Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 38 (1981)

Heft: 2

Artikel: Kunstturnen Jünglinge : sind ganze Drehungen ganze Drehungen?

Autor: Haller, Klaus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-993780

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

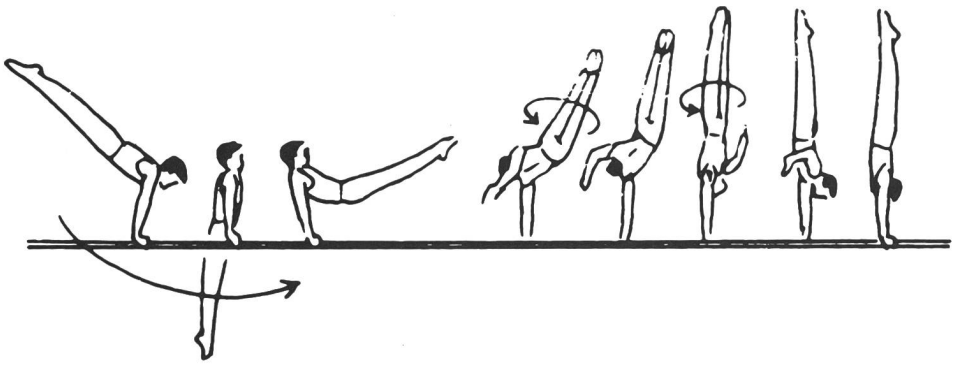
Download PDF: 12.07.2025

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

Kunstturnen Jünglinge

Sind ganze Drehungen ganze Drehungen?

Aus der Diplomarbeit von Klaus Haller
Bearbeitung: Jean-Claude Leuba



Was ist der Diamidovkreisel?

Der Diamidovkreisel am Barren ist ein Vorschwung im Stütz, gefolgt von einer ganzen Drehung auf dem Stützarm zum Handstand.
Bei diesem Element ist immer die verwirrende Drehung um die Längsachse. Beginnt man sich nun etwas genauer mit dem Bewegungsablauf zu befassen, muss man sich fragen, ob dieses Element eine ganze Drehung um die Längsachse ist oder nicht.
Das Hauptziel dieser Arbeit liegt darin, anhand von Reihenbildern den Bewegungsablauf des Diamidovkreisels am Barren zu analysieren und auszuwerten.
Diese Unterlage bezweckt nicht, aus dem untersuchten Element methodische Hilfen oder Weiterentwicklungen derselben auszukristallisieren.

Problemstellung

Der Diamidovkreisel am Barren ist ein Vorschwung, der zum Handstand führt. Er beinhaltet in der zweiten, nach oben führenden Schwungphase eine Drehung um die Körperlängsachse.
Die Frage lautet nun: handelt es sich beim Diamidovkreisel am Barren um eine ganze Drehung um die Längsachse?
Die Ansichten gehen auseinander. Um eine präzise Antwort geben zu können, benötigt man Reihenbilder für die einzelnen Drehphasen.

Geschichtlicher Rückblick

Diamidovkreisel

An den Olympischen Spielen in Tokyo (1964), hat der damals 21 Jahre alte Russe Sergey Diamidov (der spätere Weltmeister von 1966 in Dortmund), durch ein neues Element von höchster Schwierigkeit seiner Barrenkür ein besonderes Glanzlicht aufgesetzt:
Er führte den Vorschwung am Barren hoch hinