Chemie hergeleitet, resp. durch die Ergebnisse ihrer Anwendung gegen Krankheiten bestimmt werden.

Wer wird glauben, daß man mittels Zellsalze, in großen oder kleinen Gaben gesunden Personen gereicht, Krankheitszustände erzeugen könne, die mit einem Puerperalfieber, einem Typhus, einem Gelenkrheumatismus, einem Wechselfieber, einem Hygroma patellae usw. usw. Ähnlichkeit haben?

Die biochemischen Mittel werden in minimalen Gaben angewendet.

Die Wirkungsmöglichkeit kleiner Gaben ergibt sich aus dem folgenden:

Die Natur arbeitet nur mit Atomen und Atomgruppen oder Molekülen. — Das Wachstum der Tiere und Pflanzen vollzieht sich, indem neue Atome oder Atomgruppen zu bereits angehäuften Molekular-Massen treten.

Daß verschwindend kleine, unwägbar kleine Stoffteilchen im Organismus wirken können, läßt sich angesichts der Tatsache nicht bestreiten, daß Lichtwellen, welche doch ebenfalls unwägbar sind, in lebenden grünen Pflanzenteilen Stoffbewegungen veranlassen, in deren Folge Kohlensäure in Kohlenstoff und Sauerstoff zerlegt wird, und daß sie auf der Platte der Photographen, sowie in dem Schpurpur der Netzhaut Molekularbewegungen erregen, die das Zustandekommen eines Bildes zur Folge haben.

Die Anwendung kleiner Gaben behufs Heilung von Krankheiten auf biochemischem Wege ist eine chemisch-physiologische Not-

wendigkeit. Will man z. B. Glaubersalz ins Blut gelangen lassen, so erreicht man diesen Zweck nicht durch Verabreichung einer konzentrierten Lösung. Diese wirkt nur innerhalb des Darmrohres; sie erregt einen wässerigen Durchfall und verläßt mit den bezüglichen Entleerungen den Organismus. Eine verdünnte Glaubersalzlösung gelangt von der Mundhöhle und dem Schlunde aus ins Blut und in die übrigen Interzellularflüssigkeiten, und bewirkt vermöge der wasseranziehenden Eigenschaft des Salzes den Uebertritt überschüssigen Wassers aus den Geweben in das venöse Blut und eine Vermehrung der Harnabsonderung.

Jedes biochemische Mittel muß so verdünnt sein, daß die Funktionen gesunder Zellen nicht gestört, vorhandene Funktionsstörungen ausgeglichen werden können.

In gesunden Menschen, Tieren und Pflanzen sind die Salze in Verdünnungsverhältnissen enthalten, welche ungefähr der dritten, vierten und fünften decimalen Arzneiverdünnungsstufe entsprechen. Dies zeigt in Bezug auf den menschlichen Organismus die folgende Blutzellen-Analyse:

In 1000 Gramm Blutzellen sind an anorganischen Stoffen enthalten:

Eisen	0,998
schwefelsaures Kali . . .	0,132
Chlorkalium	3,079
phosphorsaures Kali . . .	2,343
" Natron	0,633
Natron	0,344
phosphorsaurer Kalk . . .	0,094
phosphorsaure Magnesia .	0,060

(Vide Bunge's Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie, Seite 219.)

In 1000 Gramm Interzellularfluidum (Plasma) sind an anorganischen Stoffen enthalten:

schwefelsaures Kali . . .	0,281
Chlorkalium	0,359
Chlornatrium	5,545
phosphorsaures Natron . .	0,271
Natron	1,532
phosphorsaurer Kalk . . .	0,298
phosphorsaure Magnesia .	0,218

(Vide Bunge, l. c.)

Außerdem enthält das Interzellularfluidum Glaubersalz in geringer Menge, nebst Fluor und Silicea.

Mit obigen Analysen vergleiche man die der Milch.

Ein Liter (1000 Gramm) Milch enthält an anorganischen	
Stoffen:	Kali . . . 0,78 Gramm
	Natron . . . 0,23 "
	Kalk . . . 0,33 "
	Magnesia . . 0,06 "
	Eisen . . . 0,004 "
	Phosphorsäure 0,47 "
	Chlor . . . 0,44 "

(Vide Bunge's Lehrbuch, Seite 97.)

Die Milch enthält außerdem Spuren von Fluor und Silicea.

Ein Liter Milch ist das tägliche Kostmaß eines Säuglings, der ungefähr 6 Kilogramm schwer ist.

Wenn 6 Centigramm Magnesia genügen, das tägliche Magnesia-Bedürfnis eines Säuglings zu decken, wie klein darf dann die Magnesia-Gabe sein, mittels welcher man eine Neuralgie kurieren will, die durch ein verschwindend kleines Deficit an genanntem Salze in einem winzigen Teile des Nervengewebes bedingt ist?

