

# Nutrition-Press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe



**Uwe Gröber**  
Arzneimittel  
und Mikronährstoffe:  
Medikationsorientierte  
Supplementierung



**Thomas Büttner**  
Vorschlag zur Novellie-  
rung der Novel-Food-  
Verordnung 258/07/EG



**Sabrina Kloske**  
Nicht umsonst wurde  
die Pistazie damals  
als „Speise der Könige“  
gehandelt



**Manfred Scheffler**  
Gesunder Menschenver-  
stand und Zivilcourage  
im Vorwort

Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe



**Pistazie – Eine Nuss,  
die es in sich hat!**



# Kryptopyrrolurie – die wenig beachtete Stoffwechselstörung: Ursache für häufige Fehldiagnosen und Fehltherapien

„For every drug that benefits a patient, there is a natural substance that can achieve the same effect“ Dr. Dr. Carl C. Pfeiffer (1908 – 1988), Psychiater, Erforscher der Kryptopyrrolurie“

Sicherlich kennen auch Sie in Ihrem Umfeld Menschen, die über eine Vielzahl von unspezifischen Symptomen wie ständiger Müdigkeit, Angststörungen, chronischen Schmerzen und Verdauungsproblemen klagen. Diese Menschen scheinen häufiger krank zu sein, ohne dass eine „richtige Diagnose“ gefunden wird. Eine „richtige Therapie“ wird in der Regel auch nicht eingeleitet, so dass diese Menschen oftmals als Hypochonder belächelt werden. Können tatsächlich die oben genannten Symptome miteinander in Verbindung stehen? Gibt es einen gemeinsamen Nenner für verschiedene Symptome?

Nach unserer jahrelangen Praxiserfahrung können wir dies bejahen. Denn immerhin leiden ca. 10 Prozent der Bevölkerung an einer bislang kaum beachteten Stoffwechselstörung, der Kryptopyrrolurie (KPU). Diese Störung bedeutet für viele Menschen eine Vielzahl unspezifischer Leiden, zum Teil aber auch schwere Erkrankung.

**Damit Sie sich vorstellen können, was wir damit meinen, möchten wir Ihnen zunächst drei typische Fälle aus der Praxis vorstellen.**

## **Praxis-Fall Nr. 1: Depression**

Eine 63-jährige Frau, litt bereits seit 25 Jahren an einer manifesten Depression, nachdem ihr Mann früh verstorben war. Sie erklärte, dass sie ihre Lebensfreude verloren hätte und seitdem unter massiven Schlafstörungen leiden würde. Zugleich klagte sie über ständig wiederkehrende Blasenentzündungen (bis zu 8x im Jahr), bei der eine regelmäßige Gabe von Antibiotika

zum Einsatz kam. Weiterhin hatte sie eine starke Arthrose, vor allem in den Fingergelenken. Der bei ihr durchgeführte KPU Test war positiv und brachte einen deutlichen Verlust von Vitalstoffen zum Vorschein. Des Weiteren überprüften wir die Zink und Mangan-Werte im Blut, hier waren die Werte ebenfalls nicht in der Norm. Die Patientin wurde mit oralen und speziellen Infusionen versorgt, die auf eine KPU ausgerichtet sind. Nach ausgleichen des Vitalstoffmangels besserte sich die Symptomatik laut Patient recht schnell. Heute kann sie wieder durchschlafen. Die Blasenentzündungen gingen langsam aber stetig zurück, bis sie schließlich ganz ausblieben.

## **Praxis-Fall Nr. 2: Fibromyalgie**

Ein 42-jähriger Mann, klagte über springende, starke Schmerzen im ganzen Körper sowie über starke Erschöpfung und Konzentrationsstörungen. Alle fachärztlichen Untersuchungen konnten keine wirklichen Ursachen, insbesondere für die Schmerzen finden. Massagen, Wärmeanwendungen und Entspannungsmethoden während einer Kur brachten nur eine milde und nicht dauerhafte Besserung. Letztendlich erhielt er ein leichtes Schlafmittel, was die Erschöpfung mildern sollte. Sein KPU-Wert war stark erhöht. Zudem zeigten weitere Laboruntersuchungen verminderte Werte von Vitamin D3, Vitamin B6, Vitamin B1, Biotin, Mangan und Magnesium. Nach ausgleichen der Defizite durch orale Präparate sowie Infusionstherapien, besserten sich die Beschwerden fast vollständig. Wir rieten dem Patienten zudem zu einer auf ihn abgestimmten Ernährung. Diese Veränderung unterstütze den Erfolg der Therapie.

