

ZUR KOSTENFREIEN MITNAHME

# HERZ POST



AUSGABE 18

Für Patientinnen  
und Patienten  
& ihre Familien

## WENN DIE HERZ- SCHWÄCHE AN DIE NIEREN GEHT

Wie die beiden Organe  
in Verbindung stehen

**UNTER DER LUPE:**  
Wunderwerk Nebennieren

**EXPERTIN:**  
„Je weiter die Nierenfunktion ein-  
geschränkt ist, umso höher ist das  
Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse“

**RATGEBER:**  
5 Tipps zur Flüssigkeits-  
beschränkung bei Herz-  
schwäche



# HERZ POST

06 **Wussten Sie schon?**

Wenn die Herzschwäche an die Nieren geht

10 **Unter der Lupe**

Wunderwerk Nebennieren

14 **Rätsel**

16 **NEWS**

Achtung bei Eiweißdiät

21 **Mit Rat und Tat**

5 Tipps zur Flüssigkeitsbeschränkung bei Herzschwäche

24 **Wir sprechen Arzt**

Glomeruläre Filtrationsrate (GFR)

26 **Unsere Expertin im Gespräch**

Niere und Herz im Wechselspiel

28 **Patientengeschichte**

„Ich freue mich wirklich über jede Kleinigkeit“

30 **Herzensfragen**

Nierenversagen durch Herzmedikament und verfärbter Urin

32 **(Herz-)Gesundes Rezept**

Erbsenpüree mit Minze

34 **Impressum**

# HERZ POST



# Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Nieren gelten als Klärwerke des Körpers und regulieren darüber hinaus den Wasserhaushalt des Körpers und auf diese Weise auch den Blutdruck. Unter anderem deshalb steht die Niere mit dem Herz in unmittelbarer Verbindung. Dieses Zusammenspiel gerät jedoch aus dem Gleichgewicht, sobald eines der beiden Organe nicht richtig arbeitet. In der Folge ist ebenso das jeweils andere Organ in seiner Funktion gestört. Diesen Zusammenhang wollen wir uns in der Rubrik „Wussten Sie schon?“ genauer ansehen und erklären, warum ein schwaches Herz auch die Nieren beeinträchtigt. Während die Nieren den meisten Menschen bekannt sind, führen die Nebennieren ein Schattendasein. Was sind ihre Aufgaben im Körper und welche Erkrankungen kann das paarig angelegte Organ erleiden? All das beantworten wir in „Unter der Lupe“. Unsere „News“ ist für alle interessant, die sich proteinreich ernähren. Denn: Eine Studie hat gezeigt, dass eiweißreiche Kost bei Menschen mit Herzenerkrankungen den Nieren schaden kann. Erfahren Sie mehr über die Hintergründe. Wie Sie vielleicht wissen, kann es bei einer Herzschwäche aufgrund der nachlassenden Pumpleistung des Herzens zu Wassereinlagerungen kommen. Einige Patienten und Patientinnen müssen daher zeit-

weise ihre Flüssigkeitszufuhr beschränken. Wir geben Ihnen in „Mit Rat und Tat“ für diesen Fall fünf einfache Tipps an die Hand. Begriffe zur Nierengesundheit wie glomeruläre Filtrationsrate (GFR) und renaler Bluthochdruck sind nicht so leicht zu verstehen. In „Wir sprechen Arzt“ erklären wir beide Ausdrücke kurz und verständlich. Außerdem haben wir Dr. med. Nicole Allendorf-Ostwald, Fachärztin für Innere Medizin und Nephrologie am Zentrum für Nieren- und Hochdruckkrankheiten Bruchsal-Bretten, interviewt. Von ihr erfahren Sie, ob jeder Mensch mit einer Nierenerkrankung automatisch auch Herzprobleme hat und wie Sie Herz und Nieren gesund halten. Eine Besonderheit dieser Ausgabe ist unsere Patientengeschichte mit Bernhard Stolz. Nachdem eine verschleppte Grippe sein Herz stark geschädigt hatte, wurde bei ihm eine Herztransplantation nötig. In dieser HERZPOST erzählt er seine Geschichte. Zu guter Letzt beantworten wir wieder „Herzensfragen“ und klären, ob Herzmedikamente den Nieren schaden können und worauf verfärbter Urin hindeuten kann.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!  
Herzlichst, Ihre HERZPOST-Redaktion

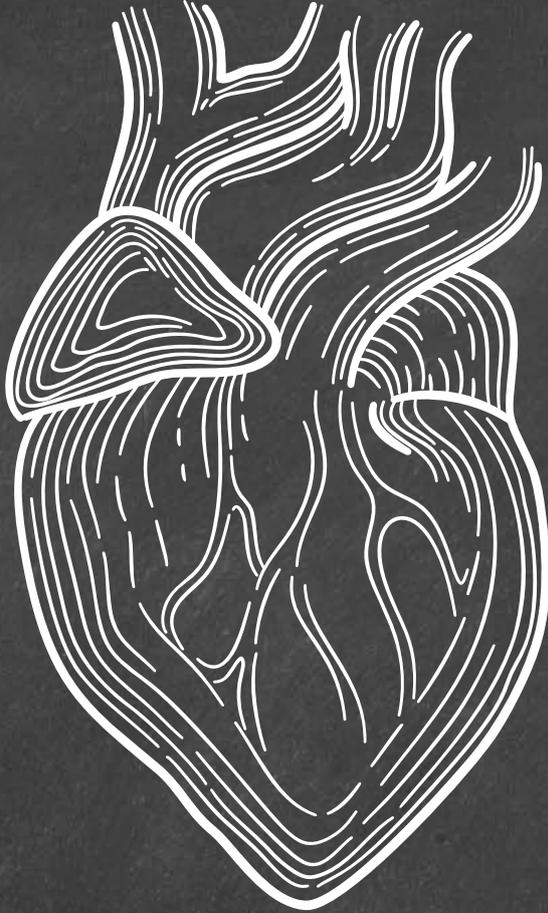
# Wenn die Herzschwäche an die Nieren geht

Wie die beiden Organe in Verbindung stehen

Eine Herzschwäche  
kann die Nieren  
beeinträchtigen  
und umgekehrt.  
Wir erläutern die  
Zusammenhänge.

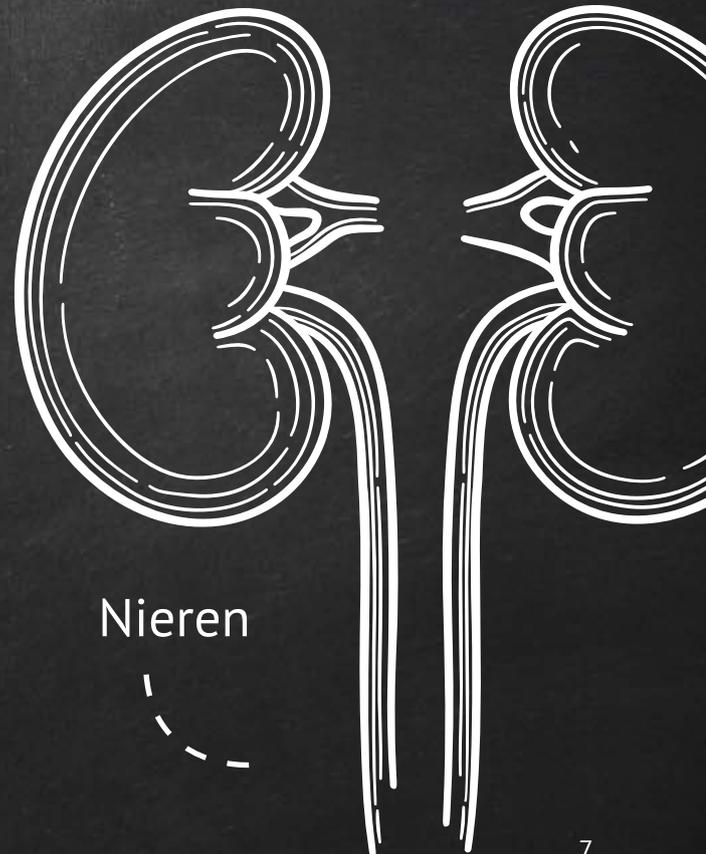


Herz



der Niere zur Folge hat. Typ 3 und 4 werden durch akutes Nierenversagen beziehungsweise eine chronische Nierenschwäche verursacht, was zu einer eingeschränkten Herzfunktion führen kann. Bei Typ 5 ist eine Grunderkrankung wie Diabetes mellitus Ursache für Schäden in beiden Organen. Noch sind nicht alle Mechanismen vollständig geklärt, die beim KRS eine Rolle spielen. Wir erläutern einige der bisher bekannten Zusammenhänge zu Typ 1 und Typ 2.

