

Diagnose,  
Vitalstoffe und  
Entgiftung bei  
Hämopyrrol-  
laktamurie



# Stoffwechsel- störung HPU

Für Patienten und Therapeuten

Dr. Tina Maria Ritter  
Dr. Liutgard Baumeister-Jesch



Dr. Tina Maria Ritter  
Dr. Liutgard Baumeister-Jesch  
*Stoffwechselstörung HPU*



Dr. Tina Maria Ritter  
Dr. Liutgard Baumeister-Jesch

# Stoffwechselstörung HPU

**Diagnose, Vitalstoffe und Entgiftung  
bei Hämopyrrollaktamurie**

Für Patienten und Therapeuten



VAK Verlags GmbH  
Kirchzarten bei Freiburg

### Hinweise des Verlags

Dieses Buch informiert über die Stoffwechselstörung HPU und ihre Therapie. Die dargestellten Therapiemethoden haben sich als sicher und effektiv bewährt. Wer sie anwendet, tut dies in eigener Verantwortung. Autorinnen und Verlag beabsichtigen hier nicht, individuelle Diagnosen zu stellen oder Therapieempfehlungen zu geben. Die Informationen in diesem Buch sind nicht als Ersatz für professionelle therapeutische Hilfe bei gesundheitlichen oder psychischen Problemen zu verstehen.

Die Fallbeispiele in diesem Buch wurden so gestaltet, dass die Identität der Betroffenen nicht erkennbar wird.

Die Verfahrensbezeichnung *HPU-Test*® ist als Wortmarke geschützt. Damit der Lesefluss nicht gestört wird, wird das Zeichen ® im Text nur an exponierten Stellen abgedruckt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

VAK Verlags GmbH  
Eschbachstr. 5  
79199 Kirchzarten  
Deutschland  
[www.vakverlag.de](http://www.vakverlag.de)

2. Auflage: 2014

© VAK Verlags GmbH, Kirchzarten bei Freiburg 2014

Abbildungen: siehe Bildquellenverzeichnis

Lektorat: Norbert Gehlen

Coverfoto: Kristiane Vey, plainpicture/Jump

Coverdesign: Sabine Fuchs, München

Layout: Karl-Heinz Mundinger, VAK

Satz: Goar Engländer ([www.dametec.de](http://www.dametec.de))

Druck: MediaPrint GmbH, Paderborn

Printed in Germany

ISBN 978-3-86731-152-6 (Paperback)

ISBN 978-3-95484-302-2 (ePub)

ISBN 978-3-95484-303-9 (Kindle)

ISBN 978-3-95484-304-6 (PDF)

# Inhalt

Vorwort von Dr. Joachim Mutter .....	7
Einführung: Warum uns die HPU so wichtig ist .....	9
<b>Kapitel 1: HPU – Charakteristika, Diagnostik und Therapie</b> .....	13
Biochemischer Hintergrund .....	13
Abgrenzung der HPU zur KPU .....	16
HPU oder KPU? – Irrungen und Wirrungen .....	18
Abgrenzung der HPU zur Porphyrie .....	20
Diagnostik der HPU .....	21
Körperzeichen und Symptome der HPU .....	26
Häufige Persönlichkeitsmerkmale von HPU-Patienten .....	29
Therapie der HPU .....	30
<b>Kapitel 2: HPU – Ursache einer Entgiftungsstörung</b> ...	37
Körpereigene Entgiftung – das Prinzip der Selbstreinigung .....	37
Beeinträchtigung der Entgiftungsfähigkeit durch HPU .....	43
Interview mit Dr. Joachim Mutter .....	49
<b>Kapitel 3: HPU und Mikronährstoffe</b> .....	55
Vitamin B <sub>6</sub> .....	55
Zink .....	68
Mangan .....	76
Interview mit dem Mikronährstoffexperten Uwe Gröber .....	81
Checkliste: Mikronährstoffe in der HPU-Therapie .....	85
<b>Kapitel 4: Mit HPU assoziierte Erkrankungen und Beschwerden</b> .....	87
Schilddrüsenstörungen .....	87
Interview mit Dr. John Kamsteeg .....	102
Nebennierenschwäche .....	108

Verdauungsprobleme und Nahrungsmittelunverträglichkeiten ..	112
Histamin-Intoleranz .....	113
Fructose-Malabsorption .....	116
Gluten-Unverträglichkeit .....	119
Laktose-Intoleranz und Casein-Unverträglichkeit .....	121
Floraveränderungen .....	122
Nahrungsmittelunverträglichkeiten und ADHS/Autismus ...	123
Pellagra .....	123
Menstruation, Fruchtbarkeit, Schwangerschaft .....	125
Infektionen .....	128
Halswirbelsäulentraumata .....	134
Probleme im Bereich der Zähne .....	138
Schlafstörungen .....	141
HPU und Medikamente/Chemikalien .....	143
<b>Kapitel 5: HPU und die Psyche</b> .....	147
HPU in der psychotherapeutischen Praxis .....	147
Wechselwirkungen zwischen Mikronährstoffdefiziten, organischen Störungen und psychischem Befinden .....	151
<b>Kapitel 6: HPU und Mitochondriopathie</b> .....	159
<b>Kapitel 7: Umgang mit HPU im Alltag</b> .....	165
Elektrosmog .....	167
Impfungen und ihre Risiken .....	169
Ernährung .....	173
Schlusswort .....	175
<b>Anhang</b> .....	177
Verzeichnis der Fachbegriffe .....	177
Verzeichnis der Abkürzungen .....	181
Literaturverzeichnis .....	182
Bildquellenverzeichnis .....	185
Informationen zu Bezugsquellen .....	186
Über die Autorinnen .....	190

# Vorwort

Es freut mich sehr, für dieses außergewöhnliche Buch ein Vorwort schreiben zu dürfen. Tatsächlich kann die Hämopyrrolaktamurie (HPU) – wie die beiden Autorinnen hier ausführen – die Ursache für viele Krankheiten und Beschwerden sein, mit denen unser Gesundheitssystem heute konfrontiert ist.

Die Stoffwechselstörung HPU blockiert über mehrere Mechanismen zentrale Lebensvorgänge in unseren Zellen und somit in unseren Organen. Zunehmend wird (an)erkannt, dass den meisten chronischen Krankheiten – und das sind über 80 Prozent aller Krankheiten in den „zivilisierten“ Ländern – eine Belastung mit schädigenden Faktoren wie Giften oder künstlichen Strahlungen (zusammen mit Vitalstoffmängeln) zugrunde liegt. Zahlreiche chronische Krankheiten kann man effektiv behandeln, wenn Gifte aus dem Körper entfernt und gleichzeitig über eine qualitativ hochwertige, möglichst frische Nahrung sowie mit Nahrungsergänzungen Vitalstoffe zugeführt werden.

Dies gilt auch für sogenannte unheilbare Erkrankungen wie die Verengung von Blutgefäßen, Rheuma und andere Autoimmunerkrankungen, therapieresistente Krebsarten, Alzheimer, Parkinson, Amyotrophe Lateralsklerose, Morbus Pick, für viele als „psychisch“, „psychiatrisch“ oder „psychosomatisch“ eingestufte Erkrankungen (etwa endogene Depression, Schizophrenie, Schmerzerkrankungen, Süchte) sowie für manche Entwicklungsstörungen im Kindesalter. Manchmal müssen im Zusammenhang damit auch unerkannte chronische Infektionen (wie Borreliose) therapiert werden.

Menschen mit HPU speichern mehr Umweltgifte in ihrem Körper als andere. Und sie reagieren deutlich empfindlicher auf Schadfaktoren, besser gesagt: Sie sind anfälliger für chronische Infektionen und eben Krankheiten, auch für mitochondriale Erkrankungen oder Erkrankungen der Peroxisomen.

Umgekehrt kann eine HPU jede Art von Therapie gegen Erkrankungen unwirksam werden lassen. Nach der laborkontrollierten Diagnose einer HPU kann sie mit der intelligenten Verabreichung bestimmter Mikronährstoffe kompensiert werden – und die ursprünglich vorgesehenen Therapien funktionieren dann wieder. Auch kann die *alleinige* Behandlung der HPU eine Vielzahl von Beschwerden und Krankheiten bereits verbessern.



