

Plagiocephalie

Nicht nur äußerlich verformt

Eine Plagiocephalie kann die grob- und feinmotorische Entwicklung eines Säuglings beeinträchtigen. Osteopathen führen auch viele Beschwerden bei Jugendlichen und Erwachsenen darauf zurück. Denn die Asymmetrie des Schädels stört die Wahrnehmung, den Gleichgewichtssinn und die Bewegungssteuerung.

Von Jürgen Schäfer

Die Plagiocephalie gehört zur Gruppe der Schädelasymmetrien. Es handelt sich dabei um eine Abweichung der Schädelform von der Norm. Über die möglichen Auswirkungen wird sehr kontrovers diskutiert, sowohl unter SchulmedizinerInnen als auch unter KinderosteopathInnen. Die meisten ÄrztInnen und TherapeutInnen halten die Plagiocephalie mittlerweile für zwingend behandlungsbedürftig (Blecher et al. 2012; Blecher 2009; Martin et al. 2012; Steck 2014; Dörhage 2010).

Leider finden sich aber auch heute immer noch viele ÄrztInnen und besonders KinderärztInnen, die Eltern mit den Worten beruhigen wollen: »Das wächst sich aus.« In der Praxis müssen wir jedoch feststellen, dass »es« – die möglichen Funktionsstörungen – sich in der Regel nicht auswächst, sondern mitwächst und sich verstärkt!

Häufig treten sichtbare Störungen, die durch eine Plagiocephalie ausgelöst werden, erst Jahre nach der Geburt auf. Anhand der anatomischen Grundstrukturen des Kopfes lässt sich aufzeigen, warum die Therapie einer Plagiocephalie so wichtig ist, auch für die spätere Entwicklung der Kinder. Zu den möglichen Gefahren und Spätfolgen zählen Fehleinflüsse in der Bewegungssteuerung und der sensomotorischen Integration.

Was sind Schädeldeformationen?

Grundsätzlich bezeichnet man sowohl reversible als auch irreversible Verformungen als Schädeldeformationen. Sie können aus verschiedenen Gründen entstehen. Generell kann man sie in angeborene oder erworbene Deformationen untergliedern. Angeborene Deformitäten können zum Beispiel durch die intrauterine Lage oder auch bei Mehrlingsschwangerschaften entstehen.

Erworbene Deformitäten entstehen unter anderem beim Einsatz von Geburtshilfsmitteln (Zange, Saugglocke) oder insbesondere durch die Lagerung des Kindes: Rund 90 % der Plagiocephalien werden durch eine permanente Rückenlage des Säuglings verursacht.

Eine Sonderform der Symmetriestörung ist die vorzeitige Verknöcherung einer Schädelnaht. Eine weitere Möglichkeit für ein verändertes Schädelwachstum ist eine Störung der Gehirnentwicklung oder eine Abflussstörung von Liquor (Gehirnwasser).

Mögliche Gesundheitsstörungen

Alle Abweichungen von der Norm sind zumindest als gesundheitsgefährdend einzustufen. In der täglichen Praxis zeigen Säuglinge und auch Kinder eine Vielzahl von Gesundheitsstörungen, für die häufig zunächst keine klaren Kausalitäten erkennbar sind. In der Zahnmedizin gilt mittlerweile als gesichert, dass Symmetrieabweichungen des Schädels immer zu

Störungen der Kiefer- und Kaufunktion führen (siehe Abbildung 10).

Eine Vielzahl von wissenschaftlichen Arbeiten beweisen diesen Zusammenhang. Das bedeutet: Jede nicht behandelte und korrigierte Plagiocephalie wird schon alleine durch die Kieferfehlstellung zu erheblichen, möglicherweise lebenslangen Behandlungskosten führen. Diese Kosten übersteigen die einer osteopathischen oder physiotherapeutischen Therapie oder einer Helmtherapie in der Regel um das Vielfache.

Die folgende Aufzählung ist sicher nicht vollumfänglich. Selbstverständlich finden sich nicht bei allen Kindern und Erwachsenen die beschriebenen Störungen:

Säuglinge:

- Schreikinder, unruhige Kinder (unter anderem reziproke Spannungsmembranen)
- Saug-, Trink- und Schluckstörungen (unter anderem N. hypoglossus, glossopharyngeus)
- Bauchstörungen (unter anderem N. vagus)
- einseitige, bevorzugte Kopf-Körperlage (unter anderem N. accessorius)
- veränderte, verzögerte motorische und sensomotorische Entwicklung
- Hörstörungen, Mittelohrentzündungen (Veränderung des Ohres, des Gehörganges, der Belüftung des Ohres).