Herz und Nieren sind durch komplexe Prozesse eng miteinander verbunden. Wenn das eine Organ leidet, leidet auch das andere – ein Teufelskreis kann entstehen. Das Krankheitsbild, das diese Zusammenhänge deutlich macht, ist das kardioresnale Syndrom, kurz KRS. Kardio bedeutet das Herz und renal die Niere betreffend. Mediziner und Medizinerinnen unterscheiden fünf Typen, die ineinander übergehen und zeitgleich bestehen können: Bei Typ 1 und 2 des KRS liegt eine akute beziehungsweise chronische Herzschwäche vor, die eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit



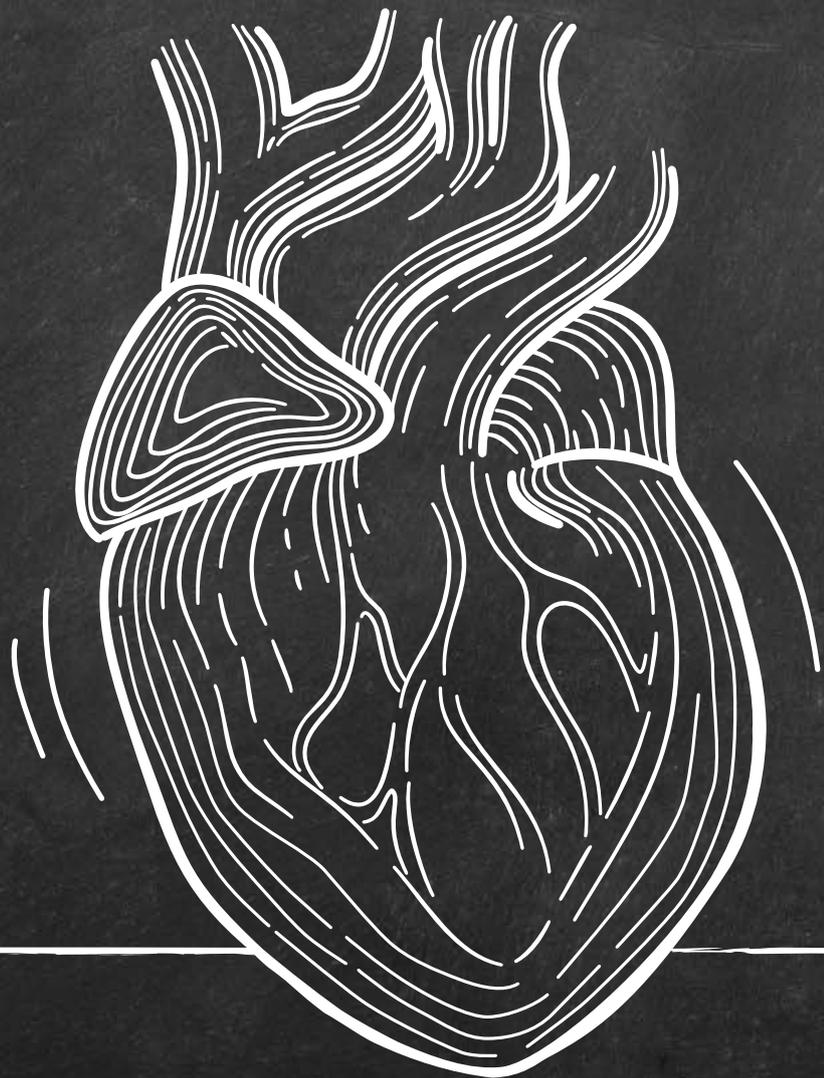
Nieren

## Zu viel Druck und Flüssigkeit: Die Folgen einer Herzschwäche

Bei Typ 1 und Typ 2 des kardierenalen Syndroms stört eine Herzschwäche, auch Herzinsuffizienz genannt, die Nierenfunktion. Das Herz ist nicht mehr in der Lage, ausreichend Blut in den Körper zu pumpen. Um das zu kompensieren, versetzt der Organismus unter anderem das sympathische Nervensystem in Alarmbereitschaft: Die Arterien verengen sich, um den Blutdruck zu erhöhen und die Organdurchblutung aufrechtzuerhalten. Die Nieren werden aktiv, indem sie die Aktivität des sogenannten Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems erhöhen. Das System reguliert den Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt des Körpers und somit den Blutdruck. Durch die Aktivierung sammeln sich Natrium und Wasser im Körper und der Blutdruck und das Blutvolumen steigen. Dies geschieht durch mehrere Teilmechanismen.

**Wichtig: Die beschriebenen Prozesse stellen nur einen Teil der Krankheitsmechanismen dar und verlaufen parallel.**

Das Ergebnis der Mechanismen ist, dass immer mehr Salz und Wasser im Körper zurückgehalten werden. Das führt unter anderem dazu, dass sich das Herz vergrößert. Wenn der Herzmuskel gedehnt wird, sollte die Herzleistung zunehmen. Doch obwohl das Blutvolumen steigt, nimmt die Leistung des Organs ab. Betroffene zeigen neben einem vergrößerten Herz eine verminderte Herzleistung und haben zu viel Flüssigkeit im Körper. Das führt zu Symptomen wie Kurzatmigkeit und Flüssigkeitseinlagerungen in den Armen und Beinen.





## Achtung Nierenversagen: Wenn die Urinausscheidung zum Erliegen kommt

Beim kardiorenenalen Syndrom büßt auch die Niere ihre Leistungsfähigkeit ein. Untersuchungen legen nahe, dass vor allem die Erhöhung des zentralvenösen Drucks der Niere zusetzt. Als zentraler Venendruck (ZVD) wird der Druck in der oberen Hohlvene sowie im rechten Vorhof des Herzens bezeichnet. Er steigt, weil das Herz infolge der Herzinsuffizienz nicht genug Blut pumpt und ein Blutstau entsteht. Bei zu hohem ZVD kann das venöse Blut aus den Nieren schlechter abtransportiert werden, der Blutfluss in der Niere verlangsamt sich und die Urinproduktion nimmt ab. Im schlimmsten Fall kommt es zum Nierenversagen und im Körper sammeln sich schädliche Stoffe, da sie nicht über den Urin ausgeschieden werden können. Diese Stoffe setzen wiederum dem Herz zu.

## Herz- und Nierenversagen verhindern

Ziel der Behandlung des kardiorenenalen Syndroms ist es, die wechselseitige Schädigung zu vermindern, um Herz- und Nierenversagen zu vermeiden. Ist eine Herzschwäche Auslöser der Erkrankung, muss sie vorrangig behandelt werden. Zur Therapie können verschiedene Medikamente, wie zum Beispiel ACE-Hemmer, ARNI oder Betablocker zum Einsatz kommen, die den Blutdruck senken. Ein weiterer Bestandteil der Therapie sind entwässernde Medikamente, auch Diuretika genannt. Sie vermindern Flüssigkeitsüberladung. Betroffene müssen zudem ihre Trinkmenge begrenzen, um weiteren Flüssigkeitsansammlungen vorzubeugen. Gegebenenfalls ist zur Unterstützung der Niere eine Nierenersatztherapie wie eine Hämodialyse nötig. Bei dem Verfahren werden Stoffwechselabbauprodukte und überschüssiges Wasser aus dem Blut entfernt und dem Körper Elektrolyte wie Natrium zugeführt.



# Wunderwerk Nebennieren

Ihre wichtigen Aufgaben im Körper

Circa fünf Zentimeter lang, drei Zentimeter breit und bis zu 15 Gramm schwer: Die paarig angelegten Nebennieren sind klein, aber im menschlichen Körper unverzichtbar.