Obwohl die etablierte Medizin die Aufklärung dieser Stoffwechsell- störung mehr behinderte als förderte, ist der Forschergruppe um den kanadischen Arzt Dr. A. Hoffer, einen der Begründer der „orthomolekularen Medizin“, viel Grundlagenforschung zu verdanken. Es ist das Verdienst der beiden Autorinnen des vorliegenden Buches – meiner Ansicht nach in ganz Europa die führenden Expertinnen auf diesem Gebiet –, das komplizierte Thema für jeden Interessierten gut verständlich und sofort umsetzbar darzustellen.

Dieses Buch ist hervorragend recherchiert und aufgearbeitet. Die Therapeuten unter den Lesern werden nach seiner Lektüre und praktischen Umsetzung sofort mehr Heilungserfolge bei ihren Patienten beobachten können. Von daher halte ich es für in höchstem Maße geeignet, als Pflichtliteratur in die Ausbildung von Ärzten und Heilpraktikern aufgenommen zu werden. Und es ist eine wahre Fundgrube auch für alle, die bisher glaubten, sich bei HPU schon auszukennen.

In diesem Sinne wünsche ich dem Buch eine möglichst weite Verbreitung und freue mich für Sie, liebe Leserinnen und Leser, dass Sie sich zur Lektüre entschlossen haben.

Konstanz, im Dezember 2013

*Dr. Joachim Mutter*

(Autor der Bücher *Amalgam – Risiko für die Menschheit*, *Gesund statt chronisch krank*, *Grün essen!*, *Lass dich nicht vergiften!*)

## Einführung: Warum uns die HPU so wichtig ist

Rat suchenden Patienten (und Therapeuten) möchten wir hier eine neue, gute Perspektive eröffnen: Die Stoffwechselstörung HPU verursacht zwar eine Störung der körpereigenen Entgiftung; ab dem Moment aber, in dem wir die HPU behandeln, *fördern* wir die körpereigene Entgiftung.

Viele von Ihnen werden das kennen: Manchmal geht es in der Therapie einfach nicht recht voran. Nach einer anfänglichen Besserung stagniert die Entwicklung oder es kommen neue Schwierigkeiten hinzu. „Therapieversagen“ kann man das nennen, wenn Behandlungen solch einen Verlauf nehmen. Weder Patient noch Therapeut sind zufrieden. Am meisten belastet es, wenn es sogar rückwärts zu gehen scheint und beide Seiten sich hilflos fühlen.

Natürlich haben auch wir das erlebt: Da hatten wir nach bestem Wissen und besten Kräften behandelt, für die Entgiftung gesorgt, psychotherapeutisch behandelt, das ganze Repertoire investiert – und dann ging es doch nicht weiter oder gar wieder zurück zum ursprünglichen Zustand; die Therapie schien sich im Kreis zu drehen.

Doch damit haben wir uns nicht abgefunden. Wir haben gesucht und geforscht und sind dabei unter anderem auch dem Thema HPU begegnet. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass durch die HPU-Therapie viele therapeutisch schwierige Situationen lösbar oder zumindest wesentlich einfacher wurden. Oft ist die HPU einfach der Schlüssel, der die Tür zum Verstehen der Problematik öffnet und vor allen Dingen die Tür für Behandlungsmöglichkeiten. Seitdem wir die HPU mit in die therapeutische Arbeit einbeziehen – jede von uns auf unterschiedliche Weise –, haben wir sehr viele gute Erfahrungen damit gemacht und konnten sehr positive Entwicklungen beobachten.

Schwer ist es für Patienten, einen langen Leidensweg durch alle Untersuchungsinstanzen der Schulmedizin zu gehen und – wenn doch keine Ursache für ihre Beschwerden gefunden wird – schließlich als psychisch krank abgestempelt zu werden. Ernsthafte körperliche und psychische Beschwerden zu haben, die nicht aufgeklärt werden, das verursacht Unsicherheit und Angst. Nicht selten führt der Weg die Betroffenen zu Psychotherapeuten oder Psychiatern, die aber in der



Dieses Buch zeigt Wege  
aus der therapeutischen  
Sackgasse

Regel auch nicht über HPU Bescheid wissen. So fühlen sich HPU-Patienten oft unverstanden – und sie sind es auch tatsächlich.