**Praxis-Fall Nr.3: Unfruchtbarkeit Mann**

Ein 38-jähriger Mann hatte mehrfach sein Spermia in Form von Spermogrammen untersuchen lassen. Mit den Ergebnissen war er sehr unglücklich, denn sie zeigten, dass seine Spermien zwar mengenmäßig ausreichend für eine normale Befruchtung waren, allerdings die Beweglichkeit (Motilität) der Spermien zu gering war. Ihm und seiner Partnerin wurde zu einer Form der künstlichen Befruchtung geraten. Dies war für ihn sehr belastend, da er auf normalem Wege ein Kind zeugen wollte. Er erklärte dass er sich dadurch nur wie ein halber Mann fühlen würde. Der bei ihm durchgeführte KPU-Test fiel positiv aus und die weitere Untersuchung im Vollblut zeigte einen starken Zinkmangel. Nach durchgeführter Therapie verbesserte sich das Spermogramm auf Normalwerte, auch in der Beweglichkeit der Spermien. Mittlerweile ist dieser Patient Vater eines gesunden Jungen und sehr erfreut über seine neue Aufgabe.

Diese drei Fälle sollen deutlich machen, wie unterschiedlich sich eine KPU äußern kann. Doch was ist eine Kryptopyrrolurie? Wie kann sie entstehen, seit wann ist sie bekannt, und wie kann sie möglicherweise erfolgreich therapiert werden?

Diesen Fragen und weiteren möchten wir im Folgenden auf den Grund gehen. Lassen Sie uns deshalb zunächst eine kleine Zeitreise zurück machen, in die Zeit mit der die Entdeckung der KPU begann.

Die Pioniere der orthomolekularen Psychiatrie forschten seit den 1950er-Jahren gezielt nach natürlichen Substanzen, die psychiatrische Krankheiten erklären und therapieren konnten. Ihr Hauptaugenmerk lag insbesondere auf den schweren Psychosen, wie z.B. der Schizophrenie. Durch Laboruntersuchungen fiel auf, dass bei Patienten mit Schizophrenie oftmals eine bestimmte, bislang unbekannt chemische Substanz im Urin nachweisbar war. Diese wies durch Anfärbung eine malvenartige Farbe auf. Dieses Phänomen wurde damals zunächst als Malverie/Malvaria benannt. Im Jahre 1969 gelang es D. G. Irvine, die exakte chemische Struktur des Malvenfaktors zu entschlüsseln. Dabei fand er heraus, dass es sich um Kryptopyrrol (2,4-Dimethyl-3-Äthylpyrrol) handelte. Dieses Erkenntnis wurde von A. Sohler, dem leitenden Chemiker von Dr. Carl Pfeiffers Brain Bio Center im Jahre 1970 bestätigt. Dr. Carl Pfeiffer nannte die Erkrankung später dann Pyrrolurie. Erst im Jahre 1973 wurde durch weitere Forschungen geklärt, dass Pyrrole eine Verbindung mit der aktiven Form von Vitamin B6 (Pyridoxal-5-Phosphat) und sekundär auch mit Zink eingehen. Ab 1974 begannen in Pfeif-

fers Brain Bio Center in Princeton die Behandlungen von Vitamin B6 und einem Zink-Supplement; die Erfolge waren teilweise beachtlich. Sohler entwickelte ein Testverfahren, welches auch heute noch zur Analyse von Kryptopyrrol im Urin angewendet wird (Ehrlichs' Reagenz).

**Wie kann es zu so einer Störung kommen?**

Die Kryptopyrrolurie ist eine genetisch-determinierte, familiär gehäuft auftretende biochemisch-enzymatische Störung des Häm-Stoffwechsels. Eine Kryptopyrrolurie kann aber auch im Laufe des Lebens erworben sein.

Pyrrole sind Bausteine der Häm-Gruppe (Bestandteil z. B. des Hämoglobins) und können verschiedene Vitalstoffe wie ein Chelatbildner mitreißen, insbesondere Zink, Mangan und Vitamin B6, aber auch Biotin, Coenzym Q10 und Magnesium.

