

Letter to the editor

Leserbrief

Popovic N, Drinkuth N, Toll DE (2014) Prevalence of class III malocclusion and crossbite among children and adolescents with craniomandibular dysfunction. (Prävalenz der Klasse-III-Malokklusion und des Kreuzbisses bei Kindern und Jugendlichen mit kranio-mandibulärer Dysfunktion.) *J Orofac Orthop* 74:36–41

In their paper, the authors focus on the etiology of “craniomandibular dysfunction” [CMD; the preferred term in English is temporomandibular disorders (TMD)], specifically on “the effect of class III malocclusion and crossbite on CMD” (p. 36). To that end, they selected from among their patients 115 “children and adolescents ... with CMD” (p. 37). They assessed the three Angle classes and the frequency of “notably posterior crossbite” (p. 37). However, with the study design that they opted to apply—a retrospective investigation without a control group—their expressed aim cannot be met. Moreover, the term “crossbite” has been defined imprecisely, as the comment “notably posterior crossbite” may imply that patients with anterior crossbite were also included.

I felt compelled to write this letter to the editor, however, for another reason, namely the authors’ remarks concerning the term “CMD”. It is unclear what Popović et al. consider “CMD” to be and how it was specifically diagnosed. The reader is merely informed (p. 37):

CMD had been diagnosed according to patient histories (e.g., joint clicking, muscle tension, or pain), manual functional analysis, and magnetic resonance imaging.

Comprehensible data on what these three diagnostic procedures constitute, how they were administered, and which symptoms and signs were captured are not presented. An article containing such deficiencies does not meet current scientific reporting standards. Conversely, papers that do meet such standards describe the given study’s methods so precisely that a third person could at least understand and, in a best-case scenario, even reproduce them.

Regarding the topic of CMD/TMD and according to the scientific literature addressing this topic, the following can be stated:

1. Classic CMD symptoms are masticatory and/or temporomandibular joint (TMJ) pain, restricted mandibular movement (usually a limited jaw opening) as well as TMJ noises (clicking or crepitus) [4].
2. It needs to be distinguished between CMD signs and symptoms that require therapy and those that do not. Therapy is needed for TMJ pain and limited mandibular mobility. In contrast, individuals presenting otherwise asymptomatic TMJ clicking do not require therapy [4][9].
3. Complaints such as “muscular tension” or bruxism (jaw clenching; tooth grinding) must be distinguished from the classic CMD signs and symptoms.

In ihrem Beitrag widmen sich die Autoren dem Ziel, “die Ursachen der kranio-mandibulären Dysfunktion (CMD) genauer zu untersuchen” (S. 36). Zu diesem Zweck wählten sie aus ihrem Patientenkollektiv 115 “Kinder und Jugendliche mit CMD” (S. 37) aus und bestimmten innerhalb der drei Angle-Klassen die Häufigkeit “insbesondere des posterioren Kreuzbisses” (S. 37). Mit dem gewählten retrospektiven, kontrollgruppenfreien Studiendesign lässt sich das selbstgewählte Ziel allerdings nicht erreichen. Zu beanstanden ist ferner die ungenaue Definition des Begriffs “Kreuzbiss”, denn die Bemerkung “insbesondere des posterioren Kreuzbisses” lässt darauf schließen, dass auch Fälle mit frontalem Kreuzbiss vorhanden waren.

Der Anlass dieses Leserbriefs ist aber ein anderer, nämlich die Auslassungen der Autoren rund um den Begriff “CMD”. Es bleibt unklar, was Popović et al. unter “CMD” verstehen und wie die Diagnostik im Detail durchgeführt wurde. Dem Leser wird lediglich Folgendes mitgeteilt (S. 37):

Die CMD wurde jeweils klinisch durch Patientenanamnese (Gelenkknacken, muskuläre Verspannungen, Schmerzsymptome, etc.), manuelle Funktionsanalyse und Bildgebung (Magnetresonanztomographie, MRT) nachgewiesen.

Nachvollziehbare Angaben über die Bestandteile und Durchführung der 3 angewandten diagnostischen Verfahren und die dabei erfassten subjektiven und objektiven Symptome werden nicht gemacht. Eine derart mangelhafte Berichterstattung widerspricht den Anforderungen einer wissenschaftlichen Arbeit. Von einer solchen wird erwartet, dass die Methoden einer Studie so genau beschrieben werden, dass sie von einer dritten Person zumindest nachvollzogen, im besten Fall wiederholt werden können.