Dabei ist die HPU-Diagnostik so einfach und die Aussage des HPU-Tests so klar, die Therapie unproblematisch und der Nutzen so groß! Wir möchten erreichen, dass *mehr* Menschen von dieser Stoffwechselstörung erfahren, damit für sich selbst besser Sorge tragen und eine geeignete Therapie aufsuchen können. Und wir möchten erreichen, dass Therapeuten diese wichtige Stoffwechselbesonderheit in ihr Denken und in ihre Therapien mit einbeziehen. Immerhin betrifft die Stoffwechselstörung HPU sehr viele Menschen: etwa 10 Prozent aller Frauen und 1 Prozent der Männer. Wir gehen davon aus, dass unter (chronisch) Kranken diese Prozentsätze noch wesentlich höher liegen.

Insbesondere diejenigen Therapeuten, die darum wissen, wie wichtig es ist, die *Entgiftung* zu unterstützen, wird es interessieren, dass HPU die Entgiftung behindert und dass durch ihre Therapie die Entgiftung wieder in Fluss gebracht wird. Die HPU-Therapie ist nicht alles, aber oft ein zentraler Schlüssel, der entscheidende Türen öffnet.

#### **Wir haben eine Vision. Sie beinhaltet, ...**

- dass das Wissen um die HPU in allgemeinärztlichen, psychotherapeutischen, endokrinologischen, gynäkologischen und vielen anderen Praxen zu Hause ist;
- dass auch AD(H)S mit Mikronährstoffen behandelt wird, einschließlich der HPU-Therapie;
- dass Psychotherapie den Körper so mit einbezieht, dass auch Entgiftung und Vitalstofftherapie und HPU-Behandlung stattfinden, etwa beim Burn-out-Syndrom, bei der Depression, bei Angst-erkrankungen und vielem mehr;
- dass es psychiatrische Kliniken gibt, die das ebenfalls leisten;
- dass den Patienten mit chronischen Erkrankungen wie *Chronic Fatigue Syndrome*, Multipler Chemikaliensensitivität, Borreliose und weiteren chronischen Infektionen die ganze Heilkraft von Vitalstoffen und speziell der HPU-Therapie zugutekommt;
- dass die vielfältigen Möglichkeiten der Mikronährstoffmedizin mehr und mehr genutzt werden.

Wir möchten auch erreichen, dass die Therapie der HPU in der neuen mitochondrialen Medizin ihren Platz bekommt.

Das Wissen um die Stoffwechselstörung HPU ist für unsere Patienten und uns selbst zu einem wahren „Schatz“ geworden. Etwas von diesem Wissen, das wir uns in den vergangenen Jahren in der Zusammenarbeit mit Dr. John Kamsteeg vom KEAC in den Niederlanden und mit viel eigener forschender Arbeit erworben haben, wollen wir mit diesem Buch weitergeben. Wir wünschen uns, dass es auch für unsere Leser von großem Nutzen sein wird.

*Dr. Tina Maria Ritter & Dr. Liutgard Baumeister-Jesch*



## KAPITEL 1

# HPU – Charakteristika, Diagnostik und Therapie

---

HPU ist die Kurzform für *Hämopyrrollaktamurie*, eine Stoffwechselstörung. Hämopyrrollaktam (kurz: HPL) ist eine Substanz aus dem Häm-Stoffwechsel, die bei Vorliegen dieser Störung über den Urin ausgeschieden wird (– das bedeutet der Wortbestandteil „-urie“). Es handelt sich hier um eine (vererbare) Störung des Stoffwechsels, die in unserer Bevölkerung sehr häufig vorkommt. Schätzungen gehen davon aus, dass 10 Prozent der Frauen und 1 Prozent der Männer betroffen sind. Aus der Praxis wissen wir: Die Häufigkeit ist unter chronisch Kranken, die regelmäßig Arztpraxen aufsuchen, um einiges höher. Bei Patienten, die Psychotherapie in Anspruch nehmen, ist unseren eigenen Beobachtungen nach fast jeder Zweite „HPU-positiv“!

