

Der Kopfschmerz

Synonyme:

Headache, Cephalgie, Cephalgia, Kephalgie, Kephalgie, Zephalgie, Cephalaea

Anatomie:

Der Kopf (caput) als anatomischer Begriff ist der oberste Körperabschnitt des Menschen mit dem vorderen Teil = dem Gesicht, an dem sich der Mund, die Nase, sowie die zentralen Sinnesorgane (wie Augen und Ohren), ebenso wie die Geruchs- und Geschmacksorgane in Mund und Nase befinden. Der Caput besteht aus einer Vielzahl von einzelnen oder paarig vorhandenen Schädelknochen (Ossa Cranii) und Gesichtsknochen (Ossa Faciei), d.h. insgesamt 22 Schädelknochen, die über 100 Verbindungen zu einander haben.

- Ossa suturalia = Schädelnähte (die zwischen den Schädelknochen eine minimale Mobilität ermöglichen!)
- Os occipitalis = Hinterhauptsbein
- 2x Os parietale = Scheitelbein, 2x Os temporale = Schläfenbein
- Os frontale = Stirnbein mit 2x orbita = Augenhöhle, 2x Os sphenoidale = Keilbein, 2x Os zygomaticum = Jochbein
- Nasenskelett: Os nasale = Nasenbein, Os ethmoidale = Siebbein, Concha nasalis inferior = untere Nasenmuschel, Os lacrimale = Tränenbein, Vomer = Pflug-scharbein
- Os palatinum = Gaumenbein, Os hyoideum = Zungenbein
- Maxilla = Oberkiefer und Mandibula = Unterkiefer
- Gehörknöchelchen = Ossicula auditus bestehend aus (Malleus = Hammer, Incus = Amboss, und Stapes = Steigbügel)

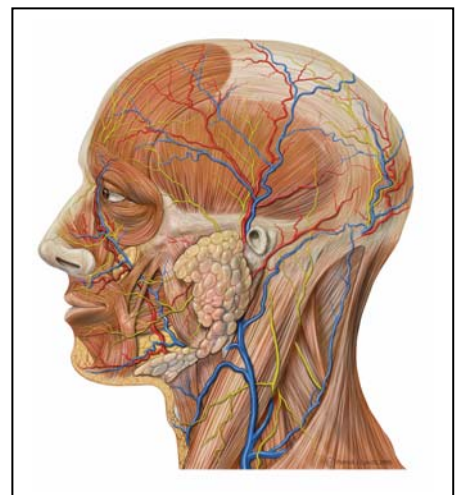
Geschützt vom knöchernen Schädel liegt das hochempfindliche Gehirn (Zentralnerven-system = ZNS), als eine Art Zentralrechner (für den ganzen Organismus), der in den Wirbelkanal eintritt und als Rückenmark (= Medulla spinalis) weiterverläuft.

Das Gehirn (Encephalon) besteht im Wesentlichen aus folgenden Hauptbestand-teilen, bzw. Hirnregionen:

- **Hirnstamm:** Aus verlängertem Mark = Medulla oblongata), Brücke = Pons und Mittelhirn = Mesencephalon
- **Kleinhirn** = Cerebellum
- **Zwischenhirn** = Diencephalon mit dem Thalamus = Zusammensetzung aus vielen Kerngebieten mit besonders starken Verbindungen zur gesamten Großhirnrinde, dem Hypothalamus = wichtigstes Steuerzentrum des vegetativen Systems und der Hypophyse = Hirnanhangsdrüse (Hormondrüse)
- **Großhirn** = Telencephalon mit seinen 2 Hemisphären = Großhirnhälften und der Großhirnrinde = Cortex cerebri

