

## **Enuresis Nocturna (EN)**

Nach Collins (1980) ist die Enuresis Nocturna (EN) vielleicht das chronischste und häufigste Leiden der Kindheit.

### **Definition der EN**

Seit der Geburt bestehender unwillkürlicher Harnabgang (= Primäre Enuresis Nocturna (PEN)) oder wieder erworbener unwillkürlicher Harnabgang (= Sekundäre Enuresis Nocturna (SEN)) nur während des Schlafes, mindestens einmal im Monat ab einem Alter von 5 Jahren, bei sonst normaler Blasenentleerung und nach Ausschluss von organischen oder psychiatrischen Erkrankungen, die mit einer Harninkontinenz einhergehen können (ICD 10 und DSM IV).

### **Epidemiologie der EN**

Immerhin 10-23% der Schulanfänger und noch 0,5-3% aller Erwachsenen leiden unter EN. Ca. 85% aller Enuretiker leiden unter PEN. Jungen machen dabei ca. 75% der Betroffenen aus.

### **Ätiologie der EN**

Man geht heute von einer multifaktoriellen Genese aus (u.a. Mark 1995, v. Gontard 1998, Nevés 2000, Djurhuus 2002). Aspekte, die eine Rolle zu spielen scheinen, sind genetische Faktoren und schwere Erweckbarkeit aus dem Schlaf. Nur für die SEN, nicht aber für die PEN, könnten Stressfaktoren, wie durchgemachte Infekte oder psychische Belastungen (z.B. Geburt eines Geschwisterkindes oder Trennung der Eltern) eine Rolle spielen.

Keinen Einfluss auf die Entstehung der EN haben Faktoren wie Sauberkeitserziehung, psychische Erkrankungen, Auffälligkeiten am Harntrakt oder Blasenkapazität.

Neue Erkenntnisse zeigen, dass die weit verbreitete Annahme, der EN liege ein Hormonmangel (ADH oder Vasopressin) während des Schlafes zu Grunde, unwahrscheinlich ist. Dadurch lassen sich auch die bescheidenen Behandlungserfolge der medikamentösen Therapie mit Desmopressin (Vasopressinanalogue) erklären.

Insgesamt bleibt die Ätiologie der Enuresis nocturna unklar (Mark 1995).

### **Komplikationen der EN**

Es entwickelt sich ein hoher Leidensdruck, der psychische Erkrankungen und offene Aggressionen bei Betroffenen und deren Angehörigen erzeugen kann. Dies kann die Entwicklung der Kinder maßgeblich beeinflussen und suizidale Gedanken erzeugen (Butler 1987). Deshalb sollte unbedingt eine Behandlung der Enuresis Nocturna erfolgen.

Auch nicht zu unterschätzen sind die entstehenden Kosten durch zusätzliche Wäsche, Windeln, Matratzen u.a. (Nørgaard 1994, Pugner 1996).

## Therapieempfehlungen:

Es ist in der Enuresisforschung unumstritten und in anerkannten Leitlinien, wie z.B. der International Children's Continence Society oder der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) wiedergegeben, dass die apparative Verhaltenstherapie (AVT) Mittel der ersten Wahl zur Behandlung der primären EN ist. Dies basiert auf vergleichenden wissenschaftlichen Untersuchungen der AVT zu den medikamentösen Therapien (Diagramm 1) und auf Metaanalysen zu den einzelnen Therapien (Diagramm 2 und 3), sowie der Cochrane-Studie. Sie alle zeigen die Überlegenheit der AVT.

