

<b>Zeitschrift:</b>	Der Heilmasseur-Physiopraktiker : Zeitschrift des Schweizerischen Verbandes staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker = Le praticien en massophysiothérapie : bulletin de la Fédération suisse des praticiens en massophysiothérapie
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verband staatlich geprüfter Masseure, Heilgymnasten und Physiopraktiker
<b>Band:</b>	- (1949)
<b>Heft:</b>	108
<b>Artikel:</b>	Die Technik der Thermalbehandlung von Aix-les-Bains in den verschiedenen Leiden
<b>Autor:</b>	Francon, F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-930976">https://doi.org/10.5169/seals-930976</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Technik der Thermalbehandlung von Aix-les-Bains in den verschiedenen Leiden

Vortrag von Herrn Dr. med. F. Françon  
gehalten an der Verbands-Tagung in Aix-les-Bains

Liebe Freunde!

Als Präsident der „Französischen Liga gegen den Rheumatismus“ und als General-Sekretär der Gesellschaft für Hydrologie und Klimatologie von Paris freue ich mich ganz besonders, die Vertreter Ihrer Berufsgruppen hier begrüßen zu können. Die Massage und die Bewegungstherapie zählen zu unsren besten Heilmitteln, jedoch hängt ihre Wirksamkeit weitgehend von der Qualität des Ausübenden ab. Wir wissen, daß Sie diese Garantien des Wissens, der Vorsicht, der beruflichen Gewissenhaftigkeit in den Dienst unserer Patienten stellen, und darum sind Sie auch heute hierher gekommen, um den Kreis Ihrer Kenntnisse zu erweitern.

Meine Freude wird aber noch vergrößert durch die Tatsache, daß ich zu Schweizern sprechen darf. Wir Franzosen haben eine große Dankesschuld an Ihr Land, welches auf so teilnehmende Art, in so großzügiger Weise und so hilfreich tätig gewesen ist in den schrecklichen Jahren der beiden Weltkriege 1914 bis 18 und 1939/45. Im Namen unserer Kinder, im Namen unserer Verletzten des Krieges und im Namen unserer Gefangenen danke ich Ihnen von Herzen! Dieser Dank unterscheidet nicht die Ostschweizer oder die Westschweizer, er macht keinen Unterschied zwischen Kantonen, denn Ihr ganzes Land hat sich für uns hingegeben. —

## Allgemeines

Ich möchte mich in deutscher Sprache an Sie wenden und zwar hauptsächlich zu Gunsten der Ostschweizer, um Sie kurz über das zu orientieren, was meine Vorredner über die Techniken der Hydrotherapie von Aix-les-Bains ausgeführt haben.

Aix-les-Bains ist eine Bäderstation, welche in die römische Epoche zurück zu verfolgen ist, wie wir an Hand zahlreicher Funde und Zeugen jener Zeit ausweisen können. Aix hat immer einen großen Zuzug gekannt und seine Entwicklung erfuhr es in der Hauptsache seit

dem ersten französischen Kaiserreich. Das Gesetz über die sozialen Versicherungen, das Aufkommen des Tourismus und des Badebetriebes für fremde Kurgäste haben dem Ort seine Bedeutung wieder gegeben.

Die Stadt mit ihren 20 000 Einwohnern liegt an den Hängen des Mont Revard, in einem breiten Tal von Norden nach Süden sich hinziehend, dort, wo sich die Alpen und der Jura treffen, zwei Kilometer vom See Bourget entfernt, welcher nach dem Lemansee der größte See von Frankreich ist. Die Stadt liegt ferner an der Bahnverbindung Paris-Rom, mit dem Mont Cenis als Verbindungsstück, und wird von zahlreichen Zügen und vielen Autolinien bedient, sie ist 80 km von Genf entfernt, die Verbindungen zwischen den beiden Städten sind besonders günstig.