## Biochemischer Hintergrund

Bei der Stoffwechselstörung HPU liegt eine Störung des Häm-Biosynthesewegs vor. Davon betroffen sind ausnahmslos alle Zellen des Körpers, die einen Zellkern und Mitochondrien aufweisen. Das Endprodukt eines gesunden, normalen Stoffwechselweges, das *Häm*, ist eine Ringstruktur ähnlich dem Chlorophyll der Pflanzen und besitzt ein zentrales Eisenatom. Es ist ein sehr wichtiges Molekül und wird überall im Körper benötigt. Wir kennen es von unserem roten Blutfarbstoff, dem *Hämoglobin*. Das Hämoglobin-Molekül transportiert Sauerstoff im Körper und besteht aus Häm und einer umgebenden

Proteinstruktur. Das aktive Zentrum, das heißt, die Stelle, die die eigentliche Arbeit macht und Sauerstoff bindet, ist das Häm. Doch Häm wird nicht nur für den Sauerstofftransport im Blut benötigt. In den Muskeln läuft ein sehr ähnlicher Mechanismus zur Versorgung mit O<sub>2</sub> (Sauerstoff) ab. Hier kommt das Häm im Myoglobin vor, um die Versorgung der Muskulatur mit Sauerstoff zu gewährleisten.

Zur Versorgung des Blutes und damit aller Organe mit Sauerstoff sowie in der Muskulatur ist das Häm also das entscheidende Molekül. Bei einer Eisenmangel-Anämie, einer Blutarmut aufgrund eines Eisendefizits, kommt es zu Schläppheit, Müdigkeit und eingeschränkter Leistungsbereitschaft. In diesem Fall fehlt dem Hämoglobin das Zentralatom Eisen zu seiner Vollständigkeit. In der Folge wird nicht genügend funktionsfähiges Häm gebildet und der Sauerstofftransport findet nur noch unzureichend statt.

Häm ist außerdem noch an der Energiegewinnung in den Zellen beteiligt, im sogenannten Cytochrom C der Atmungskette in den Mitochondrien (den „Energiekraftwerken“ unserer Zellen). Hier wird ebenfalls Häm als aktives Zentrum benötigt. Auch in der Phase 1 der körpereigenen Entgiftung, die mit ganz speziellen Enzymen funktioniert (mit einer großen Proteinfamilie, die als Cytochrom-P450-Mischoxidase bezeichnet werden), stellt das Molekül Häm die wichtigste aktive Gruppe dar. (Näheres dazu in Kapitel 2 zum Thema Entgiftung)

Jeder Körper, jede gesunde Zelle kann Häm mit acht enzymatischen Schritten selbst herstellen. Bei Vorliegen von HPU ist es nun so, dass einige dieser Enzyme (in der Regel 3 oder 4) nicht auf ihrem vollen Leistungsniveau arbeiten. Das kann genetisch bedingt sein und durch Mikronährstoffmangel (Mangel an aktivem Vitamin B<sub>6</sub>) weiter verstärkt werden. Das führt dazu, dass das Endprodukt, das Häm, in seiner biochemischen Struktur nicht mehr exakt gebildet wird, sondern leicht verändert. Bildlich gesprochen kann man sagen, dass ein lineares Molekül im Biosyntheseprozess nicht rechtsherum, sondern linksherum geschlossen wird. Es sieht also spiegelverkehrt aus. Das so entstandene Molekül ist nicht funktionsfähig. Der Körper kann es nicht wie das „Original-Häm“ verwenden. Es ist nicht nur unbrauchbar, sondern verursacht sogar Schäden, wenn es nicht „entsorgt“ wird.

Also versucht der Körper, dieses Molekül loszuwerden. Das erreicht er, indem er Zink, teilweise auch Mangan und die aktive Form von Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxal-5-Phosphat, kurz P5P) an das fehlerhafte Molekül anhängt. Dadurch wird es wasserlöslich und kann über die

Nieren ausgeschieden werden. Bedauerlicherweise gehen diese wichtigen Nährstoffe dem Organismus so auf Dauer verloren. Es kommt über Jahre zu einem ausgeprägten Zink-, teilweise auch Mangan- und Vitamin-B<sub>6</sub>-Mangel, der durch eine normale Ernährung nicht ausgeglichen werden kann.