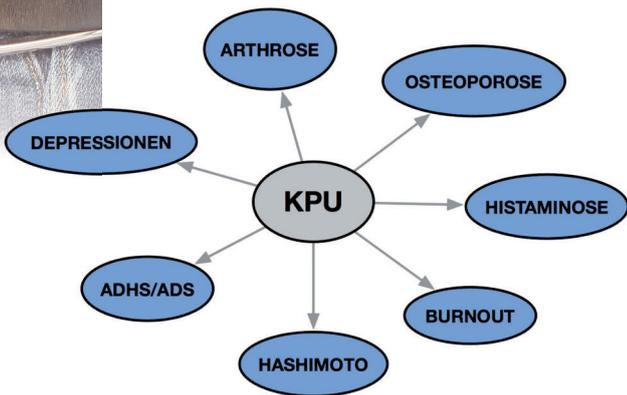
Heute wissen wir, dass viele Substanzen, die noch irgendeine Verwertung haben oder von Nutzen für den Körper sein können, auch von ihm genutzt werden. So auch die Pyrrole. Pyrrole entstehen beim Abbau von Häm. Diese Verwertungsreste werden in der Leber zu Gallensäuren/-farbstoff umgebaut, sodass sie mit dem Stuhl ausgeschieden werden. Das ist der physiologische Weg.



## Nutrition-Press

Bei einer Kryptopyrrolurie allerdings, werden die Pyrrole über den Harnweg ausgeschieden. Man kann hier bildlich von Irläufern reden, sie haben sich sprichwörtlich verlaufen. Dabei sind sie sehr reaktionsfreudig und reiben eben andere Substanzen wie Zink und Vitamin B6 sowie Mangan und Chrom mit sich.

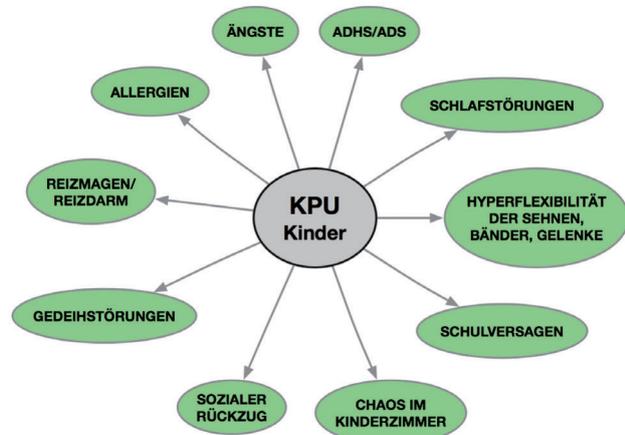
Genau genommen gehen die Abbauprodukte des Häms, die Pyrrole, mit Pyridoxal-5-Phosphat (Vitamin B6) einen chemischen Komplex ein, der wiederum mit Zink und Mangan und in geringem Maße auch Chrom III eine weitere Verbindung eingeht. Diese wird über die Nieren ausgeschieden, was zu einem – oftmals über Jahre hinweg – unbemerkten Mangel an diesen essentiellen Mikronährstoffen führen kann. Neben dem Vitalstoffverlust ist bei KPU Betroffenen auch die Entgiftung gestört. Die hämhaltigen Cytochrom-450-Enzyme der Leberentgiftung Phase I arbeiten in der Regel nicht optimal. Dadurch lassen sich typische KPU-Symptome, wie z. B. Medikamentenunverträglichkeit, Alkoholunverträglichkeit erklären. Dies zusammen kann zu einer Reihe von Erkrankungen führen (siehe unten), die dann als Symptome der KPU gewertet werden können.



### Mit KPU assoziierte Erkrankungen bei Erwachsenen:

- AD(H)S
- Burnout- und Erschöpfungssyndrom /CFS
- Borderline-Syndrom
- Psychosen (Depressionen und Schizophrenie)
- Angststörungen
- Essstörungen
- Prämenstruelles Syndrom
- Schwangerschaftsprobleme, insb. Fehlgeburten
- Medikamentenunverträglichkeit
- Alkoholunverträglichkeit
- Migräne
- Reizdarm- und Reizmagensyndrom
- Infektanfälligkeit (Cystitiden, chronische virale Infektionen, v. a. Epstein-Barr, Cytomegalie)
- Allergien/ Neurodermitis/ Psoriasis
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- Osteoporose

- Arthrose
- Fibromyalgie
- Polymyalgia rheumatica
- Hashimoto-Thyreoiditis
- Idiopathische Hypothyreose
- Morbus Basedow