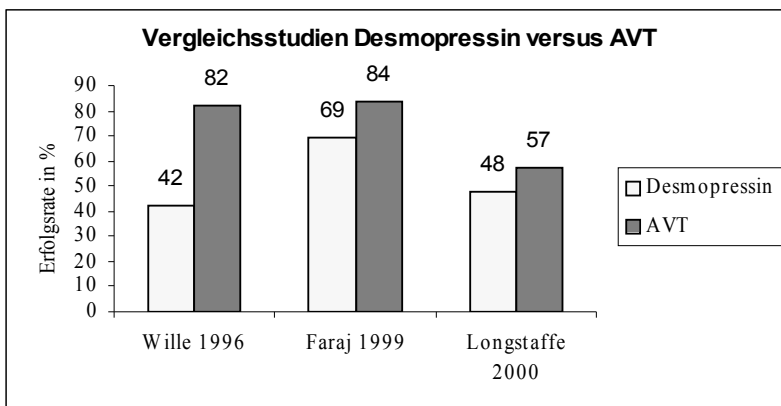


Diagramm 1:  
Vergleichsstudien  
Desmopressin versus AVT zur  
Therapie der PEN

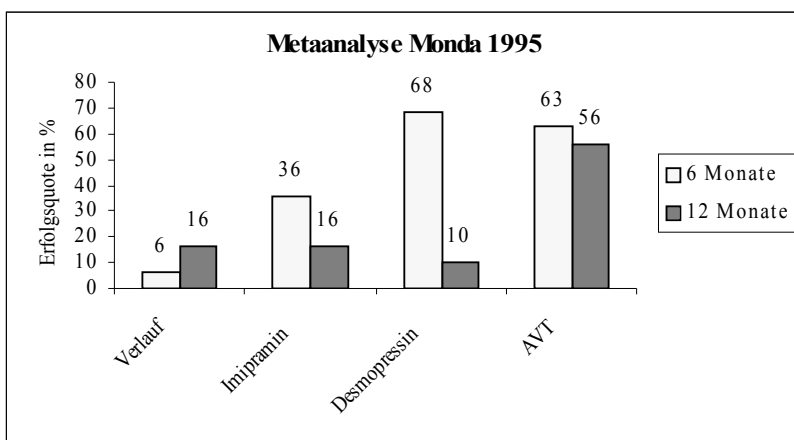


Diagramm 2:  
Metaanalyse der verschiedenen  
Therapien der PEN

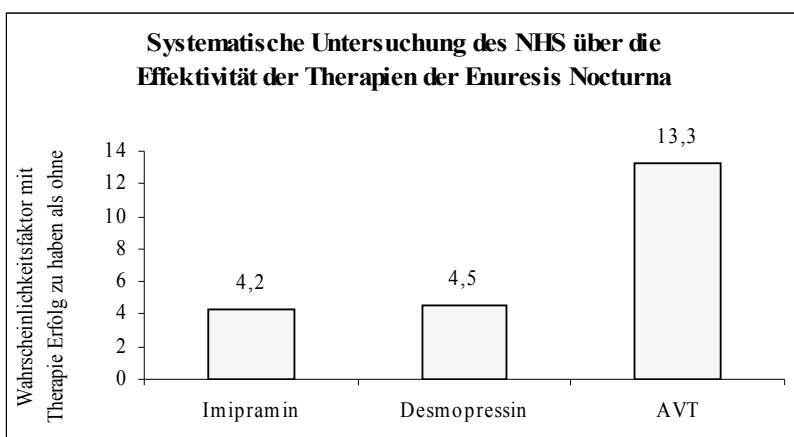


Diagramm 3:  
Systematische Untersuchung der  
Therapien der Enuresis Nocturna  
durch den National Health Service  
(NHS) (Lister-Sharp 1997)

## Behandlung mit der STERO Enurex Klingelhose®

Bei Kindern mit bestehender primärer Enuresis nocturna sollte man nicht abwarten, bis sich „das Problem auswächst“. Zur Behandlung stellt die apparative Verhaltenstherapie (AVT) mit einer Erfolgsquote von rund 80% eine anerkannte Methode dar.

Auf die von Pfandler (1904) entwickelte und von Mowrer (1938) erstmalig zur Behandlung der Enuresis nocturna eingesetzte „Klingelmatte“ folgte die „Klingelhose“ (STEGAT, 1967). Sie ist die Grundlage der heutigen Therapieanordnungen: Mit einem Feuchtigkeitsfühler direkt vor der Harnröhrenöffnung und einem ohrnahen Signalgeber wurde die Behandlungsapparatur ganz an den Körper verlegt. Damit wurde u.a. der theoretisch abgeleiteten Forderung nach einem möglichst kurzen Zeitintervall zwischen Harnaustritt und Weckreiz, die den Lerneffekt der Methode entscheidend verbessert, entsprochen. Außerdem ist diese körpernahe Geräteversion nicht nur einfacher und sauberer zu handhaben, sie ermöglicht auch Behandlungen während des Tages.