(Klein-)Kinder:

- Entwicklungsverzögerungen
- motorische Entwicklungsverzögerungen
- Störung der Feinmotorik
- Seh- und Hörstörungen



Abbildung 1: Massive Plagiocephalie mit einer deutlichen Symmetrierverschiebung



Abbildung 2: Deutliche Plagiocephalie mit einer Schädelverschiebung nach rechts ventral

- Kieferfunktionsstörungen und -fehlstellungen
- Konzentrationsstörungen
- Teilleistungsstörungen
- Entwicklung einer Skoliose
- Verhaltensauffälligkeiten.

Jugendliche und Erwachsene:

- Kopfschmerz
- Kiefergelenkstörungen
- Konzentrations- und Sehstörungen
- Wirbelsäulenstörungen
- Bandscheibenstörungen
- Veränderung der Gesamtstatik.

Biomechanische und sensorische Ausprägungen

Die biomechanischen und sensorischen Ausprägungen einer Plagiocephalie können sehr vielfältig sein. Sie stehen unter anderem im Zusammenhang mit der physiologischen Entwicklung des Schädels. Ein Säugling hat eine gänzlich andere Struktur im kranialen Bereich als ein Erwachsener. Die Knochen sind noch sehr weich und formbar, die Schädeluturen und Fontanellen sind noch weit offen und flexibel, die Verzahnung der Suturen ist noch nicht ausgebildet. Deshalb ist der Schädel eines Säuglings für Veränderungen so anfällig. Der Kopf hat im ersten Lebenshalbjahr die größte Entwicklungs- und Wachstumsdynamik.

Die Plagiocephalie fällt zunächst optisch auf, besonders deutlich durch eine

Verschiebung der Ohrenhorizontale. Es kommt zu einer asymmetrischen Verschiebung der einzelnen Schädelknochen. Hier finden sich zum Teil Abweichungen von mehreren Zentimetern.

In Abbildung 9 ist eine Abweichung der Ohren in der Horizontalen von über einem Zentimeter zu sehen. Es zeigt sich eine Verschiebung des Schädels nach ventral links. Auch die Os temporale (Schläfenbeine) stehen in unterschiedlicher Rotation, wie an den Ohren deutlich zu erkennen ist. Das linke Ohr steht tiefer als das rechte. Durch diese Verschiebung stellt sich die linke Orbita größer dar als die rechte. Das Occiput (Hinterhaupt) folgt der Rotation nach links. Das ist von besonderer Bedeutung, da die nachfolgend angesprochenen Muskeln am Occiput ansetzen. Diese Rotation überträgt sich über das Os sphenoidale (Keilbein) in die Schädelbasis und damit auf den gesamten Schädel.

Mit der Verschiebung der Symmetrieachse ist neben der Ohrenhorizontale zwangsläufig auch eine Verschiebung der Gleichgewichtssachse und des Hörorgans verbunden. Ebenfalls betroffen sind die Augenhorizontale, die Nasenseptumwände und die Stellung der Kiefergelenke.

Auf dem CT-Scan in Abbildung 10 ist eindeutig zu erkennen, dass nicht nur die Kiefergelenke in der Symmetrie verändert werden, sondern der ganze Schädel. Dadurch werden natürlich auch alle muskulä-

ren Ansätze verschoben, wie die der suboccipitalen Muskulatur.

Diese Rotationen übertragen sich auf das Gehirn und die umgebenden Strukturen. Dazu zählen neben den Hirnhäuten die inneren »Spannungsmembranen«. Diese Membranen verlaufen einmal in Längsrichtung von der Nasenwurzel zum Hinterhauptsloch (Falx cerebri) und in Querrichtung vom Hypophysensattel zum Hinterhauptsloch (Tentorium cerebelli). Diese reziproken Spannungsmembranen haben vielfältige Aufgaben zu bewältigen. Diese können sie aber nur ausführen, wenn sie sich in einer »neutralen« physiologischen Spannung befinden. Ist das nicht der Fall, zum Beispiel bei einer Plagiocephalie, können vielfältige Störungen entstehen.

