

# Ein Dream-Team – Schlafmedizin und Zahnmedizin im Bundeswehrkrankenhaus Ulm

Dr. Kerstin Kladny

„Was ist das? Der Mensch wünscht es sich herbei, und wenn er es endlich hat, lernt er es nicht kennen“, so hat Leonardo da Vinci (1452–1519) das geheimnisvolle Wunder „Schlaf“ als Rätsel umschrieben.

In der Regel verschläft ein Mensch nahezu ein Drittel seiner Lebenszeit. Mit Blick auf die Tatsache, dass regelmäßiger, ausreichender und ungestörter Schlaf die wichtigste Regenerationsquelle für den Menschen ist, ist die verschlafene Lebenszeit eine gute Investition.

Schlaf ist so lange selbstverständlich, bis es zu Schlafstörungen kommt, sei es durch exogen verursachte Umstände, wie zum Beispiel Lärm, oder endogene Noxen, wie zum Beispiel Sorgen, Stress und Ängste. Ein sowohl exogener als auch endogener Schlafräuber kann das Schnarchen, die Rhonchopathie, sein. Dieses in unserer Gesellschaft oftmals vornehmlich ins Lächerliche gezogene Schlafphänomen bringt zumindest den Bettnachbarn in Gemeinschaftsunterkünften, sei es im ehelichen Schlafzimmer, im Matratzenlager auf der Berghütte oder auf der Stube in der Kaserne oftmals um den Schlaf. Immerhin kann ein schnarchender Mensch Dezibelwerte eines auf der Autobahn vorbeifahrenden Lastwagens erreichen. Kein Wunder, dass über das Schnarchen viele Witze gemacht werden: „Der lauteste Schnarcher schläft immer zuerst ein!“ Lange Zeit blieb verborgen, dass es sich beim Schnarchen nicht nur um eine nervende Lärmbelastigung mit entsprechend psychosozial entstehendem Stress für den Schnarcher und sein Umfeld handelt, sondern, dass sich hinter dem Schnarchen eine ernst zu nehmende chronische Schlafapnoe (OSA) verbergen kann.

Aus medizinischer Sicht ist also das Schnarchen, welches ausschließlich zur Lärmbelastigung führt, für den Schnarchenden selbst harmlos und muss von dem obstruktiven Schnarchen, das mit einem mehr oder weniger hohen nächtlichen Sauerstoffmangel einhergeht, unterschieden werden. Für das rein akustische Phänomen liegen mehrere Bezeichnungen vor, wie zum Beispiel habituelles, molestes, harmloses oder nicht-apnoeisches Schnarchen. Der Spruch „Ein Schnarcher schläft nicht – er tut nur so“ trifft für den Schnarcher mit einer OSA tatsächlich ins Schwarze, denn durch eine Verlegung der oberen Atemwege kann es beim Schlafen zu signifikantem Sauerstoffmangel kommen, der den Betroffenen durch die dadurch hervorgerufenen Weckreaktionen um den erholsamen Schlaf bringt.

Verursacht wird die OSA durch das Kollabieren der funktionell instabilen oberen Atemwege. Die Nase und die unteren Atemwege werden durch Knochen und Knorpel stabilisiert, im pharyngealen Bereich stehen hierfür nur die muskulären Strukturen zur Verfügung, die vergleichsweise leicht kollabieren können. Kann das pharyngeale muskuläre Segment den Atemweg nicht mehr ausreichend weit offen halten, kommt es zu einem erhöhten Atemwegswiderstand und damit zu Vibrationen, dem Schnarchen. Die Einengung des Atemweges kann teilweise, eine sogenannte Hypopnoe, bis hin zur totalen Verlegung des Atemweges, der Apnoe, führen.

Die OSA wird entsprechend der auftretenden nächtlichen respiratorischen Ereignisse, den Apnoen und Hypopnoen pro Stunde, nach dem Apnoe-Hypopnoe-Index, dem AHI pro Stunde, in drei Grade eingestuft:

- Leichtgradig 5–15/h
- Mittelgradig 15–30/h
- Schweregradig  $\geq 30/h$

Die Indikation zur Therapie der OSA beginnt bei AHI 5/h aufwärts, insbesondere dann, wenn der Patient unter den OSA-typischen Beschwerden leidet. Ab einem AHI 15/h sollte unbedingt eine Therapie initiiert werden.