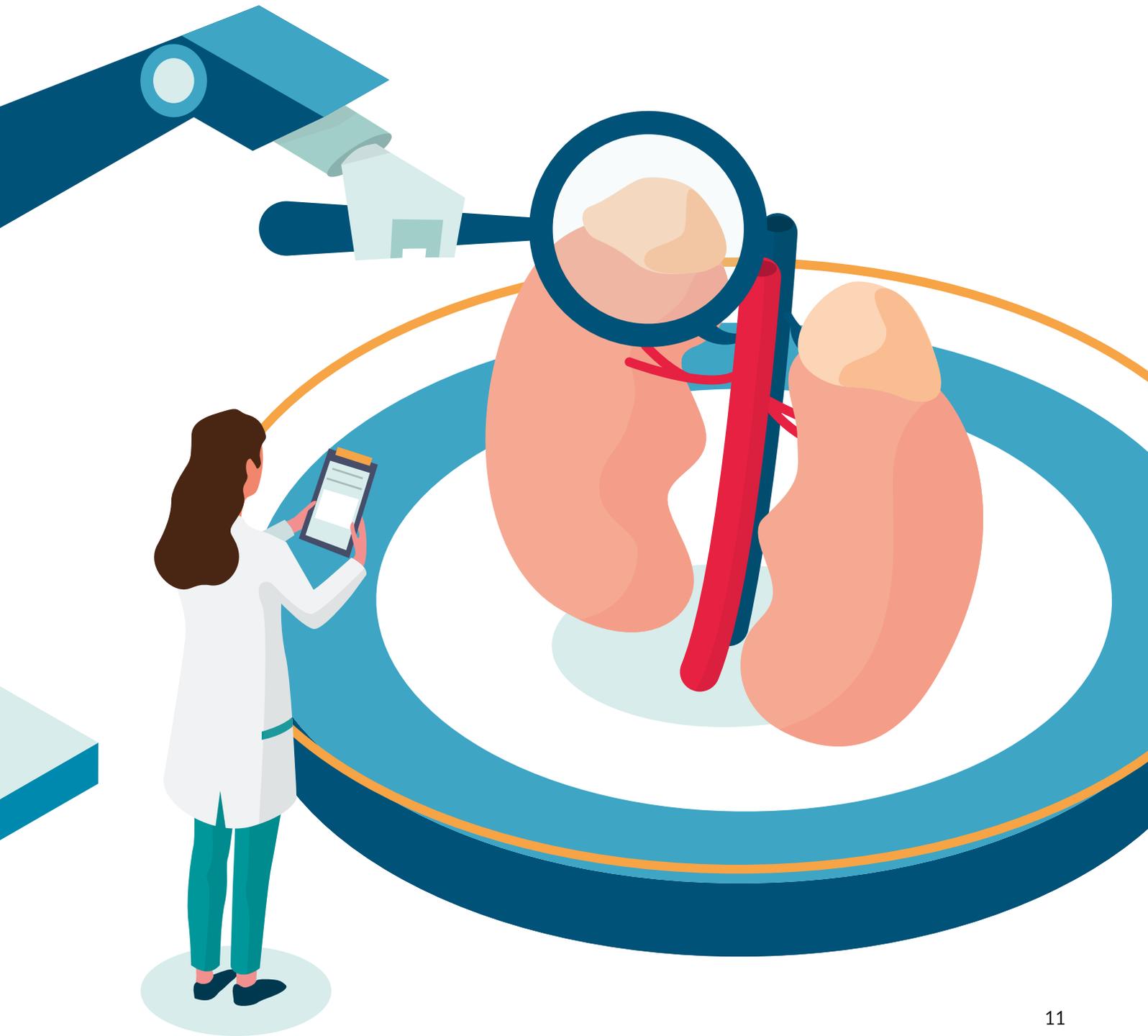
---

ca. 5 cm x 3 cm



---

15 g



Die Nebennieren liegen jeweils oberhalb der Nieren, übernehmen jedoch andere Aufgaben. Sie sind eine der Haupthormondrüsen im Körper und für viele wichtige Körperfunktionen verantwortlich. Die Hormonproduktion unterliegt einem Regelkreis. An diesem sind ein Teil des Zwischenhirns, der sogenannte Hypothalamus, und die Hirnanhangsdrüse beteiligt. Sie wird auch als Hypophyse bezeichnet. Während die rechte Nebenniere eine dreieckige Form hat, ähnelt die linke einem Halbmond. Jede Nebenniere umfasst zwei Bereiche: das Nebennierenmark im Inneren und die äußere Nebennierenrinde.

## Die Nebennierenrinde: Bildet über 40 Hormone

Aufgrund seines hohen Fettgehalts sieht der äußere Bereich der Nebennieren gelblich aus. Hier werden in drei unterschiedlichen Zonen mehr als 40 verschiedene Hormone gebildet. In der äußeren Schicht der Nebennierenrinde, der Zona glomerulosa, entsteht zum Beispiel Aldosteron. Das Hormon ist wichtig für den Salz- und Wasserhaushalt und zwingend erforderlich, um Wasser aus der Niere wieder aufzunehmen, damit es nicht mit dem Urin verloren geht. Je mehr Wasser der Körper aufnimmt, desto stärker erhöht sich das Blutvolumen. Aldosteron hat daher auch großen Einfluss auf die Regulierung des Blutdrucks. In der mittleren Schicht, der Zona fasciculata, entstehen sogenannte Glukokortikoide wie Cortisol. Es zählt zu den Stresshormonen, kann den Blutzuckerspiegel erhöhen und Entzündungen hemmen. Die Zona reticularis, die innere Schicht der Nebennierenrinde, bildet in geringen Mengen Androgene sowie Dehydroepiandrosteron. Es dient als Vorstufe für die Bildung von Testosteron und Östrogen. Das Besondere dieser Zonen: Sie verändern sich im Laufe des Lebens. Während bis



zur Pubertät die mittlere Schicht überwiegt, fordern danach die innere und äußere Schicht der Nebennierenrinde mehr Raum ein.

Das recht kleine Organ leistet eine äußerst wichtige Arbeit. Das wird deutlich, wenn seine Funktion gestört ist. Beim Conn-Syndrom beispielsweise, einer Erkrankung der Nebennieren, produziert die Nebennierenrinde zu viel Aldosteron. Ursache ist in den meisten Fällen eine Vergrößerung der Nebenniere. Auch eine gutartige Wucherung kann das Syndrom auslösen. Das sind die Folgen: Aufgrund des Zuviels an Aldosteron ist der Blutdruck bei Betroffenen dauerhaft zu hoch. Der stark erhöhte Blutdruck kann Symptome wie Erschöpfung, Kopfschmerzen und Schwindel verursachen. Für Menschen mit dem Conn-Syndrom ist das Risiko für Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall deutlich erhöht. Der Verdacht auf die Erkrankung entsteht meist erst, wenn sich der Blutdruck durch die üblichen Medikamente nicht senken lässt. Betroffenen können sogenannte Aldosteron-Hemmer helfen, die den Hormonüberschuss regulieren. Ist eine Wucherung Auslöser der Erkrankung, lässt sie sich operativ entfernen.

## Das Nebennierenmark: Aktiviert den Körper bei Stress

Das Nebennierenmark ist ein rotbräunliches Gewebe im Inneren der Nebenniere und macht den kleinsten Teil der Nebenniere aus. Hier werden vor allem die sogenannten Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin produziert. Der Organismus schüttet die beiden Hormone als Reaktion auf Stress aus: Sie lassen das Herz schneller schlagen, schicken mehr Blut zu den Muskeln und bewirken weitere Veränderungen im Körper, die ihn auf Kampf oder Flucht vorbereiten. Darüber hinaus wird im Nebennierenmark in geringen Mengen Dopamin abgegeben. Es ist die Vorstufe von Adrenalin und Noradrenalin und vermittelt im Körper als Neurotransmitter Informationen zwischen den Nervenzellen.

Im Nebennierenmark kann es ebenfalls zu krankhaften Veränderungen wie einer vermehrten Hormonausschüttung kommen. Ursache ist meist ein gutartiger Tumor des Nebennierenmarks. Betroffene können unter hohem Blutdruck, Schweißausbrüchen und Unruhe leiden. Zur Behandlung wird das Geschwür operativ entfernt. Die Patienten und Patientinnen erhalten vor der OP blutdrucksenkende Medikamente, da der Tumor während der Narkose und OP hohe Mengen Adrenalin und Noradrenalin freisetzen kann, die den Blutdruck lebensgefährlich erhöhen.