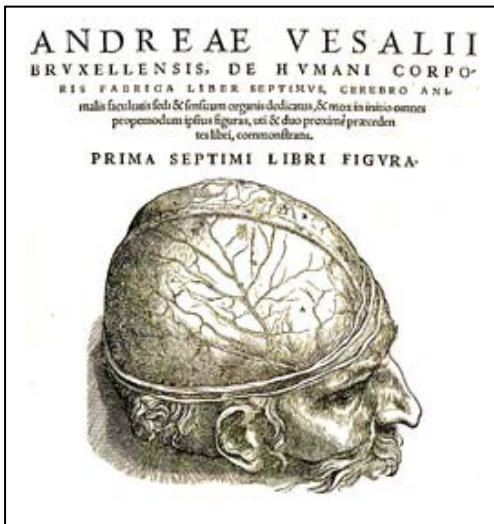
Es gibt eine weitere Differenzierung in die Graue Substanz, die im Wesentlichen aus der Anhäufung von Nervenzellen besteht und die Weiße Substanz aus Nervenfaserbündeln. Das Gehirn selbst besitzt keine Schmerzrezeptoren. Zwar liegen die 12 Hirnnervenpaare außerhalb des ZNS, gehören also zum peripheren Nervensystem (PNS), schmerz-technisch können sie/einige jedoch stark auf den Kopf mit einwirken (vgl. Trigeminusneuralgie, wird im Verlauf noch kurz drauf eingegangen). Des Weiteren befinden sich zwischen dem Schädel und dem Gehirn die drei **Hirnhäute = Meningen**:

1. die außen am Schädel sitzende Dura mater = harte Hirnhaut
2. die in der Mitte liegende Arachnoidea mater = Spinnwebhaut
3. die innen am Gehirn liegende Pia mater = weiche Hirnhaut



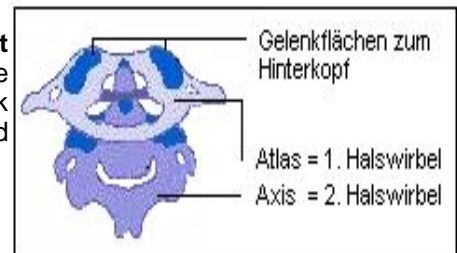
Die Hirnhäute haben unterschiedliche Funktionen. Sie schützen das Gehirn vor Erschütterung und bilden

einen Schutz vor Keimen, etc.. Außerdem sind sie sowohl an der Blutversorgung des Gehirns als auch der Liquorproduktion beteiligt. Die 2 Blätter der Dura mater bilden an manchen Stellen so genannte erweiterte Venen (Sinus). Aufgrund der sensiblen Versorgung durch die 2 Äste des N. Trigeminus ist die Dura sehr grundsätzlich **schmerzempfindlich**. Die Ausstülpungen der Arachnoidea werden als Arachnoidalzotten bezeichnet und bilden den Ort der Liquorresorption. Unter der Arachnoidea liegt der Subarachnoidalraum, der mit Liquor cerebrospinalis (Hirnflüssigkeit) gefüllt ist und den äußere Liquorraum darstellt. Die Pia mater besteht überwiegend aus weichem Bindegewebe und ist mit vielen Blutgefäßen durchzogen. Wie auf den Abbildungen deutlich zu erkennen ist, wird der gesamte Schädel (die Haut) von Blutgefäßen und Nerven durchzogen.