Die Betroffenen fühlen sich morgens nicht ausgeschlafen, matt und müde, was sich über den Tag als Tagesschläfrigkeit fortsetzt. Die nächtlichen, in manchen Fällen durchaus bedrohlichen, Hypoxämien führen mit einer Stressreaktion über die Ausschüttung von Adrenalin unter anderem dazu, dass die Herzfrequenz und der Blutdruck erhöht werden, sodass der Schlafende vor dem Ersticken verschont bleibt. Es kommt zu einer meist unbewussten Weckreaktion, dem sogenannten Arousal. Diese Schlafunterbrechungen führen dazu, dass der Schlaf des Betroffenen nicht tief und damit nicht erholsam ist. Insbesondere monotone Alltagssituationen, wie sie zum Beispiel beim Lenken eines Fahrzeuges auf der Autobahn vorkommen, können bei Menschen mit OSA zum Sekundenschlaf führen und – nicht nur für sie selbst – tödlich enden. „OSA-Patienten mit Tages-



**Abb. 1:** Typischer klinischer Befund des Oropharynx eines noch nicht therapierten Patienten mit OSA. – **Abb. 2:** Material zum Herstellen einer Test-Unterkieferprotrusionsschiene (Test-UPS) als Monoblock. – **Abb. 3:** Individuell angefertigte Test-UPS als Monoblock. – **Abb. 4:** Einsetzen der individuell angefertigten Test-UPS.

schläfrigkeit haben eine 3- bis 7-fach erhöhte Unfallwahrscheinlichkeit.“ (Zitat DGSM, S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörung Kapitel „Schlafbezogene Atemstörungen bei Erwachsenen“, Seite 12; www.awmf.org)

Seit der Entdeckung der OSA durch den französischen Neurologen Guilleminault im Jahr 1970 hat sich die Erkrankung zur Volkskrankheit entwickelt. „Wir verzeichnen einen Anstieg der Prävalenz der obstruktiven Schlafapnoe in den letzten 20 Jahren um 14–55 Prozent.“ (Zitat DGSM, S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörung Kapitel „Schlafbezogene Atemstörungen bei Erwachsenen“, Seite 12; www.awmf.org) Interdisziplinär betrachtet ist die OSA von besonderer Bedeutung, da es nicht nur zahnmedizinische Komorbiditäten, wie zum Beispiel Bruxismus, sondern auch eine beachtliche Zahl von diversen anderen Erkrankungen gibt. Hierzu ge-

hören insbesondere kardiovaskuläre Erkrankungen und metabolische Erkrankungen. Aber auch unspezifische psychische Symptome, wie Leistungsknick, Wesensänderung, intellektueller Leistungsabfall, Depressionen und zum Beispiel Impotenz, können auf das Konto der OSA gehen.

Die OSA macht auch vor den Soldaten der Bundeswehr nicht halt. Aktuell leisten rund 182.000 Soldaten, ein repräsentativer Querschnitt der deutschen Bevölkerung, Dienst beim Militär, die genau wie alle anderen Deutschen – mehr oder weniger – von der Volkskrankheit OSA betroffen sind.

Die Klinik für Zahnmedizin im Kopfklinikum des Bundeswehrkrankenhauses Ulm hat es sich zur Aufgabe gemacht, im interdisziplinären Zusammenwirken in domo zum einen die Dunkelziffer der schlafbezogenen Atemstörungen zu er-

hellen und zum anderen die Betroffenen einer schnellen und wirksamen Therapie zuzuführen. Gerade vor dem Hintergrund des besonderen Arbeitsplatzes von Soldaten und ihrer besonderen Aufgabenstellungen, sei es im Auslandseinsatz, im Panzer, auf dem Schiff, im U-Boot oder im Kampffjet, ist es unumgänglich, ausgeschlafen und fit am Arbeitsplatz zu sein, das heißt, ein Kamerad darf in einer Gemeinschaftsunterkunft nicht dem Rest der Mannschaft durch sein Schnarchen den Schlaf rauben und er selbst darf durch seine OSA nicht um den erholsamen Schlaf gebracht werden.