**Eine Besonderheit des Nebennierenmarks: Es zählt im menschlichen Körper zu den Organen mit der höchsten Konzentration an Vitamin C. Das auch als Ascorbinsäure bezeichnete Vitamin ist dort an der Bildung von Adrenalin und Noradrenalin beteiligt.**

SUDOKU LEICHT ①

	2							1
			3					
			6	2	7	3	5	
	4	7	8					9
	9		7	6	2		8	
1					3	5	7	
	3	4	2	8	5			
					9			
5							9	

SUDOKU MITTEL ②

1	7	9	4	3				8
	2				8			
		6			1			
8		4				2		
2			9	8	5			7
		1				9		8
			7			6		
			8				1	
	3			5	4	8	7	9

SUDOKU SCHWER ③

	8		1				9	5
		3			5			
	9				7			
	6							3
5		1	3		4	2		8
9							5	
			2				1	
			8			3		
7	1				9			2

Lehrer an einer Hochschule	Fremdwortteil: richtig	großer Tiergarten	Altertum	↘	↘	Mutter der Nibelungenkönige	US-kanadisches Gewässer, ...see	ugs.: armselig	↘	↘	Singvogel	„Goldland“ im A.T.	↘	französischer unbest. Artikel	↘	dt. Politiker (Norbert) † 2020	bestimmter Platz
↘	↘	↘				ohne Gefühlsregung	↻ 14					↘			↻ 8		
↘	↻ 5					dringend, akut		Karton	↘			↻ 3	Ausspruch			Pause beim Sport	
Felshöhle			griechischer Buchstabe		großes Gefäß mit Henkel				↻ 11		Vorname der Monroe † 1962		Teil des Knoblauchs				
starkes Brett		Anteil-schein	↘	↻ 6				Sofa, Ottomane		winzig, niedrigst							
↘					auf-hören		kuwaitische Währung						Ölpflanze		Kfz.-Z.: Landsberg/Lech		
öffentl. Bekanntmachung	dt. Jagdflieger † 1941	in hohem Maße		gleich gesinnt	↘	↻ 9				langweilig		streichfähige Masse aus Fett	↘	↻ 10			
↘	↘	↘	↻ 1				hebräisch: Sohn	Lendenbraten	↘						griechische Unheilsgöttin		Segelkommando: wendet!
↻ 13				französisch: man		unwichtig	↘	↻ 7				englisch: nein, kein		lateinisch: Luft	↘	↻ 4	
englisch, spanisch: Idee			ein-fetten						Herrscherhaus	↘	↻ 2						
isolieren								Chromosomenerb-anlagen					↘	↻ 12	Quadrillefigur		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

# Achtung bei Eiweißdiät

## Eiweißreiche Kost kann den Nieren von Herzpatienten und -patientinnen schaden

Eine eiweißreiche Ernährung gilt als gesund und kann den Muskelaufbau unterstützen. Bei Menschen mit Herzerkrankungen besteht jedoch die Gefahr, dass eine Kost mit viel Protein den ohnehin schon belasteten Nieren zusätzlich zusetzt, wie niederländische Forscher und Forscherinnen jüngst herausfanden. Dazu untersuchte das Team die Nierentätigkeit von über 2.000 Menschen mit Herzinfarkt, davon 80 Prozent Männer, im Durchschnittsalter von 69 Jahren unter Protokollierung ihrer Eiweißzufuhr. Ergebnis: Je höher die tägliche Proteinmenge war, desto schlechter arbeiteten die Nieren. Die Nierentätigkeit nahm bei Probanden und Probandinnen mit einer täglichen Eiweißversorgung von mehr als 1,2 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht doppelt so schnell ab wie bei Personen mit weniger als der empfohlenen Zufuhr von 0,8 Gramm. Ein Beispiel: Bei

Menschen mit einem Körpergewicht von 60 Kilogramm entspricht die empfohlene Menge 48 Gramm Eiweiß pro Tag, wohingegen die erhöhte Menge im Rahmen der Studie eine Eiweißzufuhr von mehr als 72 Gramm pro Tag bedeutet. Die Forscher und Forscherinnen vermuten, dass große Mengen Eiweiß Schaden in den kleinen Blutgefäßen der sogenannten Nierenkörperchen verursachen. Wichtig: Die Ergebnisse der Studie müssen zwar noch durch weitere Untersuchungen bestätigt werden, machen aber deutlich, dass eine proteinreiche Kost nicht grundsätzlich zu empfehlen ist. Menschen mit Herzerkrankungen, die sich eiweißreich ernähren möchten, sollten zuvor eine Nierenerkrankung ausschließen lassen. Sprechen Sie in diesem Fall mit Ihrem behandelnden Arzt oder Ihrer behandelnden Ärztin.



## Herzwochen 2022: Turbulenzen im Herz – Vorhofflimmern

Vom 1. bis 30. November finden alljährlich die Herzwochen statt, eine bundesweite Aufklärungskampagne der Deutschen Herzstiftung. Unter dem Motto „Turbulenzen im Herz – Vorhofflimmern“ informieren Experten und Expertinnen im Rahmen der diesjährigen Aktionswochen Betroffene, Angehörige und Interessierte über die häufigste andauernde Herzrhythmusstörung.

Mehr Infos finden Sie auf der Webseite [www.herzstiftung.de/herzwochen](http://www.herzstiftung.de/herzwochen).



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Gefällt Ihnen unser Magazin HERZPOST? Verpassen Sie keine Ausgabe mehr und bestellen Sie die HERZPOST kostenfrei!

Die HERZPOST erscheint einmal im Quartal. Sie können sie digital oder postalisch erhalten.



So funktioniert's: Schicken Sie eine E-Mail an [redaktion.herzpost@novartis.com](mailto:redaktion.herzpost@novartis.com) und teilen Sie uns mit, wie Sie das Magazin erhalten möchten. Die HERZPOST soll Sie per Post erreichen? Dann teilen Sie uns bitte in der Mail Ihre Postanschrift mit. Sie möchten die HERZPOST **nicht mehr postalisch, sondern digital per Mail erhalten?** Dann teilen Sie uns einfach Ihre Anschrift und E-Mail-Adresse mit. Schreiben Sie dafür bitte eine Mail an: [redaktion.herzpost@novartis.com](mailto:redaktion.herzpost@novartis.com)



Sie können auch die Einwilligungserklärung auf der Rückseite ausfüllen und die Postkarte kostenfrei zurücksenden.



Oder Sie scannen den QR-Code anbei und abonnieren die HERZPOST über unsere Patientenwebseite.



Mehr über das Herz und Herzinsuffizienz erfahren Sie unter:  
[www.ratgeber-herzinsuffizienz.de](http://www.ratgeber-herzinsuffizienz.de)

Entgelt  
zahlt  
Empfänger

Ich, \_\_\_\_\_ NAME

möchte die HERZPOST, das kostenlose Patientenmagazin der Novartis Pharma GmbH, ab sofort bis zu meinem Widerruf regelmäßig abonnieren. Bitte senden Sie die HERZPOST ab sofort an folgende Anschrift:

\_\_\_\_\_ STRASSE, HAUSNR.

\_\_\_\_\_ PLZ, ORT

\_\_\_\_\_ E-MAIL (OPTIONAL)

Mit meiner Unterschrift willige ich deshalb freiwillig ein, dass die Novartis Pharma GmbH, Roonstraße 25, 90429 Nürnberg, meine oben angegebenen personenbezogenen Daten zum Zwecke des regelmäßigen Versandes des Patientenmagazins „HERZPOST“ verwenden darf.

\_\_\_\_\_ DATUM, UNTERSCHRIFT

Deutsche Post   
ANTWORT

Novartis Pharma GmbH  
c/o Ashfield Medical  
Dialogue Centre GmbH  
Harrlachweg 11  
68163 Mannheim

**Unser  
Service:**

**Jetzt einmalig ausfüllen und die kommenden  
HERZPOST-Ausgaben regelmäßig nach Hause  
geschickt bekommen!**

## DATENSCHUTZERKLÄRUNG

Ich willige ein, dass die Novartis Pharma GmbH, Roonstraße 25, 90429 Nürnberg, [infoservice.novartis@novartis.com](mailto:infoservice.novartis@novartis.com) („Novartis“), meine genannten personenbezogenen Daten einschließlich meiner Gesundheitsdaten zur Abwicklung des Versands des Patientenmagazins zum Thema „Herz“ verarbeitet. Ich kann meine Einwilligung jederzeit durch formloses Schreiben an Novartis Pharma GmbH, Cardio-Metabolic, Roonstraße 25, 90429 Nürnberg oder per E-Mail an [redaktion.herzpost@novartis.com](mailto:redaktion.herzpost@novartis.com) mit Wirkung für die Zukunft widerrufen. Ich habe das Recht auf Auskunft, Berichtigung, Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung meiner personenbezogenen Daten und kann der Verarbeitung widersprechen. Zudem habe ich das Recht auf Datenübertragbarkeit meiner personenbezogenen Daten an einen anderen Verantwortlichen. Zusätzlich kann ich eine Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde einreichen. Weitere Informationen zur Datenverarbeitung kann ich der Novartis Datenschutzerklärung entnehmen, die unter [www.novartis.de/datenschutz/patienten](http://www.novartis.de/datenschutz/patienten) abrufbar ist.

*Du bist spitze!*

MACHEN SIE JEMANDEM  
EINE FREUDE!

Dir kann keiner  
das Wasser reichen.

*Stille Wasser  
sind tief*

MACHEN SIE JEMANDEM  
EINE FREUDE!

Du bist immer für eine  
Überraschung gut!

*Ich habe Dich  
auf Herz und  
Nieren geprüft*

MACHEN SIE JEMANDEM  
EINE FREUDE!

