

hen“), die Blutung zu stillen. Alle Arten der Schleimhautschädigung können zu einem Blutverlust im Magen-Darm-Trakt (gastrointestinaler Blutverlust) führen.

Aspirin oder **Schmerzmedikamente** (sogenannte nichtsteroidale Antirheumatika) führen oft zu blutenden Schleimhautschäden. Außerdem reduzieren diese Medikamente die Blutgerinnung, was einen Blutverlust verstärken kann. Andere blutgerinnungshemmende Medikamente bei Herz- oder Gefäßerkrankungen oder nach einem Schlaganfall führen bei fast 10% der Betroffenen zu einem Blutverlust im Magen-Darm-Trakt. Das wird allerdings – im Vergleich zu einem möglichen Herzinfarkt oder erneuten Schlaganfall – als ein geringeres Übel betrachtet. Auch dabei wird die gastrointestinale Endoskopie zur Blutstillung eingesetzt.

In der Praxis sind es oft **Kombinationen mehrerer Ursachen** (z. B. Gastritis mit eingeschränkter Eisenaufnahme und vermehrter Eisenverlust durch starke Monatsblutung), die zu einem Eisenmangel führen. Eine medizinische Abklärung beim Hausarzt oder Spezialisten ist in jedem Fall wichtig.

Entstehung von Eisenmangel im Überblick – Eisenmangel entsteht durch ...

... mangelnde Zufuhr	... erhöhten Bedarf	... Eisenverlust
eisenarme Ernährung	in der Schwangerschaft	Monatsblutung
atrophe Gastritis (z. B. autoimmun)	bei Ausdauersportlern	Unfall, Operation
Glutenunverträglichkeit (Zöliakie)	im Wachstum	Magen-Darm-Geschwüre
Magenschutzmedikamente nach Magenoperationen		Angiodysplasien (Fehlbildungen von Blutgefäßen)
		blutgerinnungshemmende Medikamente

Woran merke ich einen Eisenmangel?

Eisenmangel entsteht meist langsam. Daher treten die Symptome nicht plötzlich auf, sondern schleichen sich ein, sodass sie oft nicht wahrgenommen werden. Da Eisen in jeder Zelle benötigt wird, sind die Mangelerkrankungen vielfältig.

Eisenverteilung im Körper

Neurologische Veränderungen sind ebenfalls typisch für Eisenmangel:

- Chronische **Müdigkeit** und **Abgeschlagenheit** treten oft schon bei geringem Eisenmangel, also ohne Blutarmut, auf.
- **Einschlaf-** und **Durchschlafstörungen** verschlechtern diese Situation zusätzlich.
- Dem kann nicht selten ein **Restless Legs Syndrom** zugrunde liegen: Dabei handelt es sich um einen Bewegungsdrang der Beine, der üblicherweise von einem unangenehmen Gefühl (Parästhesien wie Kribbeln oder Brennen in den Beinen, Dysästhesien wie Schmerz durch Berührung, sonstige Missempfindungen) begleitet wird. Dieser Bewegungsdrang tritt vermehrt in Ruhe- und Entspannungssituationen, besonders abends, auf. Durch Bewegung der Beine kommt es teilweise oder vollständig zu einer Erleichterung der Symptome. Oftmals wissen Betroffene nicht, dass sie an diesem Syndrom leiden. Im Schlaflabor lässt sich das aber eindeutig diagnostizieren. Man nimmt an, dass die Ursache dafür in einer verminderten Aktivität der Tyrosinhydroxylase liegt, einem eisenabhängigen Enzym, das ohne Eisen keine Aktivität ausüben kann.
- **Kopfschmerzen, Schwindel, Konzentrationsschwäche, Stimmungsschwankungen** und **fehlende Lust auf Sex** können ebenfalls durch Eisenmangel ausgelöst bzw. verstärkt werden.