Jede zahnmedizinische Anamneseerhebung und jede zahnärztliche Untersuchung mit „Tiefblick“ in den Oropharynx bietet die Chance, einen Patienten mit einer OSA zu erkennen und damit Maßnahmen zur Erhaltung seiner Gesundheit, bei militärischem Personal zur Er-

haltung der Einsatzfähigkeit, bis hin zur Lebensverlängerung der uns anvertrauten Patienten ergreifen zu können. Bereits in unseren Anamnesebögen wird der Patient befragt, ob er schnarcht, ob fremdanamnestic über Schnarchen berichtet wird und ob der Patient unter Tagesschläfrigkeit leidet.

Bei unserer zahnärztlichen klinischen Befunderhebung wird der Oropharynx grundsätzlich mituntersucht. Der Mallampati Score wird festgestellt, die Inspektion von Uvula, Velum und Tonsillen geben durch Rötungen und Schwellungen Hinweise darauf, ob der Patient an einer OSA leiden könnte. Wird bei der zahnärztlichen Anamneseerhebung und Untersuchung ein Patient mit Verdacht auf eine OSA identifiziert, so tritt ein festgelegter Algorithmus in Kraft, in den der Patient eingeschleust wird. Es kommt grundsätzlich zu einer konsiliarischen Überweisung zu dem Facharzt für HNO-Heilkunde, gegebenenfalls auch zum Facharzt für Lungenheilkunde. Der Patient wird zum Ausschluss der Erkrankung an einer OSA zur Polygrafie vorgestellt. Bestätigt sich der Verdacht der OSA nicht, besteht kein Therapiebedarf. Erhärtet sich unser Verdacht und es liegt eine OSA vor, so legt der Schlafmediziner die Therapie für den Patienten fest:

- Lagerungstherapie (Rückenlagevermeidung)
- Unterkieferprotrusionsschientherapie (UPST)/gegebenenfalls mit Lagerungstherapie
- APAP (Automatic Positive Airway Pressure)
- CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)
- Zungenschrittmacher
- Bimaxilläre Umstellungsosteotomie

Für den Fall der Verordnung zur Therapie mit einer UPS, welche gemäß Leitlinie in der Regel bei leicht- bis mittelgradigem obstruktivem Schlafapnoesyndrom bei einem Body-Mass-Index bis maximal 30 empfohlen ist, wird der Patient durch uns auf seine zahnmedizinische und anatomische Eignung zum Tragen einer UPS untersucht. Hierzu zählen:

- Klinischer Befund (inklusive Okklusionsprotokoll)
- Parodontaler Befund
- Funktionsanalytischer Befund
- Radiologischer Befund

Zeigt der Patient keine Eignung zum Tragen einer UPS, wird er durch uns zum Schlafmediziner zurücküberwiesen, um ihn einer alternativen Therapie zuzuführen. Ist der Patient anatomisch und dentogen geeignet, kann es trotzdem sein, dass er noch konservierend, parodontal oder prothetisch saniert werden muss. Darüber hinaus ist in vielen Fällen noch eine individualprophylaktische Instruktion und Motivation zur Optimierung der häuslichen Mitarbeit der Patienten für eine Therapie mit einem Schienensystem dringend notwendig.