✱

Neben diesen eklatanten Mikronährstoffmängeln weisen HPU-Patienten in der Regel auch immer oder immer wieder einen Mangel an Häm auf. Symptome dieses Hämangels betreffen die Stoffwechselabläufe, die ohne Häm nicht funktionieren können; das sind Entgiftung, Sauerstofftransport in Blut und Muskulatur sowie Energiegewinnung. Ein Mangel an Häm induziert sogenannte metabolische Krisen und verursacht durch die dabei entstehenden Sauerstoffradikale Schäden an Mitochondrien und Nervenzellen.

Außerdem kommt es zu einer gesteigerten Stickoxid-Produktion und damit zu einem erhöhten Verbrauch an Vitamin B<sub>12</sub>. Dies geht aus den Arbeiten von Dr. Bodo Kuklinski, Umweltmediziner aus Rostock, hervor und belegt eindrucksvoll die Verbindung zum nitrosativen Stressgeschehen. (Kuklinski 2006, vgl. Literaturverzeichnis) Des Weiteren verursacht der Mangel an Häm einen Abfall der intrazellulären Zinkkonzentration um die Hälfte! Warum das so ist, wissen die Forscher noch nicht. (Atamna und Kollegen 2002) Sie können nur sagen, dass es so ist und dass sie es beobachten.

Aus der Sicht der konventionellen Hochschulmedizin ist HPU den toxisch induzierbaren Porphyrinen (ICD-10; E 80) zuzuordnen. Denn alles, was das bereits mangelhafte Entgiftungssystem des HPU-Patienten weiter stresst, kann aus der bloßen „Störung“ des Stoffwechsels ernst zu nehmende Erkrankungen entstehen lassen. Ein Beispiel für einen zusätzlichen Stressor ist die Belastung mit Amalgam aus Zahnfüllungen. Amalgam hemmt ebenso wie eine bestehende HPU die Häm-Biosynthese. Das heißt, dass Menschen, deren Häm-Bildung bereits wegen der HPU nur ineffizient funktioniert, durch das Vorhandensein von Quecksilber im Körper weitere zum Teil schwerwiegende Probleme mit diesem wichtigen Stoffwechselschritt haben.

✱

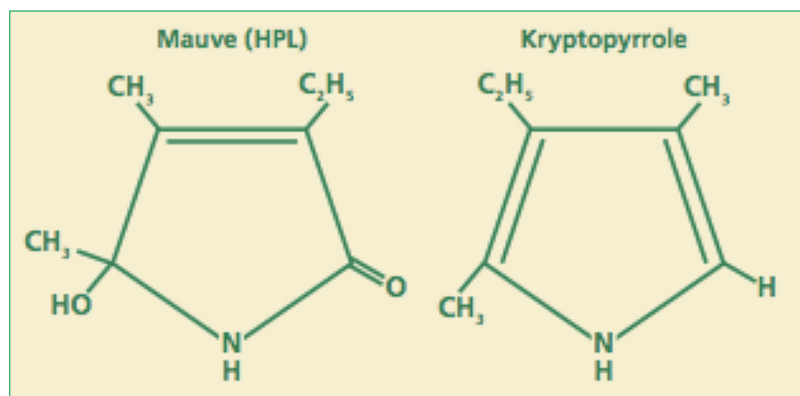
Die Stoffwechselstörung HPU ist genetisch bedingt. Das heißt, sie wird von der Mutter auf das Kind oder auch vom Vater auf das Kind vererbt.



Möglicherweise gibt es auch erworbene Formen von HPU, zum Beispiel aufgrund eines Halswirbelsäulen-Traumas (HWS-Trauma). Diskutiert wird auch, ob etwa eine Schwermetallbelastung oder eine Infektion mit Borrelien HPU auslösen kann. In jedem Fall aber verstärken Faktoren wie HWS-Traumata oder Amalgamfüllungen eine vorhandene HPU und zählen zu den Triggerfaktoren, die die Störung zum Ausbruch kommen lassen oder verstärken.