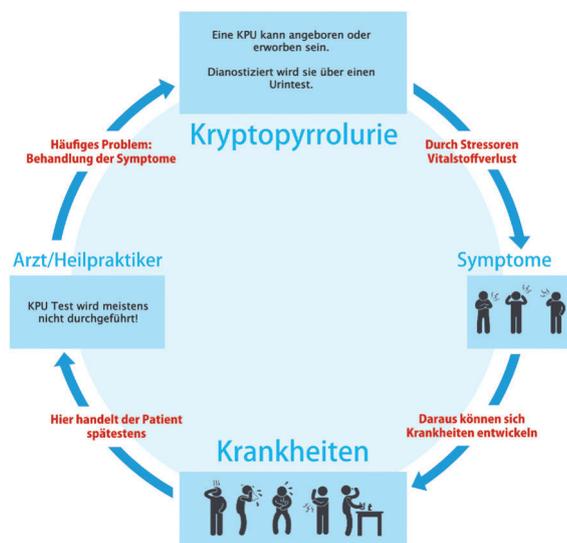


### Bei Kindern und Jugendlichen:

- AD(H)S
- Unklare Bauchbeschwerden
- Infektanfälligkeit
- Allergien/Neurodermitis
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- Autismus
- Borderline-Syndrom
- Psychosen (Depressionen und Hebephrenie)
- Angststörungen
- Essstörungen

Ein typisches Leitsymptom ist eine starke Müdigkeit und Erschöpfung, die sich im zentralen Nervensystem als Konzentrations- und Gedächtnisstörungen bemerkbar macht. Oftmals fehlt bei Patienten mit KPU eine regelmäßige Traumerinnerung.

Patienten mit diesen Symptomen werden häufig rein symptomatisch behandelt oder im schlimmsten Fall – und das sehr oft leider zu Unrecht – psychiatrisiert.



### Zink

Zink gehört zu den essentiellen Spurenelementen im Körper. Zink ist Bestandteil von mehreren Hundert Enzymen, es nimmt Schlüsselrollen im Zucker-, Fett- und Eiweißstoffwechsel ein und ist beteiligt am Aufbau der DNA. Sowohl das Immunsystem als auch viele Hormone benötigen eine ausreichende Zinkmenge für ihre normale Funktion. Neueste Forschungen zeigen, dass Zink auch eine bedeutende Rolle im Hirnstoffwechsel spielt. Die tägliche Bedarfsmenge liegt bei ca. 15 mg. Zinkmängel (sofern Zink im Vollblut gemessen wird) finden wir in unseren Praxen – auch ohne Kryptopyrrolurie – häufig bei Vegetariern und Veganern und Patienten mit chronischen Darmerkrankungen.

Zink reguliert als Cofaktor in unterschiedlichen Funktionen (regulatorisch, strukturell, katalytisch) an über 200 enzymatischen Prozessen mit, weitere Funktionen sind:

- Entwicklungs-, Wachstums-, Regenerationsprozesse (z. B. Wundheilung, Kollagensynthese)
- Antioxidative Funktion (z. B. Stabilisierung von SH-Gruppen, Antagonisierung von Eisen und Kupfer)
- Gesundheit von Haut, Haare und Nägel
- Vitamin A-Stoffwechsel
- Es gibt eine Reihe zinkabhängiger Enzyme, hier eine Auswahl  
z. B. Alkalische Phosphatase, Carbonanhydrase, DNA/RNA-Polymerase)
- Zellproliferation/-differenzierung (z. B. Schleimhäute)

ZINK

### Vitamin B6 (Pyridoxin)

Vitamin B6 ist ein Vitamin des B-Komplexes. Der Bedarf an Vitamin B6 ist abhängig von Alter, Geschlecht und der Eiweißaufnahme und wird mit durchschnittlich 1,6 mg pro Tag angegeben. Je mehr Eiweiß aufgenommen wird, desto mehr Vitamin B6 wird benötigt.

Gute Vitamin B6 Quellen sind Vollkorngetreide, Milchprodukte, Kartoffeln, Bananen, Linsen, Bierhefe, Spinat.

Vitamin B6 wird in der Leber aktiviert, es ist als Coenzym an vielen biochemischen Prozessen beteiligt:

- Hämsynthese
- Immunkompetenz
- Neurotransmitter-Biosynthese (Serotonin, Noradrenalin, Dopamin, GABA)
- Methylgruppenstoffwechsel: Homocystein zu Glutathion
- Umwandlung von L-Tryptophan in Serotonin
- Aufbau von Dopamin aus L-Dopa
- Quervernetzung von Kollagen und Elastin
- Synthese von Niacin und Picolinsäure aus L-Tryptophan
- Synthese von Taurin und Kreatin

VITAMIN  
B6



### Mangan

Mangan ist wie Zink ein essentielles Spurenelement, welches an über 100 enzymatischen Prozessen und auch am Vitamin B1-Stoffwechsel beteiligt ist.

