

# Das Temporale - und seine Beziehungen

## ***'Dig on'***

Das Os temporale / Temporale ist bei osteopathischen Techniken aus dem craniellen Bereich ein wohlbekannter Knochen. So kann unsere Aufgabe nur darin bestehen, uns entweder neue Eindrücke zu erschließen, neue Welten zu entdecken, oder alte und bekannte Eindrücke neu zu entdecken, in einem neuen Lichte erscheinen zu lassen. Es ist immer wieder erstaunlich, wie viel neu zu entdecken ist, auch wenn es sich um einfache und altbekannte Sachverhalte dreht.

Entscheidend ist die Bedeutung, die wir dem Geschehen geben. Oft führen wir Techniken aus ohne uns bewusst zu machen, welche Bedeutung unserem Kontakt innewohnt, was wir mittelbar und unmittelbar berühren. Diese ist abhängig von den Umständen in denen wir uns gerade befinden. Und da diese immer neu sind, gibt es nie etwas was man endgültig kennt. Unser Interesse an den alltäglichen Abläufen ist wichtig um Schubladen zu verlassen und unser menschliches Gegenüber, unseren Patienten möglichst umfassend zu verstehen, ihn zu erfassen. Geben wir unsere Neugier auf, haben wir schon verloren. Folgen wir unseren osteopathischen Vorfahren nach, wie Andrew T. Still, William G. Sutherland, Ann Wales, die sich bis zu ihrem Ende immer wieder neu geöffnet haben, immer weiter gegraben haben. Sollen sie unsere leuchtenden Vorbilder sein.

## ***Fragen und Antworten***

Nicht die Antworten, sondern die Fragen führen uns beim Patienten. Ganz ohne Antworten gibt man beim Patienten allerdings auch ein jämmerliches Bild ab. Wir mögen auf unserem Wissen stehen, so dass es nicht unsere Sicht versperrt, sondern wir einen noch weiteren Ausblick haben. Dabei kann es nie schaden, den „Block“ auf dem wir stehen zu vergrößern, auszubessern und instand zu halten.

Die Bedeutung des Temporale unseres Patienten erschließt sich bei der Frage nach seinen Aufgaben und Beziehungen. Dabei meinen wir, wie üblich, nicht alleine den Knochen, sondern die ganze Funktionseinheit.

## ***Orientierung und Integration***

Das Temporale dient der Orientierung in Um- und Innenwelt, sowie der Integration der verschiedenen einwirkenden Kräfte.

Oft ist es als ‚troublemaker‘ bezeichnet worden, bei den unterschiedlichen Anforderungen aus den verschiedenen Bereichen ist es allerdings kein Wunder, dass es manchmal in Schwierigkeiten kommt. So sitzt es zwischen Occiput und Sphenoid und muss den unterschiedlichen Richtungen beider Knochen beim Primär Respiratorischen Mechanismus (PRM) folgen, oder besser, diese ‚Widersprüche‘ integrieren. Es muss zum PRM die mechanischen Kräfte aus den myofascialen Anheftungen integrieren. Schon jetzt erscheint es nicht verwunderlich, dass bei diesen Anforderungen Schwierigkeiten auftauchen. Und betrachtet man das Temporale mit seinen verschiedenen Funktionsebenen (siehe unten), so verstärkt sich dieser Eindruck.

Interessant ist der Name, in dem der Zeitaspekt (Tempus) steckt. Schon beim *Prozess* des Hörens wird der zeitliche Ablauf deutlich. Ohne die zeitliche Verzögerung des Auftreffens der akustischen Wellen in den beiden Ohren, könnten wir keine Richtung, keine räumliche Orientierung erleben. Aber wir haben zwei Temporale und eine anatomisch-physiologische Verbindung über die Mitte, so dass wir uns über die Zeit (-differenz) im Raum orientieren können.

Wir werden nun verschiedene Funktionsbereiche betrachten, auch wenn dies nicht erschöpfend geschehen wird. Weil es einerseits nicht erschöpfend sein kann und andererseits auch nur eine Anregung sein soll.

### ***Innenohr – Hören und Gleichgewicht***

Das Temporale beherbergt das Mittel- und Innenohr und an ihm sitzt das äußere Ohr. Somit stellt es mit Cochlea und Labyrinth die Grundlage für Hören und Gleichgewicht.

Auffälligerweise sind Cochlea als Basis für sprachliche Kommunikation/Hören und das Labyrinth als Basis für körperliche Aktion und Gleichgewicht nicht getrennt. Sacculus und Utriculus sind über einen Ductus reuniens mit der Cochlea verbunden, so dass es einen gemeinsamen, mit visköser Endolymphe gefüllten, Flüssigkeitsraum gibt. Die wässrige Perilymphe umgibt diesen gesamten ‚weitläufigen‘ Endolymphraum und badet/puffert somit das gesamte häutige Labyrinth. Der Saccus endolymphaticus, der subdural blind auf der facies posterior der pars petrosa endet erscheint wie ein Staubecken und ermöglicht das puffern von Druckschwankungen. Dabei ist er dem Liquordruck ausgesetzt. Die Perilymphe, wird über Ductus perilymphaticus in den Subarachnoidalraum drainiert.

Dass auch neurologisch Sprache und Motorik nicht getrennt sind, werden wir weiter unten sehen.

### ***Aufrichtung und Balance***

Das Gleichgewicht dient der Orientierung im Raum, so dass sich der Körper aufrichten kann. Führen wir diesen Gedanken der aufrichtenden Achse weiter, so richtet der Körper sich entgegen der Schwerkraft des Erdmittelpunktes nach cranial in Richtung des Universums auf. Dabei muss der Körper sich an seine anatomischen Gegebenheiten und die Umgebung anpassen. Die Perspektive des Kopfes, und damit des Raumerlebens, verändert sich vom Kind zum Erwachsenen, mit dem Wachstum und verschiedenen Umständen, ständig. Jeder kann diese unterschiedlichen Erfahrungen von Raum noch einmal machen, indem man auf Bäume klettert, auf Berge steigt oder mit dem Flugzeug fliegt. Es ist erstaunlich, wie anders man seinen gewohnten Raum aus den wechselnden Perspektiven wahrnimmt.

### ***Dynamisches Gleichgewicht***

Das Temporale ist für die Statik essentiell, wobei die Balance ein labiles Gleichgewicht ist, welches mit den Prinzipien der Tensigrität über das myofasciale und ossäre System aufrechterhalten wird. Bewegung wird durch die Dynamik der Balance ermöglicht. Ohne Stabilität, aber auch ohne Instabilität sind Schritte bzw. Bewegung im Allgemeinen nicht möglich.

Was für ein umfassender und permanenter Aufwand das Gleichgewicht ist, wird einem gewahr, wenn man die Basis verkleinert. Wenn man zum Beispiel auf nur einem Fuß steht, oder einen unebenen Weg in den Bergen geht. Alle Gelenke des gesamten Körpers werden in die Balanceaktivität involviert und die Steuerung wird vom Hirnstamm im Abgleich mit dem Labyrinth vorgenommen. Auch die Alexander-Technik ist sich der aufrichtenden Bedeutung des Kopfes bewusst und bedient sich der Dominanz der Kopfhaltung für die körperliche Haltung und Bewegung. Ganze Bewegungsabläufe werden dort vom Kopf aus geführt, was ohne die räumliche Orientierung des Temporale nicht möglich wäre. Der konsekutive motorische Bewegungsverlust wird bei einem Schwindelanfall sehr deutlich.

### ***Fascien - Muskeln***

Der eine Knochen integriert Einflüsse der Fascia superficialis, media und profunda. Jede Reaktion des Körpers kommt somit, mehr oder weniger beim Temporale an.

Der M. sternocleidomastoideus, M. splenius capitis, M. longissimus capitis, M. digastricus, M. stylohyoideus, M. styloglossus, M. stylopharyngeus, M. rectus capitis lateralis, M. levator

veli palatini, M. temporalis, M. masseter – sie alle ziehen am Temporale. Dynamisierend, wenn in freier und damit rhythmischer Funktion, Einschränkend bei Verkürzung, Hypertonie und Dysbalance der Muskeln. Sie stehen im Dienste der Motorik (cervicocephale Motorik die Impulse für die Motorik des ganzen Körper gibt), Haltung, Schlucken, Kauen, Sprechen. Mechanische Einflüsse können zu einer anterioren oder posterioren Rotationsdysfunktion des Temporale führen.

Bild: Muskeln Schädelbasis, Dorsche, S. 407

### ***Kiefer – Kauen und Sprechen***

Das Os temporale ist ein Gelenkpartner des Kiefergelenkes. Es dient dem Kauen und damit dem Beginn der Verdauung - und der Sprache. Die Bänder des temporomandibulären Gelenks, der Discus articularis, sowie das Lig. stylomandibulare leiten die Bewegungen der Gelenkpartner vom Temporale aus.

Der M. temporalis füllt die Fossa temporalis bis zur Linea temporalis aus und verbindet mit seinen Anheftungen die Squama temporalis mit dem Os parietale, Os frontale, Ala major sphenoidalis, Os zygomaticum (Fascia temporalis) und Mandibula. Diese Partner werden bei der wiederkehrenden Anspannung des Muskels dynamisiert. Der M. temporalis schließt den Kiefer und ist mit seinen schnellen Fasern eher zum Sprechen ausgelegt.

Bild aus Dorsche/Dittel: Kiefergelenk Lobus temporalis Abb. 255 b, S. 437

### ***Viscera***

Der Darm ‚beginnt bei den Zähnen‘ und passiert anschließend den Pharynx. Über die Anheftungen der visceralen Loge am Os temporale, aber auch seine Verbindung mit dem Mundboden (z.B. M. digastricus, M. stylohyoideus) und zur Mandibula, Os hyoideum wird am Temporale bei jedem Schluck ‚gezogen‘. Auch beim Sprechen findet bei jeder Artikulation von Lauten dieser Zug statt. Jegliche viscerele Ptose kann nicht nur bis zur Synchronchondrosis sphenobasilaris, sondern auch bis zum Temporale weitergeleitet werden.

### ***Hirnnerven***

Die meisten Hirnnerven haben einen Kontakt zum Temporale. So liegt der N. trigeminus mit seinem Ganglion in einer subduralen Tasche auf der Pars petrosa und ist für die Sensibilität von Gesicht (Mimik), Kopfhaut und Dura zuständig, verläuft der N. facialis durch das Temporale und steuert die mimische Muskulatur. Diese bedient den Ausdruck von Gefühlen, als auch die Artikulation von Lauten (z.B. M. orbicularis oris). Der Regelkreis von Sensorik und Motorik ist über das Temporale eng verbunden.

Aber auch die anderen Hirnnerven, bis auf einige Ausnahmen wie I, II, ... und XII haben Kontakt zum Temporale.

Bild Kahle: S 97

Interessant ist die Festigkeit und Dichte der Pars petrosa. Wie andere wichtige Teile des Körpers in einen ‚Tresor‘ eingeschlossen werden: Becken, Thorax und Cranium, so wird innerhalb des Craniums noch einmal das Mittel- und Innenohr in einen Tresor geschlossen. Schaut man sich aber die neurovasculären Durchgänge der Schädelbasis an, so stehen sehr viele in Kontakt zum Temporale. Wir haben einen geschützten Bereich, bei dem wiederum viel hämatologisch - metabolisch - endokriner und neurophysiologischer Austausch stattfindet. Damit kommt die Balance von Dynamik und Stabilität wieder zu ihrem Recht.

### ***Reziproke Spannungsmembran***

Intracraniell wird Kontakt insbesondere über die Reziproke Spannungsmembran / Reciprocal tension membrane (RTM) / Dura hergestellt. Insbesondere das Tentorium nimmt dabei eine integrierende Rolle ein, während es zwischen beiden Temporale aufgespannt ist und den Sinus rectus als einen Mittelpunkt, ein Zentrum darbietet, der den physiologischen Bereich des Sutherland Fulcrums beschreibt.

### ***Fluida***

Die Pars petrosa als ein ‚Tresor‘ mit flüssigkeitsgefülltem Labyrinthorgan steht, wie oben aufgeführt, mit dem Liquor cerebrospinalis in Verbindung.

Der fluidale Zu- und Abstrom zwischen Körper und Kopf läuft über die V. jugularis, A. carotis interna, die Sinus petrosus sup. und inf. und Sinus sigmoideus, welche alle am Temporale entlang fließen.

Die A. carotis interna, als der wichtigste versorgende Blutzufuss des Gehirns, leitet den pulsierenden Herzschlag an den Apex petrosi des Temporale. Sowohl fluidal als auch über die fasciale Loge der A. carotis kann ein stark einschränkender Einfluss auf die Rotationsmöglichkeiten des Temporale innerhalb des PRM bestehen.