Ergebnis:  
Du bist klasse!



Bitte  
ausreichend  
frankieren

---

---

---

---

Novartis Pharma GmbH · Roonstraße 25 · 90429 Nürnberg



Bitte  
ausreichend  
frankieren

---

---

---

---

Novartis Pharma GmbH · Roonstraße 25 · 90429 Nürnberg



Bitte  
ausreichend  
frankieren

---

---

---

---

Novartis Pharma GmbH · Roonstraße 25 · 90429 Nürnberg

# MIT RAT UND TAT

Bei Menschen mit einer Herzschwäche lagert der Körper Wasser ein, weil das Herz nicht mehr richtig pumpen kann. Betroffene nehmen deshalb häufig entwässernde Medikamente ein, sogenannte Diuretika. **Für einige Patienten und Patientinnen kann es ratsam sein, zeitweise weniger Flüssigkeit zu sich zu nehmen.**



# Achtung, Wasser- einlagerungen!

Fünf Tipps zur Flüssigkeitsbeschränkung bei Herzschwäche

## 1 BEHALTEN SIE IHRE TRINKMENGE IM BLICK

Füllen Sie die mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin abgestimmte tägliche Flüssigkeitsmenge morgens in eine große Flasche, aus der Sie sich im Laufe des Tages bedienen. Ist das Gefäß leer, haben Sie die Flüssigkeitsmenge verbraucht, die Sie am Tag zu sich nehmen sollten. Bedenken Sie jedoch, dass beispielsweise auch Suppen und Dressings Wasser enthalten. Planen Sie diese Flüssigkeiten daher mit in Ihre Tagesration ein. **Darüber hinaus kann Ihnen ein Trinkkalender helfen, Ihre Trinkmenge im Blick zu behalten.**

## 2 TROTZEN SIE DEM DURST

Bei akutem Durst kann es hilfreich sein, mit ein paar Tricks den Durst zu stillen. Kauen Sie einen Kaugummi, spülen Sie Ihren Mund mit kaltem Wasser aus und spucken Sie es aus, lutschen Sie ein Bonbon oder eine Zitronenscheibe. Wenn Sie wegen des Dursts etwas trinken, empfiehlt es sich, kleine Trinkgefäße zu verwenden, kleine Schlucke zu nehmen und langsam zu trinken. **Bei warmen Getränken fällt dies oft leichter.**

## 3 BLEIBEN SIE IM SOMMER ACHTSAM

Achten Sie im Sommer darauf, dass Sie nicht überhitzen, um großen Durst zu vermeiden. Meiden Sie starke Hitze, die in der Regel besonders zur Mittagszeit auftritt, und planen Sie körperliche Aktivitäten für die Morgen- oder Abendstunden ein. Auf der anderen Seite besteht im Sommer durch verstärktes Schwitzen die Gefahr einer Dehydrierung, eines Flüssigkeitsmangels. Dann kann es nötig sein, dass Sie Ihre Flüssigkeitszufuhr erhöhen. **Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin darüber.**



Einen solchen Kalender zum Ankreuzen finden Sie auf unserer Webseite unter [www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/hp18-2](http://www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/hp18-2) und über den QR-Code anbei.



#### 4 ACHTEN SIE AUF IHREN SALZKONSUM

Ein hoher Salzkonsum macht durstig, zudem begünstigt er Wassereinlagerungen im Körper. Behalten Sie deshalb Ihren Salzverzehr im Blick. Fachleute betonen, dass ein kompletter Verzicht auf Salz keine Vorteile für Patienten und Patientinnen mit Herzschwäche bringt. Laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung und den nationalen Versorgungsleitlinien für chronische Herzinsuffizienz empfiehlt es sich grundsätzlich, eine Salzmenge von 6 Gramm pro Tag nicht zu überschreiten. Das entspricht etwa 1,5 Teelöffeln. Meiden Sie am besten stark gesalzene Lebensmittel wie Chips, Geräuchertes und Gepökelttes. **Wichtig: Viele Lebensmittel enthalten „verstecktes“ Salz, beispielsweise Fertiggerichte und Konserven.**

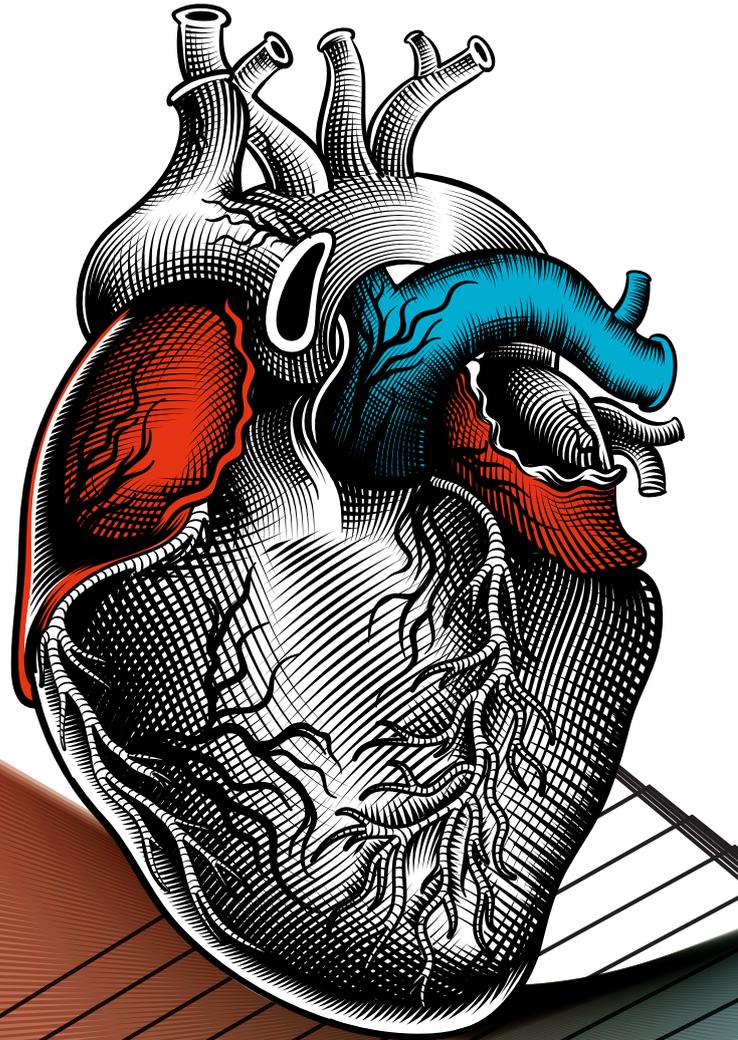
#### 5 KONTROLLIEREN SIE IHR GEWICHT

Wenn das Gleichgewicht zwischen Flüssigkeitszufuhr und -abfuhr gestört ist, kann es zu einer plötzlichen Gewichtszunahme kommen. Um diese frühzeitig zu bemerken, ist tägliches Wiegen ratsam. Wählen Sie dafür immer den gleichen Zeitpunkt und steigen Sie etwa morgens gleich nach dem Aufstehen und Toilettengang auf die Waage und notieren Sie Ihr Gewicht. **Wenn Sie innerhalb von drei Tagen eine Zunahme von zwei Kilogramm Körpergewicht bemerken, sollten Sie Rücksprache mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin halten.** Er oder sie kann klären, was der Grund dafür ist. Eine Anpassung der Dosis an Diuretika kann nötig sein.

# Vokabeln für den Arztbesuch

Medizinische Begriffe  
einfach erklärt

Um  
Ihren Arzt  
oder Ihre Ärztin zu  
verstehen, müssen Sie  
nicht Medizin studiert haben.  
Wir bringen Licht ins Dunkel der  
lateinischen, griechischen und  
anatomischen Fachbegriffe  
sowie Laborwerte und  
Abkürzungen.