Der Gehalt einer Zelle an Mineralstoffen ist verschwindend klein. Durch Wägung, Messung und Berechnung hat der Physiologe C. Schmidt ermittelt, daß eine Blutzelle etwa den billionten Teil eines Grammes Chlorkalium enthält. Der billionte Teil eines Grammes entspricht der 12. Decimalverdünnungsstufe.

Auch allopathische Mittel sind in kleinen Gaben wirksam.

Professor Dr. Hugo Schulz in Greißwalde sagt: „Der Sublimat bedingt in einer Verdünnung von 1 : 600,000 bis 800,000 eine ganz gewaltige, weit über die Norm hinausgehende Gärung in einer mit Hefe versehenen Traubenzuckerlösung.“

Weiteres hierüber findet man in der Berliner klinischen Wochenschrift vom 4. November 1889.

Bei der Bestimmung der Dosis eines biochemischen Heilmittels darf das Quantum eines Krankheitsproduktes nicht als maßgebend betrachtet werden, denn es kann z. B. ein winziges Manco an Kochsalz in den Zellen der Epithelschicht eines serösen Sackes eine massenhafte, seröse Exsudation zur Folge haben, und ein dem winzigen Manco entsprechender Ersatz an Kochsalzmolekülen kann die Resorption des Ergusses bewirken.

Auf Grund der oben angegebenen quantitativen Verhältnisse der Zellsalze möge jeder Arzt, der biochemische Mittel anwenden will, nach seinem Ermessen die Dosis wählen.

In meiner Praxis wende ich durchschnittlich die 6. Decimal-Verreibung an*). In akuten Fällen nehme man stündlich oder zweistündlich, in chronischen drei bis viermal täglich ein erbsengroßes Quantum von der Verreibung, entweder trocken oder in einem Teelöffel voll Wasser gelöst.

Ein Milligramm Stoff soll durchschnittlich 16 Trillionen Moleküle enthalten, demnach enthält die 6. Decimal-Verreibung deren ungefähr sechszehn Billionen. Diese Summe ist mehr als hinreichend, um Molekularbewegungsstörungen in den Geweben auszugleichen.

Es könnte der Einwurf gemacht werden: die Moleküle der als Arznei verabreichten Salze vereinigen sich mit den im Blute enthaltenen homogenen Salzen, und dadurch werde der beabsichtigte Heilzweck ein illusorischer. Dagegen ist aber hervorzuheben, daß die befürchtete Vereinigung sich nicht vollzieht, weil die im Blute vorhandene Kohlensäure den Molekülen der Salze als isolierendes Medium dient.

Die anorganischen Stoffe, welche den Pflanzen als Nutritions- resp. Funktionsmittel dienen, werden von denselben auch nur in minimalen Quantitäten aufgenommen. Liebig sagt: „Die stärkste Düngung mit phosphorsauren Erden in grobem Pulver kann in ihrer Wirkung kaum verglichen werden mit einer weit kleineren Menge in einem unendlichen Zustande der Verteilung, welche bewirkt, daß ein Teilchen derselben sich in allen Teilen der Ackerkrume befindet. Eine einzelne Wurzelfaser bedarf von dem Orte aus, wo sie den Boden berührt, unendlich wenig an Nahrung, aber zu ihrer Funktion und zu ihrem Bestehen gehört, daß dieses Minimum gerade an dieser Stelle vorhanden ist.“ (S. Liebig's chemische Briefe, Band II, Seite 295.)

Die in dem Nährboden der Pflanzen enthaltenen, in Wasser unlöslichen Mineralstoffe müssen von dem sauren Saft der Wurzelfasern gelöst werden, bevor sie in den pflanzlichen Organismus gelangen können.

Ein Mineralstoff, der in den Magen eines Menschen gelangt, wird der Einwirkung der im Magensaft enthaltenen Salzsäure ausgesetzt. Ist der betr. Mineralstoff z. B. ein Eisensalz, so entsteht im Magen ein Eisenchlorid, resp. ein Eisenchlorür. Will man pathogen veränderten Zellen ein Eisenphosphat (Ferrum

*) Ferrum phosphoricum, Silicea und Fluorcalcium verabreichte ich in der 12. Verreibung.

phosphoricum) zuführen, so darf dasselbe also nicht in den Magen gelangen. Deshalb ist eine minimale Gabe erforderlich: das Mittel muß so verdünnt sein, daß seine freigewordenen Moleküle durch das Epithelium der Mundhöhle, des Schlundes und der Speiseröhre und durch die Wandungen der Kapillaren in das Blut treten können.

Alle in Wasser unlöslichen Stoffe müssen bis auf mindestens die sechste Stufe der decimalen Verdünnungs-Skala gebracht werden; die in Wasser löslichen können auch in niedrigeren Verdünnungen durch die erwähnten Epithelzellen treten.