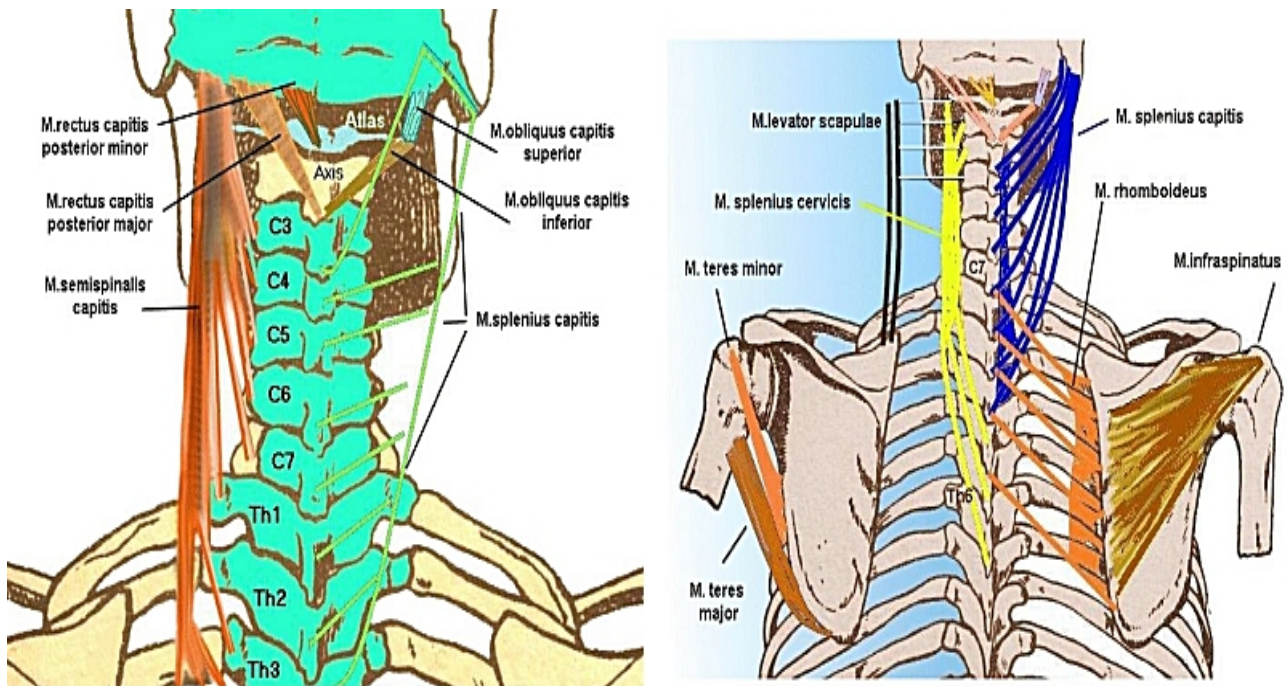
Die gefäßdurchzogene Dura mater: Kopfanatomie Abbildung von Andreas Vesalius - 1543) (Gefäß- und Nervensystem - <http://de.wikipedia.org/wiki/Hirnhaut>)

Den Übergang vom Caput zur Wirbelsäule bilden das **Occiput** zusammen mit den ersten beiden Halswirbeln **Atlas** und **Axis**. Sie bestehen aus 2 Gelenken, dem oberen und unteren Kopfgelenk zwischen Occiput und Atlas (**Articulatio atlanto-occipitalis**) und zwischen Atlas und Axis (**Articulatio atlantoaxillaris**). (Abb.aus www.medizin.de/ruecken/images/hws.jpg)



Sie sorgen für die Beweglichkeit des Hauptes (Kopfbewegungen wie Drehen, Nicken, seitliches Kippen, etc.). Das Occiput vollzieht beidseitig Gleitbewegungen auf den planen seitlichen Gelenkflächen des Atlas und ermöglicht die Vor-, Rück- und Seitneigung des Kopfes. Für Drehbewegungen ist das untere Kopfgelenk verantwortlich. Dazu wird die gelenkige Verbindung zwischen Atlas und Axis genutzt. Sie besteht zum einen in dem Ineinandergreifen des Dens (Zahn) des 2. Halswirbels mit dem vorderen knöchernen Ring des Atlas (Dreh-, Zapfen-, oder Radgelenk, wobei der Ring des Atlas sich um den Dens des Axis dreht) und zum anderen in den beiden seitlichen Gelenkflächen zwischen diesen beiden Wirbeln.

Ein komplexer Muskel-Band-Apparat, der in verschiedenen Schichten angelegt ist (autochthone Muskulatur, tiefe Nackenmuskulatur) sorgt darüber hinaus für eine genügende Stabilität in diesem Bereich. (Abbildung aus: www.physiopaed.de/muskel/mmpics/neck.jpg)



Einleitung, Definition und Allgemeines:

Mehr als 70% der Deutschen (fast 60 Millionen Menschen) leiden zeitweise unter Kopfschmerzen. Kopfschmerzen (Cephalgien) können in vielen verschiedenen Formen in Erscheinung treten und unterschiedliche Ursachen haben. Meistens liegt keine ernsthafte Erkrankung vor. Mediziner unterscheiden derzeit zwischen mehr als 200 verschiedenen Kopfschmerz-Formen. Die am meisten verbreitete Form ist der Spannungs-Kopfschmerz, an der mit ca. 54% mehr als die Hälfte der Betroffenen leidet.