Regulations-Bewegungs-Rezeptorensysteme

Ein wichtiger Aspekt ist die Bewegungssteuerung und -entwicklung. Ein Neugeborenes ist noch nicht in der Lage, sich gezielt fortzubewegen oder geplante Bewegungen durchzuführen. Die Voraussetzungen muss es erst mühsam erlernen. Dazu ist es aber zwingend notwendig, dass alle Systeme optimal genutzt werden können, die zum Erlernen von gezielten Bewegungen und von Gleichgewichtsreaktionen notwendig sind. Diese Voraussetz-



Abbildung 3: Kurzbefundbogen zur Einschätzung einer Schädelverformung bei Kindern

Abbildung entnommen aus: Kurzbefunde für Kinder; www.gesellschaft-fuer-Kinderosteopathie.de



Abbildung 4: Kind mit deutlicher Symmetrieabweichung rechts
.....

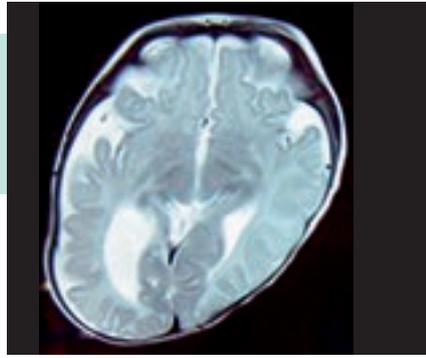


Abbildung 5: Deutliche Verschiebung des gesamten Kopfes, insbesondere der rechten Seite, rechte Hirnhälfte mit eindeutiger Kompression unter anderem der Hirnventrikel
.....

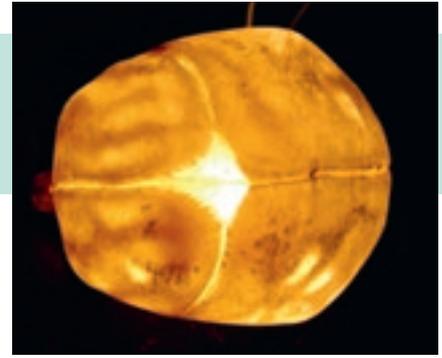


Abbildung 6: Fetus circa 23.–33. Woche (große offene vordere Fontanelle, offenen Schädelnähte, noch keine Verzahnung)
.....

zungen sind bei einer Plagiocephalie deutlich reduziert.

Nach H.-D. Wolf ist das Verständnis des Nervensystems und der damit verbundenen Informationsübertragung von elementarer Bedeutung für das Verstehen des »Lebendigen« (Wolf 1996). Folgt man diesem Ansatz, dann ergeben sich völlig neue Möglichkeiten, bis dahin »Unerklärliches« zu erklären. Für Wolf ist der »neue Denkansatz« unverzichtbar, wenn es um pathophysiologische Probleme geht. Diesen Denkansatz überträgt Wolf auch auf das Bewegungssystem.

Für H.-D. Wolf, A. Brügger, F. van den Berg und andere ForscherInnen ergibt sich, dass die Funktion des Bewegungssystems nicht nur als mechanische Arbeit zu verstehen ist, sondern als gemeinsame Leistung aller periartikulären Strukturen, der informationsleitenden Nerven und der informationsverarbeitenden Systeme im Gehirn. Eine wesentliche Voraussetzung für die physiologische Funktion der Informations- und Bewegungsverarbeitung ist der »biokybernetische Regelkreis«. Dort wer-

den alle Informationen abgeglichen und wenn nötig, erfolgt eine Gegenregulation.

Rezeptoren übertragen Informationen

Alle Regulationssysteme in Kleinhirn, Hirnstamm und so weiter sind auf physiologische Informationen aus den Rezeptorsystemen angewiesen, um Steuerungsprozesse zu erzeugen und zu optimieren.