## Abgrenzung der HPU zur KPU

KPU ist die Kurzform für *Kryptopyrrolurie*. Im deutschen Sprachraum ist es bedauerlicherweise die *häufiger* verwendete Bezeichnung für die Stoffwechselstörung, um die es uns hier geht. Der Test auf KPU wird von vielen deutschen Laboren angeboten, der HPU-Test® wird hingegen nur beim KEAC in den Niederlanden durchgeführt und ist in den USA das gängige Testverfahren. (Die Abkürzung KEAC steht für das *Klinisch Ecologisch Allergie Centrum* in Kerkrade, Holland. Es wurde 1989 von Dr. John Kamsteeg gegründet. Dieses Institut betreibt seit mehr als 20 Jahren Forschung zur Stoffwechselstörung HPU, zu Schilddrüsen- und Umwelterkrankungen. Näheres dazu weiter unten in diesem Buch.)



HPL im Vergleich zu KPL-Komplex – Sie sind ähnlich aber nicht identisch. So liegen die Doppelbindungen beispielsweise an unterschiedlichen Stellen innerhalb der Ringstruktur vor.

Biochemisch kommt es bei der KPU zum Ausscheiden von 2,4-Dimethyl-3-Ethylpyrrol (Kryptopyrrol) über die Nieren. Bei der HPU lautet der richtige biochemische Terminus 5-Hydroxy-Hämopyrrollaktam-Zink-Chelat-Komplex. Es sind zwei strukturell ähnliche, aber *nicht* identische Verbindungen. Beide gehören zu der Gruppe der Pyrrole, die im Häm-Stoffwechselweg aufgrund enzymatischer Schwächen falsch zusammengebaut werden und nicht funktionsfähig sind.

Während ein positiver HPU-Test eine tatsächlich vorliegende Stoffwechselstörung explizit anzeigt, detektiert der KPU-Test unter Umständen Menschen mit *aktueller* Giftexposition. Die beim KPU-Test nachgewiesenen Pyrrolverbindungen (Test auf Totalpyrrole) entstehen auch nach Einnahme bestimmter Medikamente oder toxischer Belastungen und werden mithilfe von sogenanntem Ehrlich-Reagenz, einem uralten Testverfahren, nachgewiesen. Kresole, Thiazole, Imidazole und Pyrazole, die im Dickdarm durch Dysbiosen (Störungen der Darmflora) gebildet werden können, verfälschen den KPU-Test, da dieser Test immer *alle* gebildeten Pyrrole anzeigt. Der eigentliche Hämopyrrollaktam-Komplex ist nur ein Teil davon. Sensitiver und genauer ist deshalb der HPU-Test®, der nur den eigentlichen HPL-Komplex misst, zum Nachweis der Stoffwechsel- und Entgiftungsstörung!

Was bedeutet das für die Praxis? – Die beiden Testverfahren unterscheiden sich in ihrer Aussagekraft erheblich:

- KPU-Test und HPU-Test überschneiden einander.
- KPU-negativ bedeutet nicht unbedingt HPU-negativ!
- HPU-negativ ist eindeutig negativ.
- KPU-positiv kann auch HPU-positiv sein, muss es aber nicht.
- Nur HPU-positiv ist eindeutig.

„Eindeutig“ meint hier: Der Patient leidet an einer Stoffwechselstörung. Diese ist genetisch bedingt und bedeutet, dass sein Stoffwechsel grundsätzlich anders arbeitet als bei einem nicht stoffwechselgestörten Menschen. Grundsätzlich impliziert das generell eine Entgiftungsschwäche und die Tatsache, dass wichtige Mikronährstoffe beim

Prozess der Ausscheidung über die Niere oft dauerhaft verloren gehen; vor allem werden vermehrt Zink und Vitamin B<sub>6</sub> ausgeschieden. Das ist bei KPU-positivem Befund nicht unbedingt der Fall. Ein KPU-positives Testergebnis rechtfertigt deswegen noch nicht eine Hochdosis-therapie mit den entsprechenden Mikronährstoffen über einen längeren Zeitraum – ein HPU-positives Testergebnis indes schon.

*Wichtig:* HPU ist eine *Störung* des Stoffwechsels; es ist *keine Erkrankung*. Dieser Unterschied ist wesentlich. Denn ob sich aus der Stoffwechselstörung Beschwerden, Symptome oder Krankheiten entwickeln, das hängt auch von den Lebensumständen und von eventueller Giftexposition ab.