In der 3. Auflage des Bäder-Almanachs pro 1886 findet man auf Seite 121 die folgende Bemerkung:

„Nach den Erfolgen und der bestehenden Analyse enthält das Rilhinger Wasser hauptsächlich auch diejenigen Bestandteile, mit welchen man jetzt nach Dr. Schüßlers abgekürzter Therapie auf biochemischem Wege alle heilbaren Krankheiten heilt.“

Im Rilhinger Wasser sind einige Mineralstoffe mittels so kleiner Quantitäten vertreten, daß z. B. die phosphorsaure Magnesia der 8., das Chlorkalium ungefähr der 5. und die Kieselsäure ungefähr der 6. Decimalverdünnung entsprechen.

In den balneologischen Briefen des Professor Beneke kann man Folgendes lesen:

„Auf ein Verhältnis ist dabei insonderheit Gewicht zu legen: das ist der Grad der Konzentration, in welchem Salzlösungen dem Organismus dargeboten werden. Ich bin der Ueberzeugung, daß viele der berühmtesten Heilquellen gerade dadurch so besonders günstige Resultate liefern, daß die wirksamen Bestandteile in ihnen in starker Verdünnung gereicht werden, und es scheint mir eben die Erfahrung eine sehr wesentliche, daß wir mit nach unseren gewöhnlichen Begriffen sehr geringen Dosen von wirksamen Bestandteilen oft die ausgezeichnetsten Erfolge erreichen*.“

Die Dosis eines zu biochemischem Zwecke verordneten Salzes darf eher zu klein, als zu groß sein. Ist sie zu klein, so führt die Wiederholung derselben zum Ziele; ist sie zu groß, so wird der beabsichtigte Zweck ganz verfehlt.

Der Satz „Wiel hilft viel“ beruht auf einem traditionellen Irrtum, welcher mittels seiner Konsequenzen verderblich werden

*) Vom biochemischen Standpunkt aus kann aber der Gebrauch von Mineralwässern nicht empfohlen werden. Die biochemischen Mittel sind einzeln zu verabreichen; Gemische sind nicht statthaft.

kann; große Dosen Eisen z. B. gehen, nachdem sie den Magen verdorben haben, mit den Fäces unbenutzt ab, ohne die Krankheit, die mittels Eisen geheilt werden soll, berührt zu haben.

Diejenigen Aerzte, welche glauben, daß große Gaben notwendig sind, zugleich aber eine schlechte Meinung von ihren Medikamenten haben, nehmen im Fall einer Selbsterkrankung keine Medizin ein. Zudem sie ihre Pillen und Mixturen nicht sich, sondern anderen Leuten gönnen, erinnern sie an jenen Krautjunker, welcher sagte: „Bei mir zu Hause wächst eine famose Rübe; genießbar ist sie zwar nicht, sie ist aber eine gute Kost für das Gesinde.“

Charakteristiken der biochemischen Mittel.

Das Eisen.

Das Eisen und die Eisensalze haben die Eigenschaft, Sauerstoff anzuziehen. Das in den Blutkörperchen enthaltene Eisen nimmt eingeatmeten Sauerstoff auf, mit welchem alsdann alle Gewebe des Organismus versorgt werden. Der Schwefel des in den Blutkörperchen und in anderen Zellen enthaltenen schwefelsauren Kalis beteiligt sich an der Uebertragung des Sauerstoffes auf alle Zellen, welche Eisen und Kalisulphat enthalten.

Wenn die in Muskelzellen enthaltenen Eisenmoleküle durch einen fremdartigen Reiz eine Bewegungsstörung erlitten haben, so erschaffen die betr. Zellen. Betrifft eine solche Affektion die Ringfasern der Blutgefäße, so erweitern sich diese; demzufolge vermehrt sich ihr Blutinhalte. Ein solcher Zustand wird Reizungs-hyperämie genannt. Eine Reizungs-hyperämie bildet das erste Stadium der Entzündungen. Sind die betr. Zellen durch die Wirkung des therapeutisch angewandten Eisens (Eisenphosphates) auf ihren Normalzustand zurückgeführt worden, so sind sie befähigt, die Erreger der Hyperämie abzustößen, welche alsdann von den Lymphgefäßen behufs Elimination aus dem Organismus aufgenommen werden.

Haben die Muskelzellen der Darmzotten Eisenmoleküle verloren, so sind die Zotten funktionsunfähig; es entsteht Durchfall.

Haben die Muskelzellen der Darmwandung Eisenmoleküle verloren, so verlangsamt sich die peristaltische Bewegung des Darmrohres; demzufolge entsteht Trägheit in der Entleerung der Fäces.

Aus Obigem ergeben sich die Indikationen des Eisens.