Um ein Schienensversagen auszuschließen, nicht jeder Patient mit einer OSA spricht auf eine Protrusion des Unterkiefers an, wird der Patient mit einer chairside angefertigten Test-UPS (Monoblock) versorgt und damit eine Nacht polygrafisch überwacht. Zeigt die Schlafüberwachung, dass der Patient auf die Protrusion des Unterkiefers positiv, im Sinne einer Verringerung des AHI-Index reagiert, so sind bei abgeschlossener konservierender und prothetischer Sanierung und guter Compliance des Patienten alle Voraussetzungen erfüllt, um eine UPS (Biblock) individuell anzupassen. Eine erste Schienenskontrolle erfolgt spätestens nach sechs Wochen nach Einsetzen des Schienensystems. Dabei erfolgt die Kontrolle der Okklusion, das Schienensystem wird auf Friktion und Druckstellen kontrolliert und die therapeutische Position wird überprüft. Weiterhin wird ein Feedback zur Rhonchopathie und zur Schlafqualität eingeholt. Beim Ausbleiben von respiratorischen Ereignissen und subjektiv gut empfundener Schlafqualität wird der Patient bereits jetzt in domo zur Polygrafie mit UPS überwiesen, um den subjektiv empfundenen Erfolg der UPST zu überprüfen und bestenfalls zu bestätigen.

Hat sich in der Polygrafie noch kein befriedigendes Ergebnis eingestellt, wird die UPS weiter in die Protrusion titriert. Bei einem befriedigenden Ergebnis wird die UPST in der festgelegten therapeutischen Position weitergeführt. Nach weiteren sechs Wochen wird der Patient wiederum zur Kontrolle einbestellt, um die Stabilität der Okklusion und das Optimum der therapeutischen Position zu überprüfen. Hierzu gehören auch das

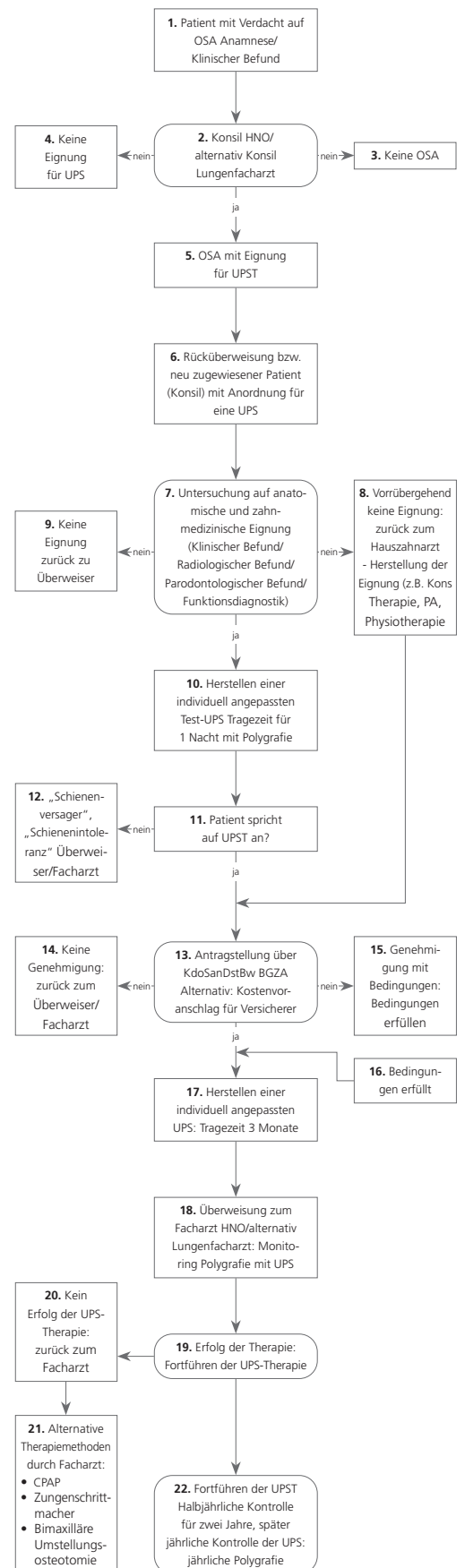


Abb. 5: Prozess Zahnärztliche Schlafmedizin.