Grundsätzlich sind Rezeptoren Endigungen von Nervenfasern oder spezialisierte Zellen, die Reize aufnehmen und in Erregungen umwandeln können. Zu diesen Rezeptoren gehören die Propriozeptoren, etwa Muskelspindel, Golgi Sehnenorgan und freie Nervenendigungen. Propriozeption oder Propriozeption bezeichnet die Wahrnehmung von Körperbewegung und -lage im Raum oder der Lage einzelner Körperteile zueinander. Es handelt sich somit um eine Eigenempfindung. Die Propriozeptoren informieren das Gehirn über den Zustand und die Bewegung von Gelenken, Sehnen und Muskeln. Nozi-

zeptoren zur Schmerz Wahrnehmung sind für die Intaktheit des Systems zuständig und sollen möglichen oder drohenden Schaden melden oder abwehren.

Diese »anatomischen Sinnesstrukturen« können auch als Wahrnehmungsapparat bezeichnet werden. Reize werden von spezifischen Organen mittels spezialisierter Rezeptoren aufgenommen und in bioelektrische oder biochemische Erregung umgewandelt. Nach der Verarbeitung werden sie über afferente Bahnen ins zentrale Nervensystem projiziert. Erst nach den Klassifizierungsprozessen und der Interpretationen der Reize im zentralen Nervensystem gehen die Wahrnehmungen ins Bewusstsein über.

Gleichgewichts- und Bewegungssinn

Unabdingbar für Gleichgewicht, Fortbewegung und Orientierung im Raum ist das Gleichgewichtsorgan im Innenohr (Vestibularorgan). Es ist unter anderem mit dem optischen System und der Nackenmuskulatur



Abbildung 7: Neugeborenes 2.–3. Monat mit noch offener Fontanelle – eine beginnende Verzahnung ist erkennbar
.....



Abbildung 8: Erwachsener (deutliche, intensive Verzahnung der S. sagittalis)
.....



Abbildung 9: Die Ohren zeigen sich von hinten nicht auf einer Höhe: Abweichung von mehr als einem Zentimeter
.....

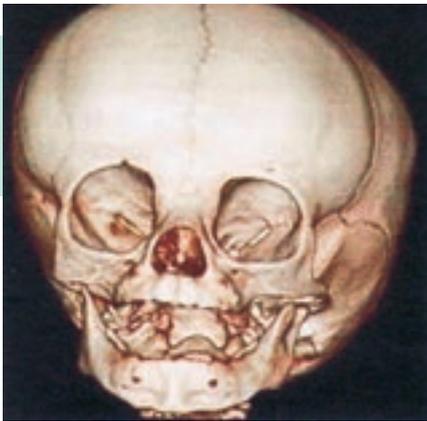


Abbildung: Mit freundlicher Genehmigung durch Dr. C. Blecher, Charité Berlin

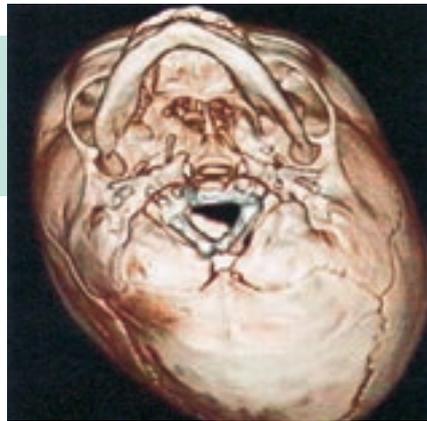


Abbildung 10: 3-D-CT eines lagerungsbedingten Plagiocephalus: Durch die Schädelbasisasymmetrie ist der Unterkieferasymmetrie unterschiedlich lang.



Abbildung 11: Längsschnitt durch einen Erwachsenen Schädel: reziproke Spannungsmembranen, Falx cerebri, Falx cerebelli, Tentorium cerebelli

latur verschaltet. Der Bewegungssinn gibt kontinuierlich Rückmeldung über das Ausmaß eigener Bewegung und ermittelt dabei permanent die Körperlage. Der Kraft- oder Widerstandssinn dient der Dosierung und Vermittlung zwischen Zug und Druck, was für jede Bewegung erforderlich ist. Die unbewusst ablaufenden Informationen der Tiefenwahrnehmung gelangen über den Tractus spinocerebellaris ins Kleinhirn und erreichen so das Zentrum für Bewegungskontrolle.

Mit das wichtigste Organ für die Steuerung der Tiefensensibilität und damit der Bewegungsqualität ist die Muskelspindel. Sie hat eine ganz zentrale Bedeutung bei der Plagiocephalie und der damit verbundenen Muskellängen-Veränderung. Geht man davon aus, dass die suboccipitalen Muskeln nur wenige Zentimeter lang sind, bedeutet das bei einer Symmetrieabweichung des Hinterhauptes immer eine Störung in der sensorischen Informationsübertragung.