Mangan ist unter anderem an folgenden Prozessen im Körper involviert:

- Blutgerinnung (Produktion von Prothrombin)
- Antioxidativer Zellschutz
- Gluconeogenese (Glucosebildung aus organischen Nicht-Kohlehydratvorstufen wie Pyruvat)
- Aminosäureabbau (Pankreasenzyme: Amino-, Carboxypeptidase)
- Harnstoffzyklus (Arginase: Entgiftung von Ammoniak)
- Insulinsynthese- und -sekretion
- Aufbau von Knorpel- und Knochengewebe

Gute Manganquellen sind: Haferflocken, Weizenvollkorn, Haselnüsse, Weizenkeime, Walnüsse, Mandeln, weiße Bohnen, Vollkornprodukte, Kakao.

Mögliche Symptome bei Manganmangel können sein:

- Blut: Absinken des HDL-Cholesterins; erhöhte Kalzium-Phosphor- und Glukose Blutwerte
- Blutgerinnungsstörung
- Endokrines System: reduzierte Produktion von Sexualhormonen, reduzierte Fertilität, Wachstumsstörungen
- Haut, Knochen, Knorpel: Störungen der Gewebestruktur, Verlust der Haarpigmentierung, Osteopenie/Osteoporose/Arthrose
- Immunsystem: Immunschwäche, verminderte Antikörperbildung
- Zentralnervensystem: Epilepsie, Schizophrenie, Störungen der Neurotransmitterfunktion (Störungen der Nervenreizübertragungen auf die Muskelzellen)

MANGAN

### Welche Therapie Möglichkeiten kann man anwenden?

In unseren Praxen setzen wir erfolgreich das folgende Stufenkonzept zur Behandlung von Patienten mit KPU ein. Es handelt sich um ein Konzept, das sowohl den Ausgleich des Mikronährstoffdefizits, die Entgiftungsstörung, als auch die mitochondriale Dysfunktion berücksichtigt.

### Ausgleich von Mikronährstoffmängeln

#### Stufe 1: Ernährungsumstellung

Bei einer milden Verlaufsform der KPU, die sich in der Regel mit einer leichten Symptomatik zeigt, einen entsprechend geringen Kryptopyrroltestwert („Grauzone“) anzeigt, kann eine gezielte Ernährungsumstellung oft schon ausreichend sein. Wir sprechen von einer Grauzone, wenn der Kryptopyrroltestwert an der Grenze liegt. Da die KPU sehr stressbezogen ist, kann der Wert sich je nach Stresslevel nach oben bzw. unten hin verschieben.



#### Sascha Kauffmann

Heilpraktiker mit Schwerpunkt Diagnose und Therapie von Stoffwechselerkrankungen, Nahrungsmittelunverträglichkeiten sowie Autoimmunerkrankungen. Er ist zudem auch als Referent und Fachautor tätig.

• [www.saschakauffmann.de](http://www.saschakauffmann.de)



#### Kyra Hoffmann

Heilpraktikerin und zertifizierte Cellsymbiosis-Therapeutin. Tätig in der Ausbildung von Heilpraktikern und Ärzten sowie in der Erwachsenenbildung. Fachautorin und Co-Autorin des Buches „Der Burnout Irrtum“.

• [www.naturheilkundliche-medizin.de](http://www.naturheilkundliche-medizin.de)

Grundsätzlich raten wir – und das nicht nur unseren KPU-Patienten – zu einer abwechslungsreichen, biologischen, histaminarmen und antientzündlichen Ernährung. Dies unter Beachtung möglicher individueller Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Die Nahrung für Betroffene mit KPU sollte reich an Zink, Mangan und Vitamin B6 sein.

### Stufe 2: Ernährungsumstellung plus orale Medikation

In den meisten Fällen ist eine Ernährungsumstellung alleine nicht ausreichend. Hier kann es notwendig sein, zusätzlich zur optimierten Ernährung orale Produkte in Form von Nahrungsergänzungsmitteln zum Einsatz zu bringen, um den Körper die fehlenden Mikronährstoffe zu geben.