Die Saison beginnt am 1. April und endet am 1. November, mit einer erheblichen Stoßfrequenz zwischen dem 1. Juni und 25. September. Die jährliche Besucherzahl beträgt ca. 40 000 und kann 48 000 erreichen in ihrem Höhepunkt, wie dies im Jahre 1938 der Fall war. Die Kurduer beträgt 21 Tage, wobei die Anwendungen hauptsächlich des Morgens verabreicht werden. Die Behandlungen erfolgen in dem prächtigen Gebäude, welches Sie zu sehen Gelegenheit haben werden und welches aus dem Jahre 1780 stammt und in den Jahren 1860, 1880, 1900 und 1933 bedeutend vergrößert wurde. Das Gebäude ist Eigentum des französischen Staates, welcher seine Verwaltung darüber direkt ausübt. In geschickter Ausübung seines Verwaltungsmandates balanciert er in Aix-les-Bains ein Budget von 100 Millionen Franken, welcher Betrag im wesentlichen durch die Löhne von 300 Angestellten beeinflußt wird. Seit sehr langer Zeit existiert eine Schule für technisches Hilfspersonal, welche nach einem Lehrgang und Schlußprüfungen für berufstüchtigen Nachwuchs sorgt.

Außer dem Thermal-Gebäude, welches das Herz der Station bildet, erwähnen wir noch folgende dazugehörende Stellen für Diagnostik und Behandlung:

Das Institut de Marlioz für Krankheiten der Atmungswege;  
das Zander-Institut für Mechanotherapie und Elektrotherapie;  
das Laboratorium „Lord Revelstoke“ für gewöhnliche Untersuchungen und für Forschung;  
das drehbare Sonnenbad nach dem verstorbenen Dr. Saidman;  
Die chirurgische Klinik von Dr. Herbert mit 50 Betten;  
das Gemeinde-Spital und besonders der Thermalspital der Königin Hortense mit 84 Betten für Rheumatiker;  
das Evangelische Asyl, welches zum großen Teil durch die Großzügigkeit Ihrer Landsleute in der Schweiz gegründet worden und mit 54 Betten dotiert ist.

Wie Sie sehen, sind wir reich! Und doch genügen diese Mittel höchstens für die Bedürfnisse der heutigen Kundschaft; es muß ein ganzes Programm zur Vergrößerung und Vollkommenung vorgesehen werden.

### Die hydromineralischen Anwendungen von Aix-les-Bains

Unter dieser Bezeichnung verstehen wir ausschließlich die Anwendungen, wie sie im Innern der nationalen Thermen zur Verwendung gelangen und welche als medizinisches Mittel die Mineralwasser, den Schlamm und den thermalen Dampf verwenden. Ausgeschlossen von diesem Begriffe sind die physiotherapeutischen Behandlungen, ebenso die medikamentösen, diätetischen, orthopädischen und chirurgischen Applikationen. Die hydromineralischen Anwendungen repräsentieren den wesentlichen Teil und sind das Eigenprodukt unserer medizinischen Tätigkeit von Aix, für gewöhnlich jedoch verwenden wir sie nicht einzeln, sondern kombinieren sie mit den andern vorgenannten Behandlungen: die Therapie des Rheuma ist komplex.

In Uebereinstimmung mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln erstreben wir eine Therapie, gleichzeitig oder in gewollter Stufung und Folge. Doch, verstehen Sie mich richtig, Vielfalt heißt nicht Unordnung. Jedes dieser verwendeten Mittel wird zu seiner Zeit und seinem Wesen nach richtig eingesetzt, wie die Instrumente in einer Symphonie.

Auf diese Weise eingereiht und bestimmt, klassieren sich diese Anwendungen wie folgt:

1. Anwendungen mittels des natürlichen Wassers;
2. Anwendungen mittels des thermalen Dampfes;
3. Anwendungen mittels des thermo-vegeto-mineralischen Schlammes.

Diese Gruppierung erfährt wiederum eine Untergruppierung. Beginnen wir mit den Anwendungen mittels des natürlichen Wassers. Sie umfassen:

- A. die Trinkkur;
- B. die allgemeinen äußeren Anwendungen;
- C. die äußeren, lokalen Anwendungen.