Unter dem Begriff Kopfschmerzen verbirgt sich eine Vielzahl an Schmerzsyndromen mit unterschiedlichsten Ursachen und Ausprägungen. Als Kopfschmerzen werden Schmerzempfindungen im Bereich des Kopfes bezeichnet. Sie entstehen durch Reizungen der schmerzempfindlichen Kopfstrukturen, wie der Schädeldecke, der Hirnhäute, der Blutgefäße im Gehirn, der Hirnnerven und obersten Spinalnerven. Die Gehirnschubstanz selbst (als Teil des ZNS = Zentral-Nerven-System) hingegen ist nicht schmerzempfindlich. Es werden verschiedenste Schmerzqualitäten unterschieden, d.h. als dumpf, drückend, bohrend, klopfend, bohrend, hämmernd, stechend, ausstrahlend, usw..

Kopfschmerzen können bei einigen Menschen bereits durch das Tragen eines Pferdeschwanzes hervorgerufen werden, d.h. durch das einfache Gewicht wenn er z.B. extrem lang und dick ist.

Der Begriff Migräne kommt aus dem Griechischen „hemicrania“, was „halbe Hirnschale“ bedeutet. Im Altdeutschen wurde Migräne „das halbe Hauptweh“ genannt. Sie befällt überwiegend nur die Hälfte des menschlichen Kopfes, so dass sie bald im rechten, bald im linken Teil des Kopfes sitzt. Die Migräne hat eine so große Stärke in sich, dass sie der Mensch nicht aushalten könnte, wenn sie den ganzen Kopf zugleich befielen (Hildegard von Bingen, 1098 - 1179).

Die Migräne bildet im Grunde genommen schon ein eigenständiges Krankheitsbild (unterschiedlicher Ausprägung), bzw. wird die Migräne auch unter den unterschiedlichen Kopfschmerzarten eingliedern. Es handelt sich dabei um anfallartige, häufig auch pulsierende Kopfschmerzen, die wiederholt und meist halbseitig auftreten (Hemikranie). Bei einer Vielzahl der Betroffenen in den frühen Morgenstunden beginnend und können Stunden bis Tage andauern. Zusätzlich werden die Attacken von vegetativen Begleitsymptomen wie Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Licht- und Lärmscheu, visuellen Symptomen oder neurologischen Ausfällen begleitet.

Ätiologie und Pathogenese:

Ob Mann, Frau oder Kind – jeder entwickelt im Leben Kopfschmerzen. Schuld sind meist Stress-Situationen, nicht selten auch die Gene. Jeder Vierte Deutsche wird regelmäßig von Kopfschmerzen heimgesucht.

Jeden Tag werden ca. 900.000 Menschen Opfer einer Migräne-Attacke, 100.000 davon sind so krank, dass sie nicht arbeiten können. Die Entstehungsursachen und Geschlechterspezifizierungen stellen sich genauso vielfältig und unterschiedlich dar, wie die Kopfschmerzformen an sich. In Europa leiden etwa fünf Prozent der Männer und mindestens 15 Prozent der Frauen unter Migräne. Neben der genetischen Anlage kommt immer noch ein äußerer Faktor hinzu, der den Migräne anfall auslöst (z.B. Schlafmangel, psychische Überforderung, Alkohol oder Nikotin). Die Attacken können bei jedem Menschen anders verlaufen - aber häufig sind sie so schlimm, dass die Betroffenen zu „absoluter Ruhe und strammen Liegen gezwungen sind“. Die Häufigkeit der Attacken geht im Alter zwischen 40 und 50 Jahren tendenziell zurück. Auch Kinder sind oft betroffen.

Auch der Spannungskopfschmerz kann jeden treffen (Männer wie Frauen, Junge und Alte). Manchem wird das Leiden schon in die Wiege gelegt, d.h. wenn Vater oder Mutter Schmerz geplagt sind, ist das Risiko zu erkranken deutlich erhöht. Chronische Spannungskopfschmerzen allerdings nehmen mit dem Lebensalter zu (von Menschen unter 36 Jahren sind nur zwei Prozent betroffen, die über 55-Jährigen aber schon zu vier Prozent). Frauen sind schmerzlich benachteiligt, sie klagen häufiger als Männer über den Druck im Kopf. Viele Menschen leiden nicht nur an Spannungskopfschmerzen, sondern zusätzlich an einer anderen Kopfschmerzkrankung. Am häufigsten haben sie zusätzlich eine unerkannte Migräne. Und etwa die Hälfte aller Migränepatienten leidet gleichzeitig unter Spannungskopfschmerzen.