### Wirkungsweise

Ursprünglich ging man bei der AVT von einer klassischen Konditionierung aus. Da aber der unbedingte Reiz (Signal) nach dem Einnässen erfolgt und damit nicht mit bedingtem Reiz (Harndrang) zusammentrifft, scheint sie nicht Grundlage der AVT zu sein. Heute geht man eher von einem operanten Verfahren aus (Butler 1994b, Stegat 1992), bei dem aversive Konsequenzen (Signal, Erwachen in Nassen, Toilettengang, Bettwäschewechsel) und positive verstärkende Einflüsse (Erfolgslebnisse, Anerkennung, Lob) eine Rolle spielen.

### Behandlungsdurchführung (Stegat 2004)

In den ersten Behandlungsnächten sollte vor dem Einschlafen der Umgang mit dem Gerät und das sofortige Aufstehen auf das Signal hin mehrmals geübt werden.



Wenn das Wecksignal ertönt, soll das Kind sofort aufstehen, zur Toilette gehen, um dort das Signal abzustellen. Die Blase sollte entleert und die Unterhose mit dem Feuchtigkeitsfühler gewechselt werden. Dies sollte immer geschehen, auch wenn die Harnblase komplett entleert wurde. Die Eltern sollten besonders bei jüngeren Kindern in den ersten Behandlungstagen den zügigen Ablauf überwachen und alle selbständigen Handlungen des Kindes verstärken.

Die Behandlung verläuft in verschiedenen Phasen: Am Anfang erwacht das Kind möglicherweise schwer, dann sollten die Eltern beim Ertönen des Signals das Kind sofort wecken. In der folgenden Zeit wird das Kind erwachen und die eingeleitete Miktions willkürlich unterbrechen. In der letzten Phase reagiert das Kind auf Harndrang mit Erwachen vor der Miktions und geht auf die Toilette oder schläft durch.

Die Behandlung wird beendet, wenn das Wecksignal 14 Nächte hintereinander nicht mehr ausgelöst wurde. Der Erfolg sollte gewürdigt werden und zwar als eine Leistung des Kindes, nicht des Gerätes. Es ist zweckmäßig, das Kind in der Folgezeit gelegentlich daran zu erinnern, dass es seine erworbene Blasenkontrolle nur erhalten kann, wenn es bei Harndrang sofort aufsteht und zur Toilette geht. Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt 6-12 Wochen.

Die Therapie wird sinnvollerweise nach spätestens 6 Monaten abgebrochen oder unterbrochen, wenn die Einnässhäufigkeit des Kindes nicht um zwei Drittel gegenüber der 1. Behandlungswoche gesunken ist. Sollte eine urologische Untersuchung bisher unterlassen worden sein, müsste diese spätestens jetzt nachgeholt werden.

Mit einer Rückfallbehandlung sollte begonnen werden, wenn das Kind anfängt, wieder mindestens 2-mal wöchentlich einzunässen. In der Regel dauert die Nachbehandlung umso kürzer, je schneller wieder behandelt wird. Deshalb empfiehlt es sich, das Behandlungsgerät mindestens 6 Monate in Bereitschaft zu halten, da in dieser Zeit die Mehrzahl der Rückfälle auftritt.

### **Ergänzende Maßnahmen**

Die unten genannten zusätzlichen Trainingsformen sind in der Regel nur in Ausnahmefällen notwendig.

„*Arousal-Training*“ (Van Londen 1993): Verstärken von positiven Verhalten, wie Rückgang der Einnässfrequenz, Erwachen auf Harndrang oder trockene Nächte durch belohnende Maßnahmen.

„*Overlearning*“ (Young 1972): Senkung der Rückfallrate nach erfolgreicher Therapie durch Flüssigkeitsgabe am Abend über weitere 14 Tage.

„*Dry-Bed-Training*“ (Azrin 1973): Ein effektives, aber aufwändiges Training auf Grundlage der AVT für Therapieversager.

### **Behandlungsbetreuung**

Neben der Bereitschaft von Kind und Eltern hängt der Behandlungserfolg von einer fachlich kompetenten Betreuung ab (Butler 2001, Stegat 1990a). Sie erfolgt in der Regel durch den behandelnden Arzt. Um ihn darin zu unterstützen bietet der Hersteller eine für den Patienten unentgeltliche zusätzliche Behandlungsbetreuung an, den STERO Behandlungsdienst® Prof. Dr. H. Stegat. Mit Einverständnis des Arztes und in Zusammenarbeit mit ihm werden die Therapien mit Hilfe und Rat begleitet. Der Dienst wird von in Verhaltenstherapie ausgebildeten Fachkräften wahrgenommen und arbeitet seit über 30 Jahren erfolgreich.