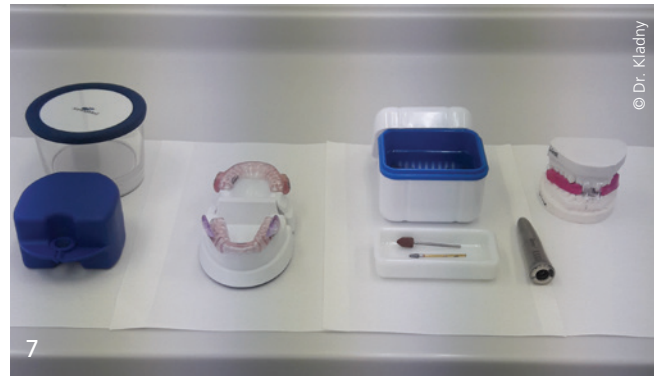


Abb. 6: Vermessen der therapeutischen Position für die definitive UPS. – Abb. 7: Vorbereitung zum Einsetzen der UPS.

Feedback zur Geräuscentwicklung während des Schlafens und die Qualität des Schlafes. Spätestens nach drei Monaten nach Einsetzen des Schienensystems wird der Patient dem Schlafmediziner zur Kontrollpolygrafie mit UPS vorgestellt, um den Erfolg der Therapie zu überprüfen.

Bei guten Ergebnissen, stabiler Okklusion und Zufriedenheit des Patienten wird die Therapie weitergeführt. Bei Misserfolg wird der Patient zum Schlafmediziner zurücküberwiesen, um alternative Therapiemethoden zu ergreifen. Bei Erfolg der UPST und Weiterführung werden innerhalb der folgenden zwei Jahre halbjährliche Kontrollen vereinbart und eine jährliche Kontrollpolygrafie mit UPS. Nach zwei Jahren parodontaler Stabilität, Stabilität der Okklusion inbegriffen, Zufriedenheit und Beschwerdefreiheit des Pa-

tienten und ausreichender Therapie der respiratorischen Ereignisse wird die UPS folgend zahnmedizinisch und polygrafisch einmal jährlich überprüft.

Die Patienten erhalten vor Beginn der UPST eine schriftliche Aufklärung, die die mündliche Aufklärung zusammenfasst. Unter anderem wird hierin nochmals die Notwendigkeit einer tadellosen häuslichen Mitarbeit als *Conditio sine qua non* für eine erfolgreiche Therapie betont und die Notwendigkeit der Einhaltung der Kontrolltermine unterstrichen. Die Patienten werden weiterhin darüber aufgeklärt, dass die Kontrollen der UPST durch speziell dafür geschulte Zahnärzte durchgeführt werden soll und die Kontrolle der UPST die zahnmedizinische Kontrolluntersuchung durch den zuständigen Truppenzahnarzt/Hauszahnarzt nicht ersetzt.

Die Therapie der OSA mit UPS ist ein Paradebeispiel eines Dream-Teams im interdisziplinären Zusammenwirken zwischen Zahnmedizin, HNO- und Lungenheilkunde zum Wohle der uns anvertrauten Patienten.

Redaktioneller Hinweis

Sämtliche Personenbezeichnungen in diesem Artikel sind als geschlechtsneutral zu verstehen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die Verwendung männlicher, weiblicher und weiterer Sprachformen verzichtet.



Abb. 8: Eingesetztes Unterkieferprotrusions-schienensystem (Biblock).

Worin liegt nun der Nutzen der UPS in der Wehrmedizin, aber auch für zivile Patienten? Der Nutzen ist vielseitig und liegt auf der Hand:

- UPS dienen durch die Therapie der OSA der Prävention und Gesunderhaltung, weil die damit assoziierten Gesundheitsrisiken und Erkrankungen vermieden oder therapiert werden.
- Im Gegensatz zu bimaxillären Umstellungsosteotomien oder Zungenschrittmachern ist die UPST nichtinvasiv.
- Im Gegensatz zu CPAP braucht die UPS keine Bescheinigungen für Flüge, ist leicht zu transportieren und benötigt weder Wasser noch Strom.

Die UPST ist in vielen Fällen, nicht nur für Soldaten, die ideale Therapie bei OSA.



HINWEIS Dr. Kerstin Kladny referiert beim 63. Bayerischen Zahnärztetag. Das ausführliche Programm finden Sie auf Seite 20f.

**DR. KERSTIN KLADNY**

Oberstarzt  
Klinischer Direktor Zahnmedizin  
Bundeswehrkrankenhaus Ulm  
Oberer Eselsberg 40  
89081 Ulm