### ***Pneumatisierter Raum***

Pneumatisierte Räume wie die Nasennebenhöhlen aber auch des Os temporale, wie die Cellulae mastoideae, Antrum mastoideum, Cavum tympani und Tuba auditiva gehen ineinander über und bilden eine Einheit. Diese Räume bilden sich ohne das Strömen von Luft nicht aus und entstehen erst postnatal mit Atem- und Kaufunktion. Sie dienen der immunitären Abwehr, Befeuchtung, Anwärmen und Abkühlen der Atemluft oder des umliegenden Gewebes (Puffer), Verminderung des Gewichtes, haben Pufferfunktion bei Druckschwankungen und sind Resonanzraum für die Stimme. Diese Resonanzbewegung ist unserer Palpation direkt zugänglich und zeigt uns Restriktionen an.

Bilder aus Dorsche/Dittel: Pneumatisierte Räume Abb. 266a + 266b, S. 454, 455

### ***Cerebrale Relationen – Fühlen/Sehen – Handeln/Sprechen***

Der Lobus temporalis enthält mit den Hör- und Sprachzentren wesentliche Bereiche menschlicher Kommunikation mit der Umwelt. Höreindrücke sind ein wesentlicher Motor für die Aktivität des gesamten Cortex und sind für die Orientierung und emotionale Ausrichtung besonders wichtig. Im Temporallappen werden aber noch andere Aktivitäten verarbeitet. Der Sulcus temporalis superior (im Lobus temporalis) erhält Informationen aus der occipitalen Sehrinde und ist ein optisches Aufbereitungs- und Interpretationssystem mit dort als Nervenzellnetz vorliegenden Spiegelneuronen. Dort werden Körperbewegungen, Gesichtsausdruck, Mundbewegungen und Blickbewegungen ausgewertet – erstellt wird eine „Einschätzung der jeweiligen aktuellen Situation, ... vor allem im Hinblick (!) auf die Gedanken, Intentionen und Handlungsabsichten der uns umgebenden Personen“ (Bauer, J., S. 55). Diese Auswertung wird dann an die inferiore Parietalregion (im Lobus parietalis) gesendet. Dort werden die Information emotional und affektiv mit Bedeutung für einen selbst belegt, bzw. was es für das gesehene Lebewesen bedeutet. Diese inferiore Parietalregion tauscht mit dem prämotorischen Cortex Informationen aus. Dort werden ziel- und zweckgerichteten Handlungen gespeichert, die Informationen an die motorische Hirnrinde weitergeben. Das Ergebnis des Austauschs ist ein Verständnis, was eine Handlungsabsicht oder eine beobachtete Handlung für gefühlte Konsequenzen nach sich zieht. Es ist ein

komplexer neuronaler Verarbeitungsprozess der simultan zur Wahrnehmung stattfindet, der eine Grundlage für soziale Interaktion aber auch Abschätzung der Konsequenzen eigener Handlungen darstellt. Er bietet uns Orientierung in unserer Umwelt. Eine fehlende Interaktion in der Entwicklung des Säuglings lässt diese Nervenzellnetzwerke nach dem ‚use it or lose it‘ - Prinzip verkümmern.

Bild Bauer S. 52

Sprachliche und motorische Entwicklung des Kindes gehen Hand in Hand. So ist Gestik und Sprache unmittelbar verknüpft, und „die Sprache hat sich im Verlauf der Entwicklung des Menschen offensichtlich aus den motorischen Systemen des Gehirns entwickelt“ (Bauer, J. S. 75). Die Sprache und motorische Handlungsvorstellungen stehen über Spiegelneurone in Resonanz und greifen auf das Areal Brodman A44 und A45 zu. Dabei feuern unsere Spiegelneurone nicht nur, wenn wir eine Handlung ausführen, sondern ebenfalls wenn wir sie uns nur vorstellen, aussprechen, bei jemandem anderen sehen oder im Gespräch von jemandem hören. Diese Spiegelneurone unterscheiden nicht zwischen ausgeführter Handlung und Vorstellung etc.. Somit nehmen Sprache und körperliche Bewegungserfahrung den gleichen Weg in das innere Erleben eines Menschen. Auch von ihrer physiologischen Basis kann man beide Ebenen, wie oben beschrieben, nicht voneinander getrennt sehen.