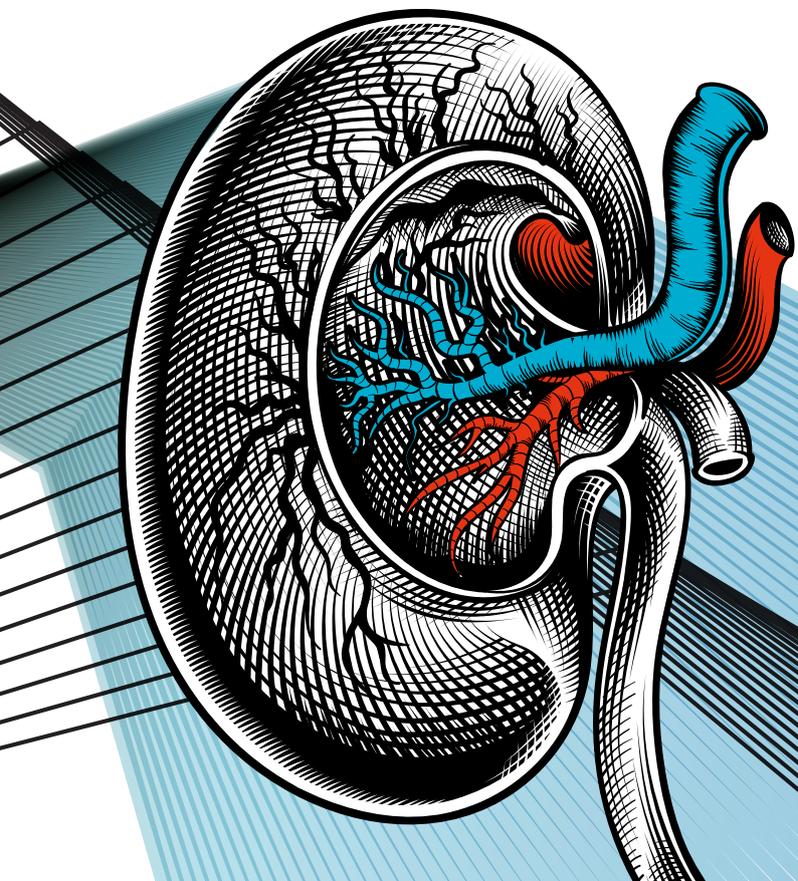
## Glomeruläre Filtrationsrate (GFR)

Die glomeruläre Filtrationsrate oder auch Nierenfiltrationsrate gibt die Filterkapazität der Nieren an. Sie wird unter anderem bei chronischen Nierenerkrankungen ermittelt und gilt als einer der wichtigsten Gradmesser zur Abschätzung der Nierenfunktion. Die GFR beziffert, wie viel Milliliter Blut von einem Bestandteil der Nierenkörperchen, Glomeruli genannt, pro Minute gefiltert wird. Bei einem gesunden Erwachsenen liegt der GFR-Wert bei circa 120 Milliliter pro Minute und spricht dafür, dass die Nieren gut arbeiten. Eine geringe Filtrationsrate bedeutet, dass die Nieren geschwächt sind und pro Minute weniger Blut reinigen. Das ist beispielsweise bei Menschen mit einer Nierenschwäche der Fall. Können die Glomeruli das Blut nicht mehr ausreichend filtern, steigt die Konzentration verschiedener Abbauprodukte des Körpers im Blut an. Im schlimmsten Fall ist eine Dialyse oder Spenderniere nötig. Da die direkte Messung sehr aufwendig ist, wird die Filtrationsrate meist

anhand mathematischer Formeln geschätzt. Der geschätzte GFR-Wert basiert in der Regel auf dem Kreatininwert im Blut und bezieht Faktoren wie Alter und Geschlecht mit ein. Kreatinin ist ein Abbauprodukt des Muskelweißes Kreatin und wird über die Nieren ausgeschieden. Mit steigendem Lebensalter nimmt die glomeruläre Filtrationsrate ab. Im Tagesverlauf kann der GFR-Wert zudem um bis zu ein Drittel schwanken.

## Renaler Bluthochdruck

Bluthochdruck infolge einer Nierenerkrankung wird als renaler Bluthochdruck oder renale Hypertonie bezeichnet. Mediziner und Medizinerinnen sprechen auch von sekundärem Bluthochdruck, weil die hohen Blutdruckwerte infolge einer anderen Grunderkrankung, der Nierenerkrankung, auftreten. Je nach Art der Nierenerkrankung werden diverse Unterformen unterschieden. Bei der renovaskulären Hypertonie verursacht eine Engstelle im Blutgefäß, das die Nieren mit Blut versorgt, den Bluthochdruck. Von renoparenchymatöser Hypertonie hingegen ist die Rede, wenn eine Niereninsuffizienz den Bluthochdruck auslöst. In seltenen Fällen kann auch ein Tumor in der Niere zu renalem Bluthochdruck führen. Ob eine Nierenerkrankung Auslöser eines Bluthochdrucks ist, lässt sich durch Blut- und Urinuntersuchungen und per Ultraschall herausfinden. Eine Behandlung der zugrundeliegenden Nierenerkrankung bietet die Chance, den Blutdruck zu senken.



# Niere und Herz im Wechselspiel

Wie kann eine schwache Niere dem Herz zusetzen und wie lassen sich Herz- und Nierengesundheit schützen? Dr. med. Nicole Allendorf-Ostwald, Fachärztin für Innere Medizin und Nephrologie am Zentrum für Nieren- und Hochdruckkrankheiten Bruchsal-Bretten, im Interview.

„Je weiter die Nierenfunktion eingeschränkt ist, umso höher ist das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse“

## Welche Aufgaben übernehmen die Nieren im Körper?

**Dr. med. Nicole Allendorf-Ostwald:** Die Niere wird häufig unterschätzt, dabei leistet sie viel. Sie entfernt Giftstoffe aus dem Körper, vor allem Eiweißabbau-Produkte wie Kreatinin und Harnstoff, und reguliert den Flüssigkeits- und Säure-Basen-Haushalt. Die Niere ist zudem an der Bildung der roten Blutkörperchen sowie am Knochenstoffwechsel beteiligt. Dazu zählen biologische Vorgänge zum Auf- und Abbau der Knochensubstanz.

## Wir haben im Heft das kardiorenale Syndrom kennengelernt und erfahren, wie eine Herzschwäche den Nieren zusetzen kann. Welche Effekte hingegen hat eine eingeschränkte Nierenfunktion auf Herz und Kreislauf?

Akutes Nierenversagen kann zu einer akuten Herzkrankheit und eine chronische Nierenerkrankung zu einer chronischen Herzerkrankung führen. Bei Nierenpatienten und -patientinnen treten häufig schon recht früh strukturelle Veränderungen am Herz auf. Mediziner und Medizinerinnen sprechen von einer urämischen Kardiomyopathie. Dabei kommt es unter anderem zur Verdickung des Herzmuskels und zur Einlagerung von Bindegewebe zwischen den Muskelzellen im Herz. Die Auswurfleistung und die Füllung des Herzens sind gestört. Zudem verengen die kleinen Blutgefäße.



### **Hat jeder Mensch mit einer Nierenerkrankung automatisch auch Herzprobleme?**

Je weiter die Nierenfunktion eingeschränkt ist, umso höher ist das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse wie einen Herzinfarkt. Herzprobleme treten immer auf, sobald es zu Nierenproblemen kommt. Die Frage ist nur, wie stark sie ausgeprägt sind. Andere Risikofaktoren wie Bluthochdruck sind mit dafür verantwortlich, wie stark die Auswirkungen der durch die Niere verursachten Schäden am Herz sind.

### **Dialysepatienten und -patientinnen haben ein hohes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Warum ist das so?**

Mithilfe der Dialyse können wir gut entgiften und den Flüssigkeitshaushalt regulieren. Knochenstoffwechselstörungen und die Verkalkung der Gefäße etwa infolge einer Nierenschwäche können wir aber damit nicht verhindern.

### **Welche ersten Beschwerden deuten darauf hin, dass neben dem Herz auch die Niere geschwächt ist?**

Bis Betroffene merken, dass die Niere nicht mehr richtig arbeitet, ist die Nierenschwäche schon sehr weit vorangeschritten und bald eine Dialyse nötig. Patienten und Patientinnen leiden etwa unter Atemnot und massiven Wassereinlagerungen. Es ist Aufgabe der betreuenden Kardiologen und Kardiologinnen sowie Hausärzte und Hausärztinnen, die Nierenfunktion von Menschen mit einer Herzschwäche etwa anhand der Kreatinin- und Harnstoffspiegel regelmäßig zu überprüfen, um frühzeitig die nötigen therapeutischen Maßnahmen umsetzen zu können.

### **Die Behandlung des kardiorenenalen Syndroms gilt als herausfordernd. Warum ist das so?**

Entwässernde Medikamente, sogenannte Diuretika, die bei einer Herzschwäche die Wasserausscheidung des Körpers fördern sollen, können der Niere zusetzen. Hinzu kommt, dass viele Medikamente über die Niere ausgeschieden werden. Wenn sich diese Medikamente infolge der Nierenschwäche im Körper anreichern, kann es zu Nebenwirkungen kommen. Wichtig ist ein enger Austausch zwischen Nephrologen und Nephrologinnen und Ärzten und Ärztinnen der Kardiologie.