Kosmetische Veränderungen bei Eisenmangel

Kosmetische Veränderungen an Nägeln und Haaren sind ein typisches Merkmal:

- Die **Nägel** werden weicher, brüchig und können Längsrillen aufweisen.
- **Haare** fallen vermehrt aus, wobei es kein umschriebener (nur bestimmte Stellen der Kopfhaut betreffend), sondern ein diffuser, d.h. gleichmäßig über den Kopf verteilter Haarausfall ist. Beim Kämmen oder Waschen fällt dies besonders bei langen Haaren auf.
- Auch **offene Mundecken** sind klassisch durch Eisenmangel hervorgerufen.
- Veränderungen an **Schleimhäuten** (glatte Zunge) und **Schluckstörung** treten erst bei fortgeschrittenem Eisenmangel auf.



Checkliste Eisenmangel: Welche Fragen sollte ich mir stellen?

Die Beantwortung der folgenden Fragen soll Ihnen helfen, einen möglichen Eisenmangel zu entdecken:

- Haben Sie brüchige bzw. längs gerillte Nägel?
- Bemerkten Sie vermehrten Haarausfall oder eingerissene Munddecken?
- Fühlen Sie sich außerstande, sich zu konzentrieren bzw. sich Dinge zu merken?
- Fühlen Sie sich erschöpft, energielos oder abgeschlagen?
- Halten Sie die Müdigkeit, die Sie erleben, für abnormal?
- Schränkt Sie Ihre Müdigkeit ein, Ihre Arbeit zu leisten, sich mit Freunden zu treffen oder jene Aktivitäten auszuführen, die Ihnen Freude bereiten?
- Bemerkten Sie abendlichen bzw. nächtlichen Drang, aufgrund eines unangenehmen Empfindens die Beine zu bewegen?
- Haben Sie in letzter Zeit weniger Lust auf Sex?
- Für Sportler: Merken Sie beim Training eine mangelhafte Leistungssteigerung bzw. eventuell sogar einen Leistungsabfall?
- Für Nichtsportler: Bemerkten Sie bei körperlicher Anstrengung vermehrt Luftnot oder Herzrasen?
- Wurde jemals bei Ihnen Blutarmut festgestellt?

Je mehr Fragen Sie mit „Ja“ beantworten, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Eisenmangel vorliegt. Ein Verdacht soll in jedem Fall medizinisch abgeklärt werden.



Wie kann ich einen Eisenmangel sicher feststellen lassen?

Durch eine Blutabnahme lässt sich Eisenmangel sicher feststellen. Dabei muss einerseits ein komplettes **Blutbild**, zur Anzahl aller roten und weißen Blutkörperchen sowie Blutplättchen, erstellt werden. Andererseits bestimmt man die Eisenspeicher mittels **Ferritinmessung** (Ferritin ist ein Protein, das für die Eisenspeicherung verantwortlich ist) und das in der Zirkulation befindliche Eisen mittels Messung von Transferrin (ein Protein, das für den Eisentransport verantwortlich ist) und **Transferrinsättigung** (siehe S. 18/19).

Wie kann ich meine Blutwerte richtig interpretieren?

Die unteren Normalwerte für das rote Blutbild (Erythrozyten bzw. rote Blutkörperchen, Hämoglobin, Hämatokrit) unterscheiden sich bei Frauen, Männern, Schwangeren und Kindern. Genaue Grenzwerte können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen. Diese Werte entsprechen den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 1968 und sollten bei Blutuntersuchungen als Normalwerte angegeben sein. Nicht alle medizinischen Laboratorien halten sich an diese WHO-Empfehlungen, sondern richten sich nach eigenen, regional unterschiedlichen Normalwerten, die zum Teil deutlich voneinander abweichen können.