Als ein Anhaltspunkt zur Eingrenzung im Bereich der Kopfschmerzbestimmung ist oftmals das Manifestationsalter von großer Bedeutung. Die Migräne bspw. tritt oft im Jugend- und gelegentlich sogar schon im Kindesalter auf (bevorzugt beim weiblichen Geschlecht). Das Bing- Horton- Syndrom dagegen ist eine Form des Cluster-Kopfschmerzes, der ebenso wie die Migräne zur Form der Hemikranie (Halbseitige) gehört. Sie tritt wesentlich seltener auf als die Migräne und betrifft bevorzugt das männliche Geschlecht im mittleren Lebensalter (selteneren Vorkommen im Kindesalter).

Die Arteriitis cranialis, auch Morbus Horton oder Horton- Magath-Brown-Syndrom liegt einem Autoimmunprozess zugrunde mit Riesenzellararteriitis im Bereich der Schädelarterien, insbesondere der A. temporalis (B.T. Horton, et al. 1934). Das Manifestationsalter liegt jenseits des 40. Lebensjahres und betrifft überwiegend das weibliche Geschlecht. Es geht mit Kopfschmerzen einher, außerdem gefährlichen Sehstörungen (Gefahr einer Amaurose = totale Erblindung) und Polymyalgia rheumatica (unklare, entzündliche Multiorganerkrankung).

Viele der unter dem Begriff Ophthalmologische Syndrome (allgemein: Erkrankungen und Funktionsstörungen des Sehorgans und des Sehsinnes) zusammengefassten Erkrankungen, wie bspw. der Glaukomanfall (eine akute Form des Grünen Star) treten ebenfalls meist jenseits des 40. Lebensjahres auf. Dabei scheint ein genetischer Erbfaktor eine Rolle zu spielen. Personen, die schon mehrere Betroffene in ihrer Familie haben, sind demnach stärker gefährdet (u.a. Duale Reihe Neurologie, Kapitel 1.2.1, 1.8.2 und 4.1.2, sowie Pschyrembel- Klinisches Wörterbuch, wikipedia.de).

Verschiedene Formen/Arten von Kopfschmerzen und Ursachen für Kopfschmerzen:

- Spannungskopfschmerz
- Vasomotorisch (durch gestörte Gefäßverengung/- erweiterung) bedingter
- Kopfschmerz (eine Form davon ist die Migräne)
- Horton-Syndrom, ein Synonym für einen Cluster- Kopfschmerz (seitenkonstante Hemikranie mit kurzdauernden gehäuften Kopfschmerzattacken, d.h. serienweise - „cluster headache“ - B.T. Horton 1939)
- Kopfschmerz bei Gefäßerkrankungen (Subarachnoidalblutung (SAB), Arteriitis temporalis, Apoplexie)
- Kopfschmerz bei intracranieller Raumforderung (z.B. Hirntumoren, intracranielles Hämatom, Hirnabszess)
- Kopfschmerz bei Liquorzirkulationsstörungen (z.B. Liquorunterdrucksyndrom, Hydrozephalus)
- Kopfschmerz bei Infektionskrankheiten (z.B. Enzephalitis, Meningitis)
- Kopfschmerz bei Schädel- Hirn- Trauma, Gehirnerschütterungen unterschiedlicher Stärke (Comotio cerebri = Schädelprellung 1. Grades; Contusio cerebri = lokalisierbare substantielle Hirnschädigung 2. und 3. Grades; Compressio cerebri = sekundäre Hirnschädigung durch intrakraniellen Druckanstieg mit weiteren hinzukommenden Läsionen und Ausfällen)

- Kopfschmerz bei Wirbelsäulenerkrankungen, Migräne cervicale (verursacht durch Schleudertrauma (Knötchenkopfschmerz))
- Kopfschmerz bei Allgemeinerkrankungen (z.B. Hypertonie)
- Kopfschmerz bei Augenerkrankungen, z.B. Glaukom (Grüner Star), Ametropie (Fehlsichtigkeit)
- Kopfschmerz bei Hals- Nasen- Ohren- Erkrankungen (z.B. Otitis)
- Stenosekopfschmerz (aufgrund verengter Nebenhöhlen behinderter Abfluss des Nasensekrets)
- Kopfschmerz aufgrund einer Gesichtsneuralgie (z.B. Trigeminusneuralgie - V. Hirnnerv)
- Psychisch bedingte Kopfschmerzen (bspw. bei depressiven Verstimmungen)
- Dentalgie (Zahnschmerzen) bedingte Kopfschmerzen (ausstrahlend)
- Medikamentös oder toxisch bedingter Kopfschmerz (z.B. Analgetika-Kopfschmerz) durch Methanol, Kohlenmonoxid, u.a.
- Kopfschmerz bei Kindern

Vasomotorischer Kopfschmerz:

Häufige Form des Kopfschmerzens (meist als dumpfer, diffuser, anfallartig auftretender oder chronischer Schmerz) in der Regel ohne Begleitsymptomatik.

Ursache: Vasokonstriktion (Gefäßengstellung) und Vasodilatation (Gefäßerweiterung) der Hirngefäße durch psychische Belastungen, Alkohol (Kater), manchmal posttraumatisch bedingt und Klimaeinflüsse.

Therapie: Vor allem Ausschaltung der auslösenden Faktoren (evtl. medikamentös - vom Fachmann verordnet nicht als Eigenmedikation)

Zervikaler Kopfschmerz:

Klinik: Oft ist es notwendig, nicht nur die obere Halswirbelsäule zu untersuchen, sondern auch die Brustwirbelsäule (bis hinunter zu TH6, bzw. TH10). Dies wurde von vielen Klinikern beobachtet, die sich mit der Linderung und Heilung bestimmter Kopfschmerz-zustände befasst haben (Butler u. Slater 1994). Es scheint wahrscheinlich, dass die Interaktionen zwischen dem somatischen und dem vegetativen Nervensystem mitverantwortlich sind.

= Körperregion: Kopf und Hals – Rückenmarkssegmente der sympathischen Innervation: TH1 bis Th4

Unterscheidung zwischen primären und sekundären Kopfschmerzen:

Primäre Kopfschmerzen: Bei primären Kopfschmerzen ist der Kopfschmerz selbst die Erkrankung. Die Anlage dafür wird vererbt. Unter bestimmten ungünstigen Bedingungen kann sich daraus sogar eine „Kopfschmerz-Krankheit“ entwickeln. Zu den häufigsten primären Kopfschmerz-Formen zählen der Spannungskopfschmerz und die Migräne.

Sekundäre Kopfschmerzen: Kopfschmerzen können allerdings auch als Begleiter anderer Erkrankungen (sozusagen als Begleitsymptom) eine Rolle spielen. Sie treten bspw. auf bei Grippe oder Nasennebenhöhlenentzündung und vielen anderen Erkrankungen (z.B. Meningitis – Hirnhautentzündung, Hirnödeme, Hydrozephalus, Bluthochdruck, Systemerkrankungen, usw.). Zu den sekundären Kopfschmerzen zählen auch jene, die durch Medikamentenmissbrauch auftreten oder der allgemein bekannte „Brummschädel“ (bzw. Kater) nach übermäßigem Alkoholgenuss.

Um eine wirksame Therapie einleiten zu können ist die Unterscheidung zwischen den beiden Kopfschmerzformen sehr wichtig:

Bei primären Kopfschmerzen wie Migräne und Spannungskopfschmerzen ist der Kopfschmerz die eigentliche Krankheit und muss gezielt behandelt werden. Eine Migräne wird völlig anders behandelt als Spannungskopfschmerzen. Die gängigen Schmerzmittel helfen bei beiden Kopfschmerzleiden nur unzureichend. Das Besondere an primären Kopfschmerzen ist, dass sie so schwer nachweisbar sind (etwa im Labor). Trotz starker Schmerzen sind Blutbild und Hirnströme normal, auch Schichtbilder vom Kopf mit Hilfe einer Computer- oder Kernspintomographie-Untersuchung zeigen keine Veränderungen des Gehirns. Primäre Kopfschmerzen (wie Migräne und Spannungskopfschmerzen) haben keine körperliche Ursache. Die Schmerzen selbst sind die Erkrankung, und die muss behandelt werden.

Bei sekundären Kopfschmerzen ist der Schmerz nicht gleich der zu behandelnden Krankheit, sondern ein Begleitsymptom. Die erfolgreiche Heilung hängt davon ab, dass die eigentliche Krankheit als Ursache behandelt wird und das Symptom „Kopfschmerz“ dadurch mit verschwindet.