#### A) Die Trinkkur

Es gelangen hiefür das Wasser „St. Simon“, das Wasser der „Zwei Königinnen“ häufig zur Verwendung; sehr selten jedoch das Schwefelwasser, welches wir für die Syphilitiker während der Quecksilber-, Bismuth- oder Arsenbehandlung vorbehalten. Zusammen mit einer geregelten Dosierung, sind diese Anwendungen eine Hauptergänzung der äußeren Kur, denn, wenn man Schlamm in die Zirkulation mengt, muß das Wasser geliefert werden, um ihn durch die Nieren zu bringen (Landouzy).

Nebenbei erwähnen wir die intra-muskulären oder intra-venösen isotonierten Thermal-Wassereinspritzungen. Obwohl diese Technik noch im Stadium des Versuches ist, scheint sie doch sehr versprechendsvoll.

#### B) Allgemeine äußere Behandlungen

Sie umfassen:

- a) **Die Bäder:** Das Wannenbad mit und ohne Unterwasser-Douche, oder mit und ohne Vaginaldouche im Bad; die Schwimmbassin mit oder ohne Mechanotherapie unter Wasser; besondere Erwähnung verdienen das Tiefe-Bad und das Hänge-Bad, bestimmt für die Behandlung der Schwerkranke.
- b) **Die Douchen** mit ihrer Vielseitigkeit: Strahl-douche, Regendouche, Plätscherdouche, Schottische Douche, Kreisdouche etc.
- c) **Die Ganz-Douche von Aix** (auch Massage-Douche, Unterwasser-Douche genannt) wer-

den wir genauer beschreiben, denn sie ist die Grundlage selbst unserer Behandlungen.

Sie teilt sich in drei Zeiten, die je nachdem 8, 2 oder 1 Minute dauert, immer gefolgt von einer Stunde Bettruhe (Liegezeit).

1. Der Patient setzt sich auf eine Bank von Holz, die Beine ausgestreckt und entspannt, die Füße auf einem niederem Schemel. Zwei Masseure stellen sich, einer vor ihm, um ihm unter starkem Druckstrahl die Glieder zu massieren, der andere hinter ihm, um ihm mit schwachem Druckstrahl den Rumpf und Nacken zu behandeln. Die Masseure massieren also gleichzeitig mit der Douche; einer ihrer Oberschenkel trägt den Zulaufschlauch der Douche, und durch kleine Bewegungen gibt er ihm die gewollte Richtung um das Teilstück zu begießen, das er mit beiden Händen massiert. Ihre Manipulationen bestehen hauptsächlich in tiefem Walken, in Reibung unterstützt durch Knetung in der Richtung des venösen Blutes. Nacheinander werden so die Gliedmassen, der Schulter- und Beckengürtel, und der Nacken behandelt, indem den Gelenken und besonders dem Befallenen mehr Aufmerksamkeit geschenkt und besonders gut behandelt wird.

2. In ähnlicher Weise werden die Regionen des Rückens und des Bauches behandelt. Um die Schlaffheit der Muskeln zu erreichen, legt sich der Patient auf einem Längsbrett oder Gürtelbett auf den Bauch, nachher auf den Rücken.

3. Nach beendeter Massage erhebt sich der Patient und stellt sich in eine Ecke der Kabine, wo er eine Douche erhält, deren Druck, Dauer, Temperatur etc. vom behandelnden Arzt bestimmt worden ist. Hierauf begibt er sich, warm eingewickelt, in einen speziell dafür eingerichteten Raum der Anstalt, oder zu sich ins Hotel. In letzterem Falle ist es am besten, wenn er in einem Fahrstuhl, sorgfältig in seinen Bademantel oder wollene Decken eingewickelt, der zugleich als „Wickel“ im Bett behalten wird, dorthin gebracht wird. Die Liegekur ist ein wesentlicher Bestandteil der Behandlung; dank derselben kann die Schwitz-Reaktion unter besten Bedingungen erfolgen.