### **Mit welchen Maßnahmen lassen sich Herz- und Nierengesundheit im Allgemeinen stärken?**

Wir können auf jeden Fall die Risikofaktoren, die wir beeinflussen können, angehen. Wichtig ist eine fettarme, ballaststoffreiche Ernährung, um den Fettstoffwechsel zu verbessern, der bei Menschen mit Nierenerkrankungen häufig aus dem Ruder läuft. Bedeutsam sind auch die Reduktion von Übergewicht, regelmäßige Bewegung, eine gute Blutdruck- und Blutzuckereinstellung sowie der Verzicht auf Nikotin und gegebenenfalls eine eiweißreduzierte Kost. Damit ist schon viel für Herz und Niere gewonnen.

### **Welchen Organen setzt eine geschwächte Niere noch zu?**

Von einer Nierenschwäche ist durch eine erhöhte Neigung zu Gefäßverengungen das ganze Gefäßsystem betroffen. Wir finden bei Nierenkranken viel häufiger schwere Veränderungen in den Halsschlagadern und in den Beinarterien. Zudem kommt es zu Veränderungen am Knochen und der Haut sowie zu einer Blutarmut durch eine verminderte Bildung des „Blutbausteins“ Erythropoetin in der Niere.

# „Ich freue mich wirklich über jede Kleinigkeit“

Als er bemerkt, dass mit seinem Herz etwas nicht stimmt, ist Bernhard Stolz erst 33 Jahre alt. Eine verschleppte Grippe hatte sein Herz so sehr geschwächt, dass nur eine Herztransplantation sein Leben retten konnte.

„Es war 2008 samstags beim Jugendangeln“, erinnert sich Bernhard Stolz (57). Nach dem Angeln wollte der Rodenbacher seine Tasche ans Auto tragen. Doch auf einmal ging nichts mehr: „Ich war total platt und habe keine Luft mehr bekommen.“ Nach Terminen beim Hausarzt und Kardiologen erhält er in der Kerckhoff-Klinik in Bad Nauheim die Diagnose Herzinsuffizienz. **„Das Herz hatte nur noch eine Pumpleistung von zehn Prozent“, erzählt Stolz.** Die wahrscheinliche Ursache:

eine nicht auskurierte Grippe. Stolz werden ein Defibrillator und eine kardiale Kontraktionsmodulation implantiert, die sein geschwächtes Herz von nun an unterstützen. Die kardiale Kontraktionsmodulation ist eine Therapiemethode für Betroffene mit bestimmten Formen der Herzschwäche. Die elektrischen Impulse des Geräts können die Pumpfunktion des Herzens steigern. Schon zu diesem Zeitpunkt sagte ihm ein Arzt: „Wir versuchen es so lange wie möglich hinauszuzögern, aber Sie brauchen ein neues Herz.“

## „High Urgency“ auf der Warteliste für ein Spenderherz

Einige Jahre ging es gut, doch im September 2017 verschlechterte sich die Herzleistung so stark, dass Stolz mit dem Vermerk HU für „High Urgency“, also hohe Dringlichkeit, auf der Warteliste nach oben rutschte.



Für Stolz begann die Wartezeit im Transplantationszentrum der Kerckhoff-Klinik. Er erinnert sich: „Mir wurde gesagt, dass es sehr schnell gehen, aber auch über ein Jahr dauern kann.“ Stolz durfte die Station der Klinik nicht verlassen, um Infektionen zu vermeiden. Er sagt: „Die Station in Bad Nauheim war klasse. Wenn man Probleme hatte, gab es immer Anlaufpunkte.“ Familie und Freunde unterstützten ihn in dieser Zeit. „Ich hatte jeden zweiten Tag Besuch. Die Zeit war gut zu überstehen. Ich habe immer nur positiv gedacht, sonst wäre ich nicht so einfach durchgekommen.“ **In der Wartezeit überraschte ihn seine heutige Frau: „Was hältst du davon, wenn wir heiraten, wenn du alles überstanden hast?“ Obwohl beide nicht mehr heiraten wollten, sagte er Ja!**

#### Nach der OP flossen Tränen

Nach vier Monaten, am 17. Januar 2018, kam nachts der Stationsarzt in das Zimmer von Stolz und sagte: „Wir haben ein Herz für Sie.“ Stolz informierte seine Partnerin und seine Mutter, dann ging alles sehr schnell. Um fünf Uhr morgens begann die OP. Gegen 17 Uhr informierte der Arzt die Partnerin von Stolz, dass die OP gut gelaufen ist. Nach dem Eingriff hatte Stolz starke Brustschmerzen, weil der Brustkorb in der Operation geöffnet wurde. Er sagt: „Sonst ging es mir gut.“ **Schon drei Tage nach der OP lief er die ersten Schritte.** Noch auf der Intensivstation konnte Stolz seine Freundin und seine Mutter empfangen. „Da sind natürlich Tränen geflossen“, erzählt er. Seit dem Eingriff nimmt Stolz täglich bis zu 14 Tabletten ein. Dazu zählen Immunsuppressiva, die eine Abstoßung des Her-

zens verhindern. Stolz erklärt: „Davon hängt mein Leben ab.“ Bei Facebook teilte er wenige Wochen nach der OP seine Dankbarkeit: „Ich wollte Danke sagen allen, die mitgewirkt haben, meiner Familie, meinem Spender und den Hinterbliebenen, dass sie das ermöglicht haben.“

Am Freitag, den 13. Juli 2018 heirateten er und seine Freundin. Gemeinsam reisen sie seither mindestens zweimal im Jahr in die Türkei. **Auch seinen Hobbys geht der gelernte Gas-Wasser-Installateur wieder nach: Spaziergehen, Motorradfahren und vor allem Angeln. „Das Angeln ist mein größtes Hobby“, berichtet er.** Die Kräfte muss er sich aber einteilen: „Wenn ich im Garten arbeite, geht das nur begrenzt. Irgendwann schnaufe ich nach Luft. Wenn ich nicht mehr kann, mache ich eine Pause.“ Nach der Transplantation hat Stolz gemerkt, dass er weicher und emotionaler geworden ist. „Wenn ich früher im Fernsehen einen Film mit Happy End sah, habe ich gegrinst. Heutzutage kommen mir die Tränen. Ich freue mich wirklich über jede Kleinigkeit und über alles, was ich erleben darf“, erklärt er. Für die Zukunft wünscht er sich, dass sein Herz so lange wie möglich hält und seine Familie gesund bleibt. Denn: „Gesundheit ist das Wichtigste“, weiß Stolz.



Sie wollen mehr über eine Herztransplantation erfahren? Weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Webseite [www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/hp18-1](http://www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/hp18-1) und über den QR-Code anbei.

# Nierenversagen durch Herzmedikament und verfärbter Urin

Wann und wie die Niere Alarm schlägt

Wie Herzmedikamente an die Nieren gehen können und warum sich ein Blick auf den Urin lohnt.



## KÖNNEN HERZMEDIKAMENTE DEN NIEREN SCHADEN?

Einige Arzneistoffe in Herzmedikamenten können die Niere schwächen oder schädigen. Die größten Gefahren für Patienten und Patientinnen gehen von der unsachgemäßen Arzneimittelanwendung sowie der kombinierten Einnahme mehrerer Herzmedikamente aus. Bluthochdruckmittel und Diuretika, auch bekannt als Wassertabletten, können bei falscher Dosierung zu akutem Nierenversagen führen. Die kombinierte Anwendung von Diuretika und ACE-Hemmern oder Angiotensin-Rezeptorblockern begünstigt ebenfalls das Risiko für ein Nierenversagen. Diese Kombination kommt bei vielen Betroffenen mit Bluthochdruck zum Einsatz. Zudem kann die alleinige Einnahme von ACE-Hemmern oder Betablockern Nierenschäden verursachen. Dies gilt insbesondere für Herzranke, die bereits an einer Verengung der Nierenarterien leiden. Erste Untersuchungen deuten zudem darauf hin, dass die Langzeiteinnahme von ACE-Hemmern und Angiotensin-Rezeptorblockern bei gesunden Nieren zu unkontrolliertem Gefäßwachstum führen kann, wodurch die Niere nicht mehr optimal durchblutet wäre. Noch sind die zugrundeliegenden Zusammenhänge aber nicht abschließend geklärt. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen raten daher ausdrücklich davon ab, Medikamente gegen Bluthochdruck abzusetzen, bevor es genauere Erkenntnisse dazu gibt. **Sprechen Sie bei Unsicherheiten mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin.**