Unter Zugrundelegung der wissenschaftlich orientierten Fachliteratur kann zum Thema CMD zunächst Folgendes festgestellt werden:

1. Zu den klassischen CMD-Symptomen zählen Kaumuskel- und/oder Kiefergelenkschmerzen, Einschränkungen der Unterkieferbeweglichkeit (meist: eine eingeschränkte Kieferöffnung) sowie Kiefergelenkgeräusche (Knacken; Reiben) [4].

4. According to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) [5] and the very recently published Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) [10], which are considered the international gold standard for the diagnosis and classification of CMD, information gained from both the patient and the clinical examination are mandatory to diagnose CMD. Therefore, findings gathered solely in the context of a functional investigation of otherwise asymptomatic individuals do not justify a CMD-related diagnosis. For example, tenderness upon palpation of the masseter muscles in symptom-free individuals does not warrant the diagnosis of “myofascial pain of the masseter muscles”.
5. Manual functional analysis is not included in either the RDC/TMD or the DC/TMD.
6. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of CMD should only be considered in special indications [2]. The decisive criterion is the question how probable it is that valuable additional information that might alter the therapy will be obtained via this (expensive) imaging technology.

If the internationally acknowledged clinical symptoms of CMD are expanded arbitrarily (e.g., to encompass “muscular tension”), and/or the diagnostic procedure is limited to clinical findings, and/or if there is no differentiation made between clinically relevant and irrelevant findings, clinical over-interpretation and, thus, the introduction of unnecessary therapies are inevitable. In the discussion section of their paper, Popović et al. state that the prevalence of CMD in adolescents lies between 25 and 30%. To arrive at this figure, the authors relied on an investigation carried out by Thilander et al. [11] in Columbia involving 4725 girls and boys aged 5–7 years. From that article published in 2002, it became obvious, however, that their study participants are fundamentally different from those investigated by Popović et al.; hence, the two populations are not comparable. Moreover, Thilander et al. did not take patient histories (with the exception of a question about any headache). Yet, without a standardized CMD-related patient history, no CMD diagnosis can be made. The Thilander et al. trial focused on clinical findings; they captured mandibular mobility as well as any tenderness on palpation of the TMJs, the temporal muscles, and the masseter muscles. It was reported that 25% of the children and adolescents presented at least one clinical finding, which was mostly minor [11]. More realistic statistics on the prevalence of CMD were delivered by a study conducted in Halle, Germany, that enrolled 1011 children aged 11–17 years: a 2.3% prevalence of masticatory muscle and/or TMJ pain (with or without limited jaw opening) was reported.

In their conclusion, Popović et al. maintain that “functional anomalies in the stomatognathic system may, in conjunction with malocclusion in mixed dentition, cause harm at an early stage” and they recommend “early prevention” (p. 40), that is, orthodontic therapy. One may deduce that similarly erroneous statements and therapeutic recommendations are also being made elsewhere during orthodontic consenting sessions and that on that basis, and with the approval of the young person’s

2. Es ist zwischen behandlungsbedürftigen und nicht behandlungsbedürftigen CMD-Symptomen zu unterscheiden. Zu den therapiebedürftigen Symptomen zählen Kau-muskel- und/oder Kiefergelenkschmerzen sowie eine eingeschränkte Unterkiefermobilität. Keine Behandlung ist erforderlich bei einem (sonst symptomlosen) Kiefergelenkknacken [4][9].
3. Von den klassischen CMD-Symptomen abzugrenzen sind Beschwerden wie “muskuläre Verspannungen” oder Bruxismus (Kieferpressen; Zähneknirschen).
4. Gemäß den Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) [5] bzw. den jüngst veröffentlichten Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) [10], denen der Rang eines internationalen Goldstandards bei der Diagnostik und Klassifikation der CMD zukommt, sind für eine Diagnosestellung sowohl die Angaben des Patienten (Patientengeschichte) als auch die Ergebnisse der klinischen Untersuchung notwendig. Daraus folgt, dass Befunde, die allein im Rahmen einer Funktionsuntersuchung bei ansonsten beschwerdefreien Personen erhoben werden, keine CMD-Diagnose rechtfertigen. So erlaubt beispielsweise das Vorhandensein einer Druckdolenz während der Palpation der Masseteren beschwerdefreier Personen nicht, die CMD-Diagnose “myofaszialer Schmerz der Mm. masseteres” zu stellen
5. Die manuelle Funktionsanalyse ist weder in den RDC/TMD noch in den DC/TMD Teil der Diagnostik.
6. Eine Magnetresonanztomographie soll im Rahmen einer CMD-Diagnostik nur bei speziellen Indikationen in Betracht gezogen werden [2]. Das entscheidende Kriterium ist die Größe der Wahrscheinlichkeit, dass die zusätzlichen Informationen, die im Zuge dieser (kostenintensiven) Bildgebung gewonnen werden, zu Änderungen einer in Erwägung gezogenen Therapie führen.