### **Nebenwirkungen**

Nebenwirkungen sind im Gegensatz zur medikamentösen Behandlung, bei der diese lebensbedrohlich sein können, **nicht bekannt**. Häufige Einwände gegen die AVT sind:

*Das Verfahren ist zu aufwändig.*

Unbestreitbar stellt die AVT Ansprüche an Motivation, Mitarbeit und Lernbereitschaft. Deshalb sollte sie idealerweise in einer für alle Beteiligten stressarmen Zeit (z.B. Ferien) begonnen werden.

Eine gute Behandlungsaufklärung aller Beteiligten und erste Behandlungserfolge werden Motivation und Mitarbeit stärken.

*Die Kinder entwickeln Angst vor dem Signal.*

Unüberwindliche Angst vor dem Signal ist äußerst selten. Sie kann entstehen, wenn die Aufgabe des Signals nicht erklärt oder sogar mit ihm als Strafe für Einnässen gedroht wird. Wenn Kinder begriffen haben, dass das Signal nur eine zwar lästige, aber nützliche Hilfe zum Aufwachen ist, lernen sie bald, ihm durch rechtzeitige Beachtung des eigenen Harndrangs aus dem Wege zu gehen.

*Durch die Schlafunterbrechungen drohen dem Kind Nervosität und Leistungsabfall in der Schule.*

Fast alle einnässenden Kinder wurden vor der Behandlung jede Nacht ein- oder mehrmals mit sinnlosem Sicherheitswecken traktiert und schliefen stundenlang in nassen Betten, was als außerordentlich beunruhigend empfunden wird (Stegat 1973). Wenn darunter ihre Konzentration und Leistungsfähigkeit noch nicht gelitten haben sollten, wird das in den wenigen Wochen der Therapie, in denen zudem die Zahl der Signalweckungen zurückgeht, schwerlich erfolgen.

*Die ganze Familie wird durch das Signal nachts geweckt.*

Dies kann ein Problem sein, besonders unter engen Wohnverhältnissen. Deshalb ist eine ohrnahe Anordnung wichtig. Diese Belästigung dauert nur eine absehbare Zeit, nimmt in der Frequenz ab und erfolgt im Bewusstsein einem anderen Familienmitglied zu helfen. Zudem blenden nicht betroffene Menschen das Signal nach einiger Zeit für sie als nicht relevant aus.

*Nach erfolgreicher Behandlung tritt eine Symptomverschiebung auf.*

Die zu Grunde liegende Annahme, EN beruhe auf psychische Konflikte, ist nachgewiesenermaßen falsch und zahlreiche Untersuchungen haben keine Symptomverschiebung nach erfolgreicher Behandlung mit AVT gesehen (Strömgren 1990, Moffat 1987 u.a.).

## **Kosten**

Nach Schmitt (1997) kostet eine AVT im Durchschnitt so viel wie zwei Wochen Desmopressinbehandlung, wobei diese in der Regel nicht unter 3 Monate dauert und Langzeittherapien über mehr als 12 Monate durchgeführt werden. Nach anderen Berechnungen kostet eine Desmopressinbehandlung mindestens das Dreifache einer AVT (Nörgaard 1994, Ankjaer 1994). Die Geräte werden als Hilfsmittel geführt und die Kosten werden in der Regel von der Krankenkasse übernommen.

## **Zusammenfassung**

**Bei der EN sollte nicht abgewartet werden „bis sich das Problem auswächst“. Die AVT ist anerkannt und die wissenschaftlich begründet Therapie der ersten Wahl zur Behandlung der EN. Die Effektivität ist größer und ihre Kosten sind deutlich niedriger als bei pharmakologischen Therapien.** Die apparative Anordnung und die Behandlungsdurchführung werden erklärt und auf eine fachlich kompetente Behandlungsbetreuung hingewiesen. Vermeintliche Kritikpunkte werden diskutiert.