## HPU oder KPU? – Irrungen und Wirrungen

Die HPU ist schon lange bekannt. Die ersten Experimente führte 1958 Dr. Abram Hoffer, ein bekannter kanadischer Wissenschaftler und Psychiater, zusammen mit Kollegen durch. Sie beschrieben einen nach seinem Aussehen so benannten „Malvenfaktor“ im Urin psychiatrischer Patienten. D. G. Irvine, ebenfalls ein kanadischer Wissenschaftler, extrahierte schließlich den Faktor aus dem Urin der Patienten und ordnete ihn der biochemischen Struktur nach der Familie der Pyrrole zu. Anfänglich war nur eine qualitative Bestimmung möglich. Später führte die Gruppe um C. C. Pfeiffer ein quantitatives Testverfahren ein, mit dem die sensitivere Bestimmung gelang. Als Standard wurde Kryptopyrrol benutzt. Standards sind wichtig, es sind Positivkontrollen, mit denen man die zu überprüfende Substanz zuordnen und bestimmen kann. Das heißt, man setzt eine Positivkontrolle einer bekannten Substanz ein (in diesem Fall das Kryptopyrrol), um daran die Urinproben der Patienten abzugleichen (zu messen).

Was damals gemessen wurde, wurde demnach den Kryptopyrrolen zugeordnet bzw. danach benannt. Doch *ähnlich* bedeutet nicht *identisch*. Auch wenn die beiden biochemischen Strukturen, also der Standard Kryptopyrrol und der „Malvenfaktor“, miteinander verwandt

sind, so sind sie dennoch nicht exakt übereinstimmend. Erst Jahre später fand man heraus, dass diese Zuordnung in der Tat nicht hundertprozentig übereinstimmte. Das, was im Urin der psychiatrischen Patienten gefunden und über Jahre dem Kryptopyrrol zugeordnet worden war – der „Malvenfaktor“ –, war biochemisch gesehen der HPL-Komplex. Das erkannte 1980 der amerikanische Forscher A. Gorchain und konnte es experimentell beweisen.

Doch die Verwirrung war groß. Viele Untersuchungen liefen sprichwörtlich ins Leere. Die Forscher konnten den HPL-Komplex nicht finden, weil sie nach KPL suchten und nicht nach HPL ... Erst heute haben wir sensitivere Messverfahren, die das Vorhandensein der Stoffwechselstörung eindeutig belegen. So kam es aus der Geschichte heraus zu einigen Missverständnissen und Unklarheiten. Dass mehrere Begriffe für ein und dieselbe Störung existieren (Malvaria, Kryptopyrrolurie, Hämopyrollaktamurie), das macht es für den, der sich neu dem Thema widmen will, nicht leichter. Auch hat das sicherlich nicht gerade zur Akzeptanz der Erkenntnisse über diese Stoffwechselstörung in der Ärzteschaft und unter Wissenschaftlern beigetragen.

Doch es gibt noch weitere Gründe dafür, dass HPU und KPU wissenschaftlich kontrovers diskutiert werden. Einer davon ist der, dass die Psychiatrie zu den „Stiefkindern“ der Medizin zählt. In der Vergangenheit wurden keine großen Geldsummen für psychiatrische Forschungszwecke zur Verfügung gestellt, Forschung auf diesem Gebiet wurde also kaum unterstützt. Ein anderer, sicherlich auch nicht unwesentlicher Grund ist der, dass diese Stoffwechselstörung – und das wusste man bereits seit den Anfängen – gut mit der Gabe von Mikronährstoffen zu behandeln ist. Daran haben Pharmafirmen kein gesteigertes Interesse: Die Herstellung von Mikronährstoffen ist nicht lukrativ. Außerdem sind sie nicht patentierbar.

Dass Mikronährstoffe den Patienten guttun, zeigte sich schon in den Sechzigerjahren des 20. Jahrhunderts. Damals beobachteten Hoffer und Kollegen, dass bei bestimmten Patienten der Malvenfaktor im Urin entsprechend dem Aufblühen der Symptomatik (Schizophrenie) nachgewiesen werden konnte. Nach Gabe von Vitamin B<sub>3</sub> verschwanden die Symptome und der Faktor wurde nicht mehr gefunden. (McGinnes et al. 2008)

Heute wissen wir über die möglichen Folgen einer unbehandelten HPU sehr viel mehr, können sensitiver testen und die Patienten gut beraten und begleiten.