### Stufe 3: Ernährungsumstellung plus orale Medikation plus KPU-Infusionslösung

Bei schweren Verlaufsformen, die auch teilweise mit deutlich erhöhten Pyrrolausscheidungen einhergehen, ist die KPU-Infusionslösung hilfreich.

Die Infusionslösung soll zum einen die fehlenden Mikronährstoffe schnell auffüllen, zum anderen kann die Infusion folgende Prozesse im Körper unterstützen:

- Antioxidativer Zellschutz
- Reduktion von nitrosativem Stress
- Hämsynthese
- Glutathionsynthese
- Detoxifikation von Xenobiotika (Arzneimittel, Pestizide, Karzinogene, Alkohole)
- Neurotransmittersynthese
- Zellmembranstabilisierung
- Anti-Inflammation
- Mitochondrialer Energiestoffwechsel
- Homocysteinestoffwechsel
- Adrenalinsynthese
- Kohlenhydratstoffwechsel

### KPU-Infusionslösung für Ärzte und Heilpraktiker

• Vitamin B6	200 mg
• Magnesiumchlorid	200 mg
• Taurin	1500 mg
• Glycin	1000 mg
• Niacin	100 mg
• Riboflavin	50 mg
• Vitamin B12 (Hydroxocobalamin)	1000 µg
• Chrom(III)chlorid	100 µg

Dazu erhält der Patient eine Trinkampulle mit folgender Zusammensetzung:

• Zink	104,55 mg
• Mangansulfat	3,07 mg
• Himbeersirup	q. s.
• Aqua	ad 10 ml

Bezug: Viktoria Apotheke Saarbrücken,  
[www.internet-apotheke.de](http://www.internet-apotheke.de)

Bislang kommt das Wissen um die KPU nur einem Bruchteil der Betroffenen zugute. Eine wahrliche Tragödie, von der Carl C. Pfeiffer schon vor mehr als 40 Jahren sprach. Dieser Aussage schließen wir uns an, darum haben wir zu dem Thema KPU ein ausführliches Buch geschrieben, welches seit Juli 2014 erhältlich ist.



### Literatur:

- Badzun, Matthias: Kryptopyrrolurie, Orthomedis Labor Schweiz, Oktober 2007
- Eichinger, Uschi/Hoffmann, Kyra: Der Burnout-Irrtum, 4. Auflage 2013
- Gröber, Uwe: Mikronährstoffe, 3. Auflage, Stuttgart 2011
- Hoffmann, Kyra: Kryptopyrrolurie, Comed 06/2010
- Hoffmann, Kyra und Kauffmann, Sascha: Kryptopyrrolurie – ein bewährtes Therapiekonzept für die häufigste Form der Porphyrie, Comed 12/2013
- Hoffmann, Kyra/Kauffmann, Sascha: Kryptopyrrolurie – Ein Ratgeber für Therapeuten und Betroffene, 1. Auflage 2014, Dusterl Verlag (in Vorbereitung)
- Hoffmann, Kyra/Kauffmann, Sascha: Vitalstoffe – Information für gesunde Prävention, 1. Auflage 2013
- Hoffmann, Kyra/Kauffmann, Sascha: ADHS/ADS – Rationale Alternativen zur Methylphenidat-Therapie, Comed 1/2013
- Nature 224, 1969, 811–813: Irvine, D.G. et al: Identification of Kryptopyrrole in Human Urine and its Relation to Psychosis
- Kuklinski, Bodo: Das HWS-Trauma, 2006
- Pfeiffer, Carl C.: Nutrition and Mental Illness – An Orthomolecular Approach to Balancing Body Chemistry, Rochester 1987
- Pfeiffer, Carl C.: Zinc and other Micro Nutrients, New Canaan 1978
- Strienz, Joachim: Leben mit KPU – Kryptopyrrolurie, Ein Ratgeber für Patienten, Germering/München 2011
- Walsh, William J.: Nutrient Power – Heal your biochemistry and heal your Brain, New York 2012
- Journal of Orthomolecular Medicine, Volume 25, Number 1, 2010: James Jackson et al.: Urine Pyrrole and Other Orthomolecular Test in Patients with ADD/ADHD
- British Journal of Psychiatry, 1965 August; 111:741–4: O'Reilly Po et al.: The Incidence of Malvaria
- International Review of Neurobiology 1974; 16:145–82: Irvine DG: Kryptopyrrole and other monopyrroles in molecular neurobiology