# Therapieempfehlungen zur Primären Enuresis Nocturna

„ ... besteht nach dem höchsten Grad der Evidenz kein Zweifel daran, dass **sie [die AVT] wirksamer ist als jede Pharmakotherapie**. Deshalb sollte sie ... bevorzugt werden.“

Von Gonthard, A.: Nichtmedikamentöse Therapie der Enuresis Nocturna., Monatsschrift Kinderheilkunde, 2003, 151: 938-944

*„Es wird deutlich, dass sowohl bezüglich des Kurzzeit- als auch des Langzeiterfolgs nichtpharmakologische Methoden den pharmakologischen überlegen sind. Dabei ist die Apparative Verhaltenstherapie (AVT) mit Abstand Mittel der ersten Wahl.“*

Von Gontard, A.: Einnässen im Kindesalter: Erscheinungsformen – Diagnostik - Therapie., Thieme Verlag, Stuttgart; New York, 2001

*„Die apparative Blasenkonditionierung hat im Vergleich mit allen anderen in Betracht kommenden Behandlungsmethoden die deutlich besten Ergebnisse hinsichtlich der Dauerheilung gebracht.“*

Reinhardt D. (Hrsg.), begründet von Harnack GA.: Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter. 6. Auflage, Springer Verlag S. 874

*„Conditioning devices have been shown to be successful in more than 90% of cases. ... Desmopressin has recently been introduced as a treatment for enuresis. It's positive effect, however, is usually temporary, and the medication is also expensive.“*

Nelson Textbook of Pediatrics, 15th edition, W.B.Saunders Company, S. 80

*„Im Vordergrund der Enuresisbehandlung stehen lerntheoretische begründete Verfahren. Hier hat die apparative Behandlung mit dem Weckgerät die weiteste Verbreitung. ... Keine andere Behandlungsmethode kann vergleichbare Erfolgsquoten aufweisen.“*

Bachmann, Ewerbeck, Kleihauer, Rossi, Stadler, Pädiatrie in Praxis und Klinik, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 2. Auflage, Bd IV S. 40-41

*„ Als Methode der Wahl gilt die sog. Alarmtherapie. .. Die apparative Verhaltenstherapie führt bei korrekter Diagnosestellung und richtiger Durchführung bei der Mehrzahl der Kinder mit isolierter Enuresis nocturna zum vollständigen Verschwinden des nächtlichen Einnässens.“*

Moll GH., Wickler M., Rothenberger A.: Zentralnervöse Regulationsmechanismen bei isolierter Enuresis nocturna., Monatsschrift für Kinderheilkunde, Springer Verlag, 1999, 147: 90-98,

„ ... **verordnen wir eine apparative Verhaltenstherapie (= Therapie der 1. Wahl im Regelfall).**

Olbing H.: Enuresis und Harninkontinenz bei Kindern., Hans Marseille Verlag GmbH München, 1993, S. 17

*„ „Konditionierungsbehandlung“... zählt diese Behandlung zu den geeignetsten Maßnahmen mit einer Erfolgsquote um 70%. Kommt es zu einem Rückfall, so verschwindet bei den meisten Kindern durch eine Wiederholung der Therapie die Enuresis endgültig. “*

Beetz R., Mannhardt-Laakmann W., Schofer O.: Kinderurologische Sprechstunde, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MbH Stuttgart, 1998, S. 97

**Die Apparative Verhaltenstherapie („Klingelhose“) ist als die erste Methode der Wahl zur Therapie des Bettnässens anerkannt.**