Die tiefen Nackenmuskeln haben einen sehr komplexen Aufbau (siehe Abbildungen 12 und 13). Wolf beschreibt, dass diese Muskeln bis zu 250-fach mehr Rezeptoren besitzen als andere. Daraus lässt sich ableiten, welche fatalen Folgen für Bewegung und Gleichgewicht entstehen können, wenn diese Muskeln und ihre Informationssysteme durch eine Plagiocephalie gestört und verändert werden.

Wie eng die Verhältnisse tatsächlich sind, ist in Abbildung 14 zu sehen. Die Abbildung zeigt das Hinterhaupt und die Halswirbelsäule eines etwa sechs Monate alten Säuglings.

Im Trockenpräparat zeigen sich die Wirbelabschnitte etwas verkleinert. Es ist aber deutlich zu erkennen, dass die Ab-

stände zwischen den Wirbeln nur wenige Millimeter betragen. Entsprechend klein ist deshalb auch die vorgestellte Muskulatur.

Um gezielte Bewegungen durchführen zu können, bedarf es eines äußerst komplexen Zusammenspiels von verschiedenen Informations- und Regulationssystemen. Ein wichtiger Bestandteil ist das Kleinhirn. Dort werden Bewegungsabläufe gespeichert, um sie bei Bedarf schnell abrufen zu können. Damit eine Bewegung gezielt und gut koordiniert ausgeführt kann, bedarf es eines perfekten »Ablaufplanes«. Wenn schon der Bewegungsplan durch eine Veränderung der Sensorik nicht gut eingespeichert wird, läuft auch die Bewegungsausführung möglicherweise nicht optimal ab. Daraus resultieren Störungen der Feinmotorik (Schreiben), der Koordination (Zehenspitzenwandler, »Stolperer«), Störungen des Gleichgewichtes und vieles andere mehr. Neben der Muskulatur ist auch der Axis-Atlas-Occiput-Gelenkkomplex massiv betroffen.

Mögliche Therapien

Es gibt eine Vielzahl von Therapieansätzen für Kinder mit Plagiocephalie. Dazu gehören krankengymnastische Konzepte wie die Bobath- oder Vojta-Therapie. Unabhängig aber ist die Osteopathie. Kinderosteopathen sind in der Lage, neben den muskulären und fasziellen Strukturen die Schädelnähte und die Schädelknochen direkt zu behandeln und damit einen Einfluss auf die Formung zu nehmen. In ausgeprägteren Fällen ist auch eine Helmschulung angezeigt.

Die Osteopathie betrachtet den Menschen als ein biologisch, anatomisch ver-

netztes System. Es besteht aus abgrenzbaren und unterscheidbaren Teilsystemen, die strukturell miteinander verbunden sind und funktionell in Wechselwirkungen miteinander stehen. Dieses Netzwerk von Teilsystemen ist seinerseits eingebunden in ein Netzwerk bei- und übergeordneter Systeme, mit denen der Körper (der Mensch) in Wechselbeziehungen tritt. Die Thesen der Interaktion, der inneren Systeme

Entscheiden Sie selbst:

Abrechnen lassen
oder
selbst abrechnen?



Claudia Unruh
Hebammen und Kundin der AZH

Abrechnung Komfort

Die bequemste Möglichkeit, zeitsparend und sicher abrechnen zu lassen.

Heb-Office

Die Software für Selbstabrechner. Auch als App für unterwegs verfügbar.

Abrechnung Kombi

Das exklusive Modell für Berufseinsteiger: Selbst abrechnen + Erlösoptimierung und Beratung.

Abrechnung Team

Einfach abrechnen lassen bei individueller und garantiert fairer Aufteilung der Erlöse.

Spezialist für Hebammen
in der ARZ Haan AG

AZH
Abrechnungszentrale
für Hebammen GmbH



Abbildung 12: Die tiefen Nackenmuskeln (lateral)



Abbildung 13: Die tiefen Nackenmuskeln (dorsal)

me, wird vom Entwickler der Osteopathie Andrew Taylor Still (1828–1917) in seiner Autobiografie anschaulich dargelegt.