Zu beachten ist, dass sich der **Hämoglobinspiegel** mit dem Lebensraum ändert: Der Körper versucht, den niedrigen Sauerstoffpartialdruck in großen Höhen durch vermehrte Hämoglobinproduktion auszugleichen. Bevölkerungen, die in großer Höhe leben (z. B. Alpen, Anden, Himalaya), weisen deutlich höhere Hämoglobinwerte auf. Diesen Anstieg des Hämoglobins nutzen Leistungssportler durch Höhentraining.

Untere Grenzwerte für das rote Blutbild

	Hämoglobin (roter Blutfarbstoff)		Hämatokrit (feste Blutbestandteile)
	g/dl	mmol/l	%
Kinder (6 Monate – 5 Jahre)	11,0	6,83	33
Kinder (5–11 Jahre)	11,5	7,14	34
Kinder (12–13 Jahre)	12,0	7,45	36
Frauen	12,0	7,45	36
Schwangere	11,0	6,83	33
Männer	13,0	8,07	39

Quelle: Blanc et al.: Nutritional anaemias. Report of a WHO Scientific Group, WHO TechRepSer, 1968, 405, 1–40.

Der mittlere Hämoglobinspiegel ist nicht nur vom Geschlecht, sondern auch von der genetischen Herkunft und vom Lebensalter abhängig. So haben z. B. Kaukasier generell einen höheren Hämoglobinspiegel als Afrikaner. Bei Männern ist der Wert mit 20 Jahren am höchsten und fällt langsam mit dem Alter. Bei Frauen ist dies umgekehrt: Durch das Einsetzen der Monatsblutung und durch wiederholte Schwangerschaften ist der Hämoglobinspiegel bei Frauen im Alter von 20 Jahren am niedrigsten und steigt bis zum sechzigsten Lebensjahr kontinuierlich.

Ziel einer guten eisenreichen Ernährung oder Eisensubstitution ist nicht, den unteren Hämoglobingrenzwert zu erreichen, sondern den **mittleren Hämoglobinspiegel** für das jeweilige Geschlecht und Alter.

Mittels Ferritin wird der Eisenspeicherwert analysiert.

Ferritin
Die Werte für Ferritin sind leider nicht so einfach interpretierbar wie für Hämoglobin. Ferritinkonzentrationen unter 30 Nanogramm pro Milliliter (ng/ml) sind in fast allen Fällen mit einem Mangel an Eisenreserven verbunden. Bei speziellen Symptomen oder Krankheitsbildern sollte das Ferritin aber höher sein. Bei Patienten mit Restless Legs Syndrom empfiehlt die Amerikanische Neurologische Fachgesellschaft, Ferritinwerte zumindest über 80 ng/ml zu halten, um eine ausreichende Eisenversorgung für die Dopaminsynthese im Gehirn zu gewährleisten. Dieser Wert ist bei Frauen mit mittelstarker Monatsblutung nur schwer allein durch Nahrung aufrechtzuerhalten. Eisensubstitution mittels Tabletten und Infusionen ist meist notwendig, um eine Verbesserung zu erzielen.

Transferrin ist jener Eiweißstoff, der für den Transport von Eisen im Blut und damit für die Versorgung aller Körperzellen zuständig ist. Mit der Transferrinsättigung bestimmt man den Eisengehalt des Transferrins. Bei Eisenmangel kommt es als Ausgleich zu einer vermehrten Transferrinausschüttung, die gemessenen Blutwerte sind dann zu hoch. Die Transferrinsättigung aber ist zu niedrig.

Transferrin und Transferrinsättigung

Wirklich schwierig wird es mit der Interpretation des Ferritin- und Transferrinwerts, wenn gleichzeitig mit dem Eisenmangel auch **Entzündungsvorgänge** oder eine **Tumorerkrankung** vorliegen. Dabei sind verschiedene Blutwerte erhöht (z.B. auch die Blutsenkungsgeschwindigkeit oder die Anzahl der weißen Blutkörperchen). Dann liegt der empfohlene untere Richtwert für Ferritin