## Literatur

- Ankjaer-Jensen A, T.E. Sejrt: Omkostningere Ved Behandling af Enuresis Nocturna. Ugeskrift for Laeger, 156, 1994, S.: 4355-4360
- Azrin N.H., T.J. Sneed, R.M. Fox: Dry Bed: A Rapid Method of Eliminating Bedwetting (Enuresis) of the Retarded. Behaviour Research & Therapy, 11(4), 1973, S.:427-434
- Butler, R.J.: Nocturnal Enuresis: Psychological Perspectives. John Wright & Son, Bristol, United Kingdom, 1987
- Butler, R.J.: Nocturnal Enuresis-the Child's Experience. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1994
- Butler R.J., A. Stenberg: Treatment of Childhood Nocturnal Enuresis: An Examination of Clinical Relevant Principles. British Journal of Urology, 88 2001, S.: 563-571
- Collins, R. W.: Enuresis and Encopresis,. In: R. H. Woody (Ed.), Encyclopedia of Clinical Assessment. San Fransisco, Jossey-Bass., 1980
- Glazener, C.M.A., J.H.C., Evans: Alarm Interventions for Nocturnal Enuresis in Children (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 2. Update Software Oxford
- Halliday S., S.R. Meadow, I. Berg: Successful Management of Daytime Enuresis Using Alarm Procedures: A Randomly Controlled Trial. Archives of Disease in Childhood, 62(2),1987 S.:132-137
- Houts, A.C., J.S. Berman, H. Abramson: Effectiveness of Psychological and Pharmacological Treatments for Nocturnal Enuresis. Journal of Consulting & Clinical Psychology, 62(4), 1994 S.:737-745
- Lister-Sharp, D., S. O'Meara, M. Bradley, T.A. Sheldon: A Systemic Review of the Effectiveness of Interventions for Managing Childhood Nocturnal Enuresis, York: NHS Centre For Reviews and Dissemination, University of York, 1997
- Van Londen A, M.W. Van Londen-Barentsen, M.J. Van Son, G.A. Mulder: Arousal Training for Children Suffering from Nocturnal Enuresis: a 2 ½ Year Follow-up. Behaviour Research & Therapy, 31, 1993, S.: 613-615
- Moffatt, M.E., C. Kato, I.B. Pless: Improvements in Self-Concept After Treatment of Nocturnal Enuresis: Randomized Controlled Trial. Journal of Pediatrics, 110(4), 1987, S.:647-652
- Moffat M.E., S. Harlos, A.J. Kirshen, L. Burd: Desmopressin Acetate and Nocturnal Enuresis: How Much Do We Know ? Pediatrics 92 (3), 1993, S.: 420-425
- Monda J.M., D.A. Husmann: Primary Nocturnal Enuresis: A Comparison among Observation, Imipramine, Desmopressin acetate and bed-wetting alarm systems. Journal of Urology. 154 (2PT2), 1995, S.: 745-748
- Nørgaard, J.P., T.M. Andersen: Nocturnal Enuresis -a Burden on Family Economy? Scandinavian Journal of Urology & Nephrology, 163, 1994, S.:49-54
- Pugner, K., J. Holmes: Nocturnal Enuresis: Economic Impacts and Self-Esteem Preliminary Research Results. Scandinavian Journal for Urology and Nephrology, 31, Suppl. 183, 1996, S.: 65-69
- Schmitt, B.D.: Nocturnal Enuresis. Pediatric Research, 18(6), 1997, S.: 183-190
- Stegat H: Eine lerntheoretische Methode zur Behandlung der Enuresis. Bericht des 25. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie , 1967, S.: 494-499
- Stegat H: Enuresis: Behandlung des Bettnässens. Springer, Berlin Heidelberg New York, 1973
- Stegat H.: Apparative Verhaltenstherapie der Enuresis und Behandlungsbetreuung. Kinderarzt, 21, 1990, S.:442-447
- Stegat H.: Pharmakologische Verfahren zur Behandlung der Enuresis und apparativen Verhaltenstherapie. Urologe (A) 31, 1992, S.: 106-114
- Strømgren, A., PH.Thomsen: Personality Traits in Young Adults with a History of Conditionig-Treated Childhood Enuresis. Acta Psychiatr. Scand, 81, 1990, S.:538-541
- Theunis, M., E. Van Hoecke, S. Paesbrugge, P. Hoebeke, Vande Walle: Self-image and Performance in Children with Nocturnal Enuresis. European Urology, 41(6), 2002, S.: 660-667
- Wagner W, B.J. Johnson, D. Walker, R. Carter, J. Wittner: A Controlled Comparision of Two Treatments for Nocturnal Enuresis. Journal of Pediatrics, 101, 1982, S.:302-307
- Wille S.: Comparision of Desmopressin and an Enuresis Alarm for Nocturnal Enuresis. Archives of Disease in Childhood, 61, :1986,S.: 30-33
- Young G.C., R.T. Morgan: Overlearning in the Conditioning Treatment of Enuresis: a Long-term Follow-up study. Behaviour Research & Therapy, 10(4), 1972 , S.:419-420