Generell kann man festhalten: Um eine optimale Funktion aller Systeme zu gewährleisten, müssen sie sich in einem physiologischen Zustand befinden. Jede Abweichung von der Physiologie führt zu Störungen in der normalen Funktion. Kompensationen können den Eindruck erwecken, der Körper und seine Funktionssysteme »kommen damit klar«. Mehr oder weniger langfristig werden aus Kompensationen aber Pathologien entstehen.

Abbildung 15 zeigt den Schädelbasisbereich bei einer Plagiocephalie. Starke Abweichungen sind deutlich zu erkennen an allen Suturen, Schädelöffnungen und den Gelenkflächen, die mit dem ersten Halswirbel, dem Atlas, in Beziehung stehen.

Resümee

Neben den sensorischen und neurophysiologischen Komponenten dürfen wir die mechanischen, biomechanischen Veränderungen nicht aus den Augen verlieren. Wie

viele Kinder werden pathologisiert, weil sie angebliche Normabweichungen zeigen? Alle Testverfahren sind in der Regel auf die Symptomatik ausgerichtet, nicht auf die Kausalität. Ganze Berufsgruppen leben von den angeblichen Pathologien der Kinder. A. T. Still sagte: »Beseitige die Ursache, dann wird die Wirkung verschwinden.«

Hebammen haben hier eine enorme Einflussmöglichkeit, da sie die Kinder als erste sehen und auch in der Nachsorge betreuen. Bei der Gesellschaft für Kinderosteopathie (GKO) können sie sich im Bereich der Plagiocephalie weiterbilden. Es geht nicht um Kompetenzgerangel zwischen den einzelnen Disziplinen – Schulmedizin, Physiotherapie, Kinderosteopathie. Es geht beim Thema Plagiocephalie um anatomische und neurophysiologische Fakten.

Es geht hier nicht allein um die Ästhetik der Kopfform, sondern darum, Gesundheitsstörungen zu minimieren oder zu verhindern. Es geht langfristig um die Gesundheit unsere Kinder und damit auch um Kostenminimierung im Gesundheitssystem.



Abbildung 14: Hinterhaupt und Halswirbelsäule eines etwa 6 Monate alten Säuglings



Abbildung 15: Schädelbasisbereich bei einer Plagiocephalie mit sichtbaren Abweichungen an allen Suturen, Schädelöffnungen und den Gelenkflächen hin zum Atlas



Der Autor

Jürgen Schäfer, M.Sc., hat Ausbildungen als Masseur und medizinischer Bade-

meister sowie Physiotherapeut absolviert, bevor er Osteopathie und Kinderosteopathie studierte. Er arbeitet als Dozent für Osteopathie und leitet die Fachweiterbildung Plagiocephalie bei der Gesellschaft für Kinderosteopathie, bei Top Physio und am Institut für alternative Heilweisen (ifah). Kontakt: www.ifah-kelberg.de

Literatur

Blecher C et al.: Helmtherapie: konservative Kopfmollierung. Behandlung lagerungsbedingter Kopfdeformitäten. Der MKG-Chirurg. Springer Medizin 2012. 5:289–296

Brügger A: Lehrbuch der funktionellen Störungen des Bewegungssystems. Zollikon. Brügger Verlag 2000

Dörhage K: Klinische Bedeutung, Prophylaxe und Therapie der lagerungsbedingten Plagiocephalie. Manuelle Medizin. Springer-Verlag 2010. 48:135–140

Linz Ch, Kunz F, Böhm H, Schweitzer T: Lagerungsbedingte Schädeldeformitäten. Entstehung, Prophylaxe, Diagnostik und Therapie. Dtsch Arztebl Int 2017. 114(31-32): 535–42. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0535

Martin A: Lagebedingte Kopfasymmetrie im Säuglingsalter, eine retrospektive Untersuchung eines Therapiealgorithmus. Akademiker Verlag 2012

Steck W: Schiefes Köpfchen – haltungs- bzw. lagerungsbedingte Schädelasymmetrie – Plagiocephalus 2019. <https://www.kinderarzt-steck.de/>

Van den Berg F: Angewandte Physiologie. Bindegewebe des Bewegungsapparates verstehen und beeinflussen. Thieme Verlag 1999

Wolf H-D: Neurophysiologische Aspekte des Bewegungssystems. Springer Verlag 1996