Dies ist in großen Zügen das Behandlungsschema. In Wirklichkeit läßt es eine Unzahl Einzel-Abweichungen zu: die einen beziehen

sich auf die Douche oder die Massage, die andere auf zusätzliche und vorbereitende Maßnahmen, dem „Bouillon“ oder auf bewegungstherapeutische Applikationen etc. Es bestehen also zahlreiche Varianten im Verhältnis mit der Diagnose und den Einzel-Indikationen, sodaß sich die Behandlung ganz dem einzelnen Bedarfsfall anpassen kann. Nur ein Element ändert nicht: die beträchtliche Leistung der thermalen Quelle, welche für jeden Patienten 12 hl erreicht.

### C) Die äußern, lokalen Anwendungen

Sie umfassen: Die Spülungen des Darmes, der Nasenhöhlen, der Vagina (Scheide), das Gurgeln, die Mundspülungen und besonders die „Lokale Douche d'Aix“, welche im kleinen auf ein bestimmtes Glied, das gleiche Prinzip verfolgt, wie die „Ganzdouche von Aix“.

## II. Anwendungen mittels der thermalen Douche

### A) Allgemeine Anwendungen

Unter „Bouillon“ verstehen wir hier eine Kabine mit kleinem Ausmaß, in welcher beständig eine Douche Thermalwasser niederrieselt mit einer Temperatur von 46 Grad; sie funktioniert in Form einer Regendouche. Der Patient streckt den zu behandelnden Körperteil während 5—10 Minuten unter diese Douche, worauf eine allgemeine „Douche d'Aix“ erfolgt. Diese Procedur wird mit gutem Recht als die aktivste angesprochen, aber auch als die angreifendste unseres ganzen therapeutischen Arsenals. Sie eignet sich nur für jüngere Leute mit gutem Herz, intakter Aorta und tadellosen Gefäßen.

In der Allgemeinen Dampfkammer ist der Kranke vollständig von einem Dampfbad „Berthollet“ eingehüllt, einziger Kopf wird der Dampfeinwirkung entzogen. Wir werden sehen, wie dieser Dampf produziert wird.

### B) Lokale Anwendungen mittels des Dampfes

An erster Stelle erwähnen wir den „Berthollet“, so genannt nach dem großen savoyischen Chemiker und zu seinen Ehren. Es sind das auf sehr originelle und einfache Art hergestellte, mechanische Dampfkästen, die den durch die Höhendifferenz erzeugten Thermal dampf ausnützen, gleich dem Prinzip der katalanischen Trompeten, das in der Eisenindustrie zur Anwendung kommt.

Die Applikationen können auf die untere Körperhälfte gemacht werden, ebenso auf den Hals, die Schultern, die Hände etc. Auch können sie in Form eines allgemeinen Kammerbades gegeben werden, wie wir es schon geschildert haben. Es muß beachtet werden, daß jeder „Berthollet“ 16 Hektoliter Thermalwasser pro Patient verbraucht.

Schließlich erwähnen wir hier noch die Zerstäubung, welche ihre Verwendung auf die Schleimhäute der Atmungswege finden.

### III. Anwendungen mit thermo-vegeto-mineralischem Schlamm

Es ist dies eine Technik, die wir seit 1946 verwenden dank der Entdeckung des Herrn Rigaud, des Direktors der Nationalen Thermen, welcher die der Brégine eingerichtet hat und unermüdlich an der Vervollkommnung dieser Anwendungen des Schlammes arbeitet. Es handelt sich um lokale Anwendungen und keinesfalls um ganze Schlamm-bäder.

Das Material besteht aus einer Mischung dreier Elemente:

1. Thermalwasser (Alaunquelle) auf 50 Grad erwärmt.
2. Die Brégine, erzeugt durch die Kultur schwefelhaltiger Schlingpflanzen auf Alaunwasser.
- Den eigentlichen Schlamm: eine salbenähnliche, teigige Masse, sehr feinkörnig und von grauer Farbe. Er stammt aus dem Bassin von Aix.

Diese drei Elemente werden tüchtig vermengt und geknetet und stellen so den thermo-vegeto-mineralischen Schlamm dar. Er wird entweder mit dem Spatel oder von Hand aufgetragen, direkt auf den Patienten, mit einer 2—5 cm dicken Lage. Ein Gummitysch und eine Wolldecke bedecken dann diese Schlammauflage. Nach 20 Minuten kommt der Patient unter die Douche zur Reinigung, hierauf erfolgt die Massage und die Mobilisierung und schließlich die Liegekur.

Wir verweisen hier auf den sehr großen Nutzen dieser Behandlung. Mehr als 25 000 Prozeduren dieser Art sind im letzten Jahr verabfolgt worden, und diese Zahl dürfte sich für dieses Jahr noch verdoppelt haben.

Zum Schlusse möchten wir auf die Eigenarten dieser Anwendung zu sprechen kommen: ihre Vielzahl, welche immer wieder den frem-

den Besucher erstaunt; ihre Verwendbarkeit, welche es erlaubt, sie jedem Falle anzupassen; ihre Dosierungsmöglichkeit und ihre Befähigung zur Steigerung dank ihres Wärmegehaltes, ebenso in bezug auf Wasserdruck, Dauer oder Form einer Massage etc. Es stellt dies eine regelrechte therapeutische Klaviatur dar, ein richtiges Orgelspiel, welches wir hier handhaben können.

Unter den erhaltenen Erfolgen spielt die Bewegungstherapie eine ganz wichtige Rolle: Lockerung versteifter Gelenke, Dehnung und Lösung von Verklebungen, Aufsaugung von Exsudaten und oedematischen Infiltraten, Zerteilung von cellulitischen Ansammlungen und urativen Ablagerungen, Wiederherstellung atrophischer Muskeln, Schmerzberuhigung; dies alles sind die lokalen Wirkungen.

Bezüglich allgemeiner Resultate steigert die Bewegungstherapie den Stoffumsatz, sie sichert ein besseres Funktionieren der inneren Organe (zum Beispiel Senkung des arteriellen Drucks) durch einen reflektorischen Mechanismus; sie beschleunigt die Haut- und Zirkulationsverhältnisse, wie es die Schweißabsonderung zeigt, ebenso die Rötung derselben und die leichte Steigerung der Herzaktivität, wie sie gegen das Ende der Prozedur beobachtet werden kann. Doch wirken die Thermalwässer auch durch ihre Masse, durch ihren Druck, durch ihre erhöhte Thermalität, ihren Gehalt an Schwefel, welcher einen begünstigenden Einfluß auf die Haut ausübt und neuerdings spricht man ihnen auch eine radio-aktive Wirkung zu.

Kurz — die ganze Skala der hydrotherapeutischen Anwendungen erlaubt jede gewünschte Handhabung: Steigerung oder Herabsetzung, auf das nervöse System des Kranken.

### Therapeutische Indikationen bei Affektionen nervösen Ursprungs, bei Rückständen aus Unfällen und Zirkulationsstörungen.

Herr Kaspar hat mich um einige Worte über die vorerwähnten Indikationen ersucht und, da man ihm nichts abschlagen kann, habe ich hier einige Notizen für Sie gemacht, die Sie sich merken wollen.

1. Bei den nervösen Affektionen, vor allem bei Ischias und den cervico-brachialen Neuralgien, weniger bei den Bein- und Intercostalneuralgien, kommen unsere Mittel zur

Verwendung. Seit etwa 10 Jahren kommen auch die Folgen nach Poliomyelitis hier zur Behandlung; dabei steht diesen Fällen ein besonderes Etablissement zur Verfügung, welches mehr und mehr Zuspruch gewinnt.

Keinerlei Einfluß hingegen wird erzielt bei den schweren Facialis-Neuralgien; ebensowenig läßt sich die Parkinson'sche Krankheit und die Folgen der epidemischen Encephalitis beeinflussen.

Die Polyneuritiden in ihrem Spätstadium, gewisse Hemiplegien ohne Blutdruckerhöhung, bestimmte Paraplegien schlaffer Art und mit wenig Kontrakturen ergeben ebenfalls eine Indikation.

2. Die Folgen nach Unfällen, Brüchen, Luxationen, Narben etc. finden bei uns eine erhebliche Besserung und es wäre zu wünschen, daß diese Art Patienten noch zahlreicher von unserem heilsamen Rüstzeug Gebrauch machen wollten. Seit zwanzig Jahren erhalten wir zur Kur auch Operierte nach Coxarthritis, und die Chirurgen haben rasch den Wert einer frühzei-

tigen Kur erkannt. Die Wiederherstellung nach einem Swain'schen Gips oder einer Kapselplastik des Knies macht ebenfalls eine Kur notwendig; die operativen Fälle von Poliomyelitis liefern uns gleichfalls ein bedeutendes Kontingent an Kurgästen.

Alle diese Kuren können das ganze Jahr ausgeführt werden und nützlicherweise soll eine solche mindestens vier Wochen dauern.

3. Die Zirkulationsstörungen bilden ein bedeutendes Faktum bei Rheuma. Gerade bei diesen Fällen wirkt sich Aix besonders günstig aus.

Bei Bürger'scher Krankheit (Endarteritis), bei diabetischer Arteritis oder seniler Arteritis etc. bleiben die Resultate mittelmäßig. Besser jedoch sind sie bei Folgen von Phlebitis, wofür die Unterwasserdouche ausgezeichnete Dienste leistet.

Eine der besten Indikationen stellt Aix dar für die Cellulitis — und, was Sie alle selber am besten wissen: Hierbei triumphiert die wohl ausgeführte Massage! —

## Aus der Praxis — für die Praxis

Ein seltener Fall von Heilmassage wurde mir durch einen Arzt zugewiesen. Der Patient mußte sich einer Diskushernie-Operation unterziehen. Kurze Zeit nach derselben zeigten sich in den Beinen Embolien. Hierauf setzte ein Absterben der Unterschenkel ein, welche bald darauf oberhalb der Knie amputiert werden mußten. Nach gut verlaufenem Heilprozeß wurden für den Patienten zwei Prothesen angefertigt. Leider aber traten nun in den Oberschenkeln von Zeit zu Zeit Krampfzustände ein, durch welche dieselben unwillkürlich hochgehoben wurden, als ob sie sich von den Prothesen befreien wollten.

Die ärztliche Verordnung schrieb eine beruhigende und krampfstillende Massage vor unter Ausschluß von kneten und klopfen.

In erster Linie trachtete ich darnach, den Nerv-femoralis der Oberschenkelheber zu beeinflussen. Ich suchte mittels Schüttelungen die vordere Partie des Oberschenkels zu lockern und mit Vibration auf den Nerv-femoralis einzuwirken. Der Muskel iliopsoas ist direkt der Massage nicht zugänglich, folglich mußte ich

auf indirektem Wege von der Lendengegend aus auf diesen zu wirken suchen, und zwar mittels Vibration. Vor Beendigung der Massage auf der Vorderseite folgten dann noch Oberschenkelkreisen-ein- und auswärts, Oberschenkel beugen und strecken. Die Bewegungsübungen wurden passiv und aktiv durchgeführt.

Bevor ich die Rückseite des Patienten in Behandlung nehme, lasse ich denselben aufsitzen, um in dieser Stellung Beckenkippübungen zur Lockerung der Lendenwirbelsäule und der Beckenmuskulatur auszuführen. Hierauf bringe ich den Patient in Bauchlage und die Massage folgt in einem von mir erdachten Schema.

1. Seitliches Ausstreichen vom Oberschenkel nach oben bis zur zwölften Rippe.
2. Ausstreichen dem Darmbeinkamm entlang.
3. Ausstreichen den untersten Rippen entlang.
4. Vibration auf den Nerv-iliohypogastricus.
5. Vibration zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule vom zwölften Brustwirbel bis zum Kreuzbein.