Das muss therapeutische Konsequenzen haben! Unser eigenes Spiegelzell-System ist zum einführenden Handeln geschaffen und sollte entwickelt werden. Wir sollten Informationen nicht allein über einen ‚Kanal‘ zuzuführen, sondern es anstreben, auf verschiedenen Niveaus das Gleiche zu ‚sagen‘. So kann Information, die wir dem Patienten spiegeln, besser verstanden und umfassender behalten werden.

### ***Psyche-Soma / Soma-Psyche***

In der oben erwähnten Synthese steht die ‚Psychosomatik‘ vor einem und erfordert sorgfältig ausgewählte (manuell unterstützte) Bewegungen *und* eine sorgfältige Auswahl der Worte. Auch wenn man sich dieser Einheit bewusst ist, können doch unterschiedliche therapeutische Zugangswege möglich bzw. günstig sein.

### ***Praxis***

Einzelne Techniken sind bereits vielfältig beschrieben worden, weswegen ich hierauf verzichten möchte. Jedoch was tun wir mit den Temporale in unseren Händen? Sind wir beim Patienten, und nehmen zum Temporale Kontakt auf, wir sollten zuerst offen für alle Eindrücke sein. Was uns dann ‚beeindruckt‘, wir könnten auch sagen ‚bespiegelt‘, können wir dann zu unserer eigenen Orientierung nutzen. Auch wir nutzen dabei die Lateralität (unserer Hände, ...) und unsere Mitte. Unser Wissen um Bedeutung, sollte uns nicht beim Folgen des gefühlten Ausdrucks behindern, aber parallel oder anschließend eine Interpretation ermöglichen. Dabei ist es wünschenswert, dass die Interpretation von selbst als ‚eigene‘ Erfahrung entsteht, da uns die Suche nach der Interpretation nur blendet. Oft kann man die gemachte Erfahrung nicht erschöpfend in Worte fassen, doch zumindest für uns selbst sollten wir versuchen eine Beschreibung zu finden.

Man vermeidet es, nur nach einer Dysfunktion des Temporale von nur einer Seite zu suchen. Gibt es eine deutliche Dysfunktion auf einer Seite, so sollte man sich zwar dieser Dysfunktion annehmen, jedoch nicht aus dem Auge verlieren, dass bei einem Temporale immer das andere zur Balance der Mitte dazugehört. Man kann versuchen, die ‚gesunde‘ Seite so in die Balance einzubeziehen, dass die dysfunktionelle Seite in Ihrer Normalisation weitgehender unterstützt wird. Ein guter Standort dies zu beobachten ist dafür die Mitte – z.B. das Fulcrum von

Sutherland. Versucht man die Mitte einzunehmen und wird dabei verlagert, so kann einem das ein Hinweis auf Dysfunktion des /der Temporale sein. Lateralität und Mitte gehören so zusammen.

Orientierungs- und Integrationsschwierigkeiten, insbesondere in der kindlichen Entwicklung, motorisch und sprachlich verdienen einen Blick auf das Temporale.

Die Technik der lateralen Fluktuation bringt den Ausgleich der beiden Lateralitäten, bis sich die Mitte einstellt. Jede der erwähnten Funktionsebenen verdient einen vertieften Blick der Aufmerksamkeit, doch so verschieden die Ebenen sind, allen gemeinsam ist die Notwendigkeit der resonanten Schwingungsfähigkeit. Diese subtilen Bewegungsaktivitäten auf der entsprechenden Ebene wahrzunehmen und zu beleben ist unsere Herausforderung.

Quellen:

Bauer, Joachim: Warum ich fühle was Du fühlst. 2005, Hoffmann und Campe Verlag, Hamburg

Dorsche, Herwig Hahn von, Dittel, Reinhard: Anatomie des Bewegungssystems. 2005, Neuromedizin Verlag, Bad Hersfeld

Platzer: Band 1 Bewegungsapparat, Thieme Verlag, Stuttgart 1975.

Kahle: Band 3 Nervensystem und Sinnesorgane, Thieme Verlag, Stuttgart 1991.

Veröffentlicht:

**Dräger, Kilian** (2006):

Das Temporale - und seine Bezüge

Hippokrates Verlag, Deutsche Zeitschrift für Osteopathie Vol. 3/06, 17-23