Wenn die international anerkannten klinischen CMD-Symptome eigenmächtig ausgeweitet werden (z. B. um “muskuläre Verspannungen”) und/oder die Diagnostik sich auf die klinische Befundung beschränkt und/oder eine Differenzierung zwischen klinisch relevanten und irrelevanten Befunden unterbleibt, sind klinische Überinterpretationen, und als Folge die Einleitung nicht erforderlicher Therapien, so gut wie unvermeidbar. Im Diskussionsteil ihres Artikels berichten Popović et al., die CMD-Prävalenzen bei Heranwachsenden lägen in einer Größenordnung zwischen 25 und 30%. Dabei beziehen sich die Autoren vor allem auf eine von Thilander et al. [11] in Kolumbien durchgeführte Untersuchung von 4725 Mädchen und Jungen zwischen 5 und 17 Jahren. Der im Jahr 2002 erschienenen Originalarbeit ist allerdings zu entnehmen, dass bei den Studienteilnehmern, die sich grundsätzlich von denen der Popović-Untersuchung unterscheiden und daher mit diesen nicht vergleichbar sind, keine anamnestischen Angaben (mit Ausnahme einer Frage nach dem Vorliegen von Kopfschmerzen) erhoben worden waren. Ohne eine standardisierte CMD-bezogene Anamnese lässt sich aber keine CMD-

parents or guardian, therapies are being justified and introduced that, from a scientific standpoint, are not warranted. Consent provided under such preconditions has nothing to do with participatory decision-making, which requires that the patient or his/her parents be given scientifically accurate information during the consenting process [12]. In this context, the term “orthodontic risk children” [6] takes on an entirely new meaning.

Considering the growing medical–ethical criticism of the increasing tendency on the part of some dentists to foster “dental cosmetics and esthetics” [8], which is a discussion concerning orthodontics as well [1][3], it is more imperative than ever that we practice and encourage evidence-based, that is, scientifically proven dental medicine. This applies equally to orthodontics. As a prerequisite, however, a self-confident community of dental professionals is needed, which is willing to critically reflect on their own behavior and, when necessary, to break with long-held, often “inherited” traditions in response to novel scientific revelations.

References

1. Ackerman MB (2010) Selling orthodontic need: innocent business decision or guilty pleasure? *J Med Ethics* 36:275–278
2. Ahlers MO, Freesmeyer WB, Göz G et al (2003) Instrumentelle, bildgebende und konsiliarische Verfahren zur CMD-Diagnostik. Gemeinsame Stellungnahme der DGZMK und der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (AFDT) in der DGZMK. *Dtsch Zahnärztl Z* 58:385–386
3. Bettin H, Spassov A, Werner MH (2015) Asymmetrien bei der Einschätzung des kieferorthopädischen Behandlungsbedarfs. Kieferorthopädische Praxis und kieferorthopädische Normen im Spannungsfeld der Interessen von Patient, Arzt und Gesellschaft. *Med Ethik* 27
4. Leeuw R de, Klasser GD (2013) Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management, 5th edn. Quintessence, Chicago, pp 130, 151
5. Dworkin SF, LeResche L (1992) Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 6:301–355
6. Grabowski R, Kundt G, Stahl F (2007) Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: Part III: Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions. *J Orofac Orthop* 68:462–476
7. Hirsch C, Hoffmann J, Türp JC (2012) Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop* 73:6–8, 10–18
8. Maio G (2009) Die Zahnmedizin zwischen Heilkunde und Beauty-Industrie. Zu den ethischen Unzulänglichkeiten des Ästhetik-Booms in der Zahnheilkunde. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 119:47–51
9. Naeije M, Te Veldhuis AH, Te Veldhuis EC et al (2013) Disc displacement within the human temporomandibular joint: a systematic review of a ‘noisy annoyance’. *J Oral Rehabil* 40:139–158
10. Schiffman EL, Ohrbach R, Truelove EL et al (2014) Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Orofac Pain* 28:6–27
11. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C de (2002) Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod* 72:146–154
12. Türp JC, Antes G (2013) Partizipatorische Entscheidungsfindung? Ja gerne, aber nur auf der Basis aktueller, vertrauenswürdiger und verständlicher Informationen! *Dtsch Zahnärztl Z* 67:675–676

Author

Prof. Dr. Jens C. Türp (Basel, Schweiz)

Diagnose stellen. Die Thilander-Studie stellte klinische Befunde in den Mittelpunkt; erfasst wurden die Unterkieferbeweglichkeit sowie die Palpationsempfindlichkeit der Kiefergelenke, der Mm. temporales und der Mm. masseteres. Es zeigte sich, dass 25% der Kinder und Jugendlichen mindestens einen Untersuchungsbefund aufwies, der aber meist gering ausgeprägt war [11]. Realistischer wurde die CMD-Häufigkeit in einer in Halle (Saale) durchgeführten Untersuchung mit 1011 10- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen bestimmt: Für Kaumuskel- und/oder Kiefergelenkschmerzen (mit oder ohne eingeschränkter Kieferöffnung) ergab sich eine Prävalenz von insgesamt 2,3% [7].

Popović et al. behaupten in ihren Schlussfolgerungen, “dass Funktionsstörungen des stomatognathen Systems, in Verbindung mit Malokklusionen im Wechselgebiss, schon frühzeitig [Kiefergelenk-]Schäden hervorrufen können” und empfehlen “eine frühe Prävention” (S. 40), sprich: kieferorthopädische Behandlung. Es ist zu befürchten, dass vergleichbare irriige Aussagen und Empfehlungen auch anderswo in kieferorthopädischen Aufklärungsgesprächen getätigt und auf dieser Grundlage – durchaus im Einverständnis mit den Erziehungsberechtigten der jungen Patienten – Behandlungen gerechtfertigt und eingeleitet werden, für deren Indikation es keine wissenschaftlich gesicherten Belege gibt. Eine unter solchen Voraussetzungen gegebene Einwilligung hat mit einer partizipatorischen Entscheidungsfindung nichts zu tun, denn diese setzt voraus, dass der Patient bzw. die Erziehungsberechtigten mit wissenschaftlich korrekten Fakten aufgeklärt wurden [12]. Der Begriff des “kieferorthopädischen Risikokindes” [6] erhält vor diesem Hintergrund eine vollkommen neue Bedeutung.

In Anbetracht wachsender medizinethischer Kritik gegenüber der zunehmenden Hinwendung eines Teils der Zahnärzteschaft auf (krankheitsferne) “dentale Kosmetik und Ästhetik” [8] – eine Diskussion, von der auch die Kieferorthopädie nicht unberührt geblieben ist [1][3] – erscheint es heute wichtiger denn je, eine evidenzbasierte, also nachweisgestützte, wissenschaftliche Zahnmedizin zu fördern und zu betreiben. Diese Forderung gilt ohne Abstriche auch für die Kieferorthopädie. Voraussetzung dafür ist allerdings eine selbstbewusste Zahnärzteschaft, die willens ist, ihr eigenes Tun kritisch zu reflektieren und, wo erforderlich, im Lichte neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse mit lang gehegten, “ererbten” Traditionen zu brechen.

Correspondence address

Prof. Dr. Jens C. Türp
Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien,
Universitätskliniken für Zahnmedizin
Basel

Reply

The article cited originated from a study prepared in 2010 and 2011 and presented at the DGKfO convention in 2012 as a lecture. Our study was explicitly praised at that very convention. We were also encouraged by the convention attendees to have it published in the DGKfO's Journal of Orofacial Orthopedics. We are thus frankly surprised by the reaction of Professor Türp at the University of Basel's Clinic for Reconstructive Dentistry and Temporomandibular Disorders.

His remark about our "incomprehensible" data concerning the contents and administration of the three diagnostic procedures would have made sense 20 years ago. But since Groot-Landeweer, Toll, Fischer-Brandies, Bumann, and Kopp et al., and our reviewers considered the use of the DGZMK and DGFDT questionnaire on functional status and magnetic resonance imaging (MRI) craniomandibular dysfunction (CMD) diagnostics as the 2011 German state of the art in orthodontics—and the use such a comprehensive definition of CMD as Türp requests as not mandatory.

We are grateful for his literature list and summary, although points 1, 2 and 3 are entirely superfluous. Points 4 and 5 as well as several of the papers he cites do, however, warrant our commentary. The question arises as to when the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) and Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) were designated the international gold standard for the diagnosis and classification of CMD, and which advisory board made those decisions. After having consulted several of Germany's leading CMD specialists we have concluded that this must be Dr. Türp's personal interpretation. He also attempts to lecture us on which complaints should be ignored in a patient with mandibular symptoms. Finally, in point 5 he suggests that manual functional analysis is, according to "his" gold standard, also unnecessary. O tempora, o mores!

In point 6 Türp "lectures" us on the indications for an MRI. What Türp failed to grasp is that all of the patients in this study presented anomalies (according to their histories and the clinical functional analysis regarding the DGZMK and DGFDT) that would have qualified them for further diagnostics in a manual-functional-analysis context. After that examination, the patients underwent an MRI as a supplemental measure. According to the DGZMK and DGFDT guidelines, the MRIs revealed a clinical and radiological diagnosis and an internal derangement score.

At the end of his critique, Türp reveals the real reasons for reacting as he has. He accuses us (or maybe all orthodontists?) of "overdiagnosing" and "overtreating." He seems to be one of the so-called "minimalists" as far as diagnostics and therapy are concerned. If what Türp in his letter refers to as the gold standard in CMD diagnostics is what he actually practices, we can assume his patients are being "underdiagnosed" and "undertreated." We are truly astonished by his critique of early preventive orthodontic therapy in children with crossbite, as the functional anatomical correlations between crossbite and its effects

Erwiderung

Der zitierte Artikel entstand aus einer Studie, die in 2010 und 2011 vorbereitet und anlässlich der DGKfO-Jahrestagung 2012 in Form eines Vortrags präsentiert wurde. Noch auf besagter Tagung wurde unsere Studie ausdrücklich gelobt. Es wurde auch gefordert, dass wir unsere Arbeit in *Fortschritte der Kieferorthopädie*, der von der DGKfO herausgegeben Fachzeitschrift, publizieren sollen. Deswegen haben wir uns, ehrlich gestanden, über die Reaktion von Prof. Dr. Türp von der Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myarthropathien der Universität Basel gewundert.

Seine Klage über unseren "nicht nachvollziehbaren" Angaben über die Bestandteile und die Durchführung dreier diagnostischer Verfahren wäre vor 20 Jahren völlig verständlich gewesen. Aber nach der Zeit von Groot-Landeweer, Toll, Fischer-Brandies, Bumann, Kopp et al. erschien uns und unseren Rezensenten der Erhebungsbogen der DGZMK und DGFDT zum klinischen Funktionsstatus und die MRT-CMD-Diagnostik als deutscher kieferorthopädischer State of the Art 2011 – und eine derart ausführliche Definition von CMD wie Türp sie fordert nicht zwingend notwendig.

Für seine Fachliteraturliste und die von ihm geschriebene Zusammenfassung sind wir ihm dankbar, obwohl die Punkte 1, 2 und 3, wie oben gesagt, völlig überflüssig sind. Die Punkte 4 und 5 sowie einige von Türp zitierte Artikel verdienen aber auf jeden Fall unseren Kommentar. Es stellt sich die Frage, wann der genannte Artikel "Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)" und "Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)" in den Rang eines internationalen Goldstandards für die Diagnostik und Klassifikation der CMD erhoben hat, und durch welches Gremium dies geschehen sein soll. Nach Rücksprache mit einigen führenden CMD-Therapeuten unter den deutschen Kieferorthopäden scheint es sich um eine eigene Interpretation durch Herrn Prof. Dr. Türp zu handeln. Weiterhin versucht er uns zu predigen, was alles bei einem Patienten mit Kiefergelenksbeschwerden ignoriert werden soll. Schließlich suggeriert er uns in Punkt 5 noch, dass eine manuelle Funktionsanalyse laut "seinen" Goldstandards auch überflüssig sei. O tempora, o mores!

In Punkt 6 "belehrt" uns Türp über die Indikationen für eine MRT. Was offensichtlich nur dem unaufmerksamen Leser Türp aus dem Artikel nicht klar geworden ist: Alle in der Studie erfassten Patienten zeigten gemäß Anamnese und klinischer Funktionsanalyse der DGFDT und DGZMK Auffälligkeiten, die sie für eine weiterführende Diagnostik im Sinne einer manuellen Funktionsanalyse qualifiziert haben. Nach dieser Untersuchung hatten alle oben genannten Patienten auch eine MRT als weitere Maßnahme bekommen. Dementsprechend hatten alle Patienten nach den Richtlinien der DGFDT und DGZMK eine klinische, aber auch eine radiologische Diagnose mit Angabe des Grades des "internal derangement".

Am Ende seiner Kritik verrät uns Türp die eigentlichen Gründe, die ihn zu einer Reaktion bewegt haben. Er wirft uns (oder stellvertretend allen Kieferorthopäden?) eine "Überdiagnostik"

on the mandible are obvious to both us orthodontists and dentists as well. Where we do see eye-to-eye with Türp is the suggestion in his letter that we compare our patient cohort with his in the paper by Hirsch C, Hoffmann J, Türp JC (2012) Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop* 73(1):6–8, 10–8. As stated above, our paper originated from the study results we presented at the DG-KfO's convention in 2012. The work and preparations for that study were done in 2010 and 2011, which is why Türp's latest findings were not cited. We were unaware of them at that time. We will certainly take the next opportunity to do so.

In carrying out this study we attempted to inform our colleagues that crossbite should be diagnosed and treated early enough to prevent the mandibular dysfunctions of which Türp appears unaware. Such preventive measures reduce the number of patients who might later appear in his office in Basel's University Clinic as adults with mandibular complaints who in turn may be sent home without having undergone mandibular diagnostics or therapy, but who will be carrying a copy of the RDC/TMD or DC/TMD.

Author

N. Popović (Bad Soden, Germany)

und eine "Übertherapie" vor. Offensichtlich gehört er zu der Gruppe der sog. Minimalisten, was Diagnostik und Therapie betrifft. Wenn das, was Türp in seiner Reaktion als Goldstandard bezeichnet, tatsächlich in seiner Klinik als CMD-Diagnostik praktiziert wird, kann man wohl von einer "Patientenunterdiagnostik" und "-untertherapie" sprechen. Seine Kritik einer frühen, präventiven kieferorthopädischen Behandlung bei Kindern mit Kreuzbiss stößt bei uns auf Verwunderung, da die funktionsanatomischen Zusammenhänge zwischen Kreuzbiss und dessen Auswirkungen auf die Kiefergelenke eigentlich nicht nur für alle Kieferorthopäden, sondern auch für Zahnärzte offensichtlich sind. Was uns in seinem Leserbrief allerdings weitergebracht hat, ist Türps Vorschlag, unsere Patientengruppe mit seiner Gruppe aus dem Artikel "Hirsch C, Hoffmann J, Türp JC (2012) Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop* 73(1):6–8, 10–8." zu vergleichen. Wie eingangs gesagt, entstand unser Artikel aus unserer Studie, die anlässlich der DGKFO Jahrestagung 2012 präsentiert wurde. Die Vorbereitungsarbeiten für diese Studie stammen aus 2010 und 2011, und dadurch wurde Türps Arbeit in dieser nicht zitiert. Sie war uns zum damaligen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Bei der nächsten Gelegenheit werden wir dies nachholen.

Mit dieser Studie haben wir versucht, unsere Kollegen noch einmal darauf aufmerksam zu machen, Kreuzbisse früh genug zu diagnostizieren und zu behandeln, um die Herrn Türp anscheinend unbekanntes Auswirkungen auf die Kiefergelenke und deren Dysfunktion zu vermeiden. Durch diese präventiven Maßnahmen reduzieren wir die Anzahl Patienten, die sich möglicherweise später als Erwachsene mit Kiefergelenkbeschwerden bei ihm an der Uniklinik Basel vorstellen und ohne Kiefergelenkdiagnostik und -therapie, aber mit einem Exemplar der RDC/TMD oder den DC/TMD in der Hand nach Hause geschickt werden.

Correspondence address

Nenand Popović
 Orthodontic Practice
 Popović & Colleagues
 Kronberger Str. 10
 65812 Bad Soden, Germany
 sekretariat@dr-popovic.de