## WORAUF KÖNNEN HELLER, DUNKLER ODER BLUTIGER URIN HINDEUTEN?

Die Ausprägung der gelben Farbe des Urins ist abhängig vom Trinkverhalten. Je höher die Flüssigkeitszufuhr ist, desto heller ist in der Regel der Urin. Hat eine Person nicht gerade sehr viel Wasser oder Tee getrunken, kann ein sehr heller bis farbloser Harn allerdings auch ein Anzeichen für die Erkrankung Wasserharnruhr sein, auch Diabetes insipidus genannt. Die Niere scheidet bei dieser Erkrankung sehr hohe Mengen Urin aus, sodass Betroffene ein gesteigertes Durstgefühl haben. Bei Flüssigkeitsmangel aufgrund geringer Trinkmengen oder Wasserverlust, beispielsweise durch intensives Schwitzen, hat der Urin eine dunklere Färbung. Wichtig: Einige Herzinsuffizienz-Patienten und -Patientinnen müssen ihre Flüssigkeitszufuhr beschränken, um Wassereinlagerungen zu vermeiden (siehe Seite 21 „Mit Rat und Tat“). Halten Sie sich in diesem Fall unbedingt an die mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin abgestimmte Trinkmenge. Auch bei hohem Fieber oder einem Verschluss der Gallenwege kann der Harn dunkel sein. Braunrötlicher Urin deutet möglicherweise auf eine fortgeschrittene Niereninsuffizienz hin, brauner Urin auf Leberversagen. Blutiger Urin dagegen kann verschiedenste Ursachen haben von Harnwegsinfektionen oder Harnsteinen, Nierenentzündungen, angeborenen Nierenkrankheiten bis zu Tumoren. Möglich ist ebenso, dass Lebensmittelpigmente oder Medikamente den Urin rot oder in einen anderen Farbton färben. Auch Nahrungsergänzungsmittel können harmlose Verfärbungen des Urins zur Folge haben. **Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin, wenn Sie Verfärbungen Ihres Urins bemerken und nicht zuordnen können.**



# Erbsenpüree mit Minze

Kleine ballaststoffreiche  
Powerkugeln

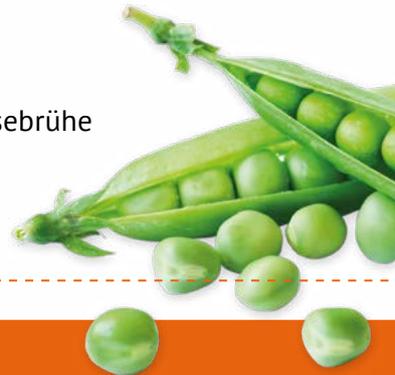


Tipps zur salzarmen Ernährung finden Sie auf der Webseite [www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/leben-mit-herzinsuffizienz/ernaehrung#salzarm](http://www.ratgeber-herzinsuffizienz.de/leben-mit-herzinsuffizienz/ernaehrung#salzarm) und über den QR-Code anbei.

Erbsen zählen zu den ältesten Kulturpflanzen überhaupt. Ob frisch oder tiefgekühlt, die Hülsenfrüchte sind ein preiswertes und zudem gesundes Lebensmittel.

### ZUTATEN

- 1 Knoblauchzehe
- 2 Stängel Minze
- 1 TL Margarine mit hohem Rapsölanteil
- 450 g TK-Erbsen
- 100 ml salzarme Gemüsebrühe
- 2 EL Schmand
- 1 bis 2 TL Zitronensaft



1 | Knoblauch schälen und fein hacken. Die Minze abspülen und trocken schütteln, die Blättchen abzupfen. Einige zum Garnieren beiseitelegen und den Rest ebenfalls fein hacken. Den Knoblauch in einem Topf bei mittlerer Hitze 2 Minuten in der Margarine andünsten.

2 | Die gefrorenen Erbsen hinzufügen, die Gemüsebrühe angießen und ca. 5 Minuten köcheln lassen.

3 | Die Masse mit dem Stabmixer nicht zu fein pürieren, den Schmand und die Minze unterrühren. Zitronensaft dazugeben und nach Belieben abschmecken.

4 | Erbsenpüree in eine Schale füllen und mit der restlichen Minze garnieren. Als Beilage passen beispielsweise Backkartoffeln und frisches Krustenbrot.

**Guten Appetit!**

### Fettarm und reich an Ballaststoffen

Erbsen haben nur wenig Kalorien und sind fettarm, trumpfen aber mit gesunden pflanzlichen Fasern auf. Grüne Erbsen enthalten davon rund sechs Gramm pro 100 Gramm und damit mehr als die meisten Gemüsesorten. Die unverdaulichen Ballaststoffe fördern die Verdauung und können sich positiv auf den Cholesterinspiegel auswirken. Zudem liefern die grünen Kugeln wertvolle B-Vitamine wie Vitamin B1 (Thiamin), das für die Verwertung von Kohlenhydraten und für die Nervenfunktion wichtig ist. Erbsen punkten darüber hinaus mit Mineralstoffen wie Zink und Magnesium. Während Zink das Immunsystem unterstützt, ist Magnesium beispielsweise für die Funktion der Muskeln essenziell.

### ● WENIGER IST MEHR:



Achten Sie beim Abschmecken des Pürees darauf, sparsam zu salzen. Bei vielen Menschen liegt der durchschnittliche Salzkonsum pro Tag deutlich über den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen fünf Gramm. **Ein Zuviel an Salz lässt unter anderem den Blutdruck ansteigen und kann Bluthochdruck begünstigen.**

	A	U			P	S		U	B								
D	O	Z	E	N	T		E	M	O	T	I	O	N	S	L	O	S
G	R	O	T	T	E		R		P	A	P	P	E		U		T
	T	O		I		E	I	M	E	R		H		Z	E	H	E
H		A	K	T	I	E		L		M	I	N	I	M	A	L	
B	O	H	L	E		L		D	I	N	A	R		T		L	L
		P		E	I	N	I	G		R		S	A	L	B	E	
A	U	S	H	A	N	G		W		F	I	L	E	T		Z	
I	D	E	A		D		B	A	N	A	L		S		A	E	R
	E	H		O	E	L	E	N		D	Y	N	A	S	T	I	E
	T	R	E	N	N	E	N		G	E	N	O	M		E	T	E

HYPERKALIAEMIE

W-18a

7	2	3	5	9	8	4	6	1
8	5	6	3	1	4	9	2	7
4	1	9	6	2	7	3	5	8
2	4	7	8	5	1	6	3	9
3	9	5	7	6	2	1	8	4
1	6	8	9	4	3	5	7	2
9	3	4	2	8	5	7	1	6
6	7	2	1	3	9	8	4	5
5	8	1	4	7	6	2	9	3

1

1	7	9	4	3	2	5	8	6
3	2	5	6	7	8	4	9	1
4	8	6	5	9	1	7	2	3
8	9	4	3	1	7	2	6	5
2	6	3	9	8	5	1	4	7
7	5	1	2	4	6	9	3	8
9	1	8	7	2	3	6	5	4
5	4	7	8	6	9	3	1	2
6	3	2	1	5	4	8	7	9

2

4	8	7	1	2	3	6	9	5
6	2	3	9	4	5	7	8	1
1	9	5	6	8	7	4	3	2
8	6	4	5	1	2	9	7	3
5	7	1	3	9	4	2	6	8
9	3	2	7	6	8	1	5	4
3	4	9	2	5	6	8	1	7
2	5	6	8	7	1	3	4	9
7	1	8	4	3	9	5	2	6

3



IMPRESSUM

**Herausgeber:** Novartis Pharma GmbH  
Roonstraße 25, 90429 Nürnberg  
redaktion.herzpost@novartis.com

**Novartis Infoservice:** Haben Sie medizinische Fragen zu Novartis Produkten oder Ihrer Erkrankung, die mit Novartis Produkten behandelt wird, dann kontaktieren Sie uns, den medizinischen Infoservice der Novartis Pharma, gerne unter

**Telefon:** 0911-273 12 100\*

**Fax:** 0911-273 12 160

**E-Mail:** [infoservice.novartis@novartis.com](mailto:infoservice.novartis@novartis.com)

**Internet:** [www.infoservice.novartis.de](http://www.infoservice.novartis.de)

\*Mo.–Fr. von 08.00 bis 18.00 Uhr

**Redaktion:** Content Fleet GmbH, Hamburg

**Layout:** IPG Health Frankfurt GmbH, Frankfurt

**Illustrationen:** Winona Lichner, Getty Images

**Bildnachweise:** Getty Images, Alamy Stock

Wenn Sie mehr über das Herz und Herzinsuffizienz erfahren wollen, besuchen Sie doch einmal unsere Webseite unter:



[www.ratgeber-herzinsuffizienz.de](http://www.ratgeber-herzinsuffizienz.de)

Praxis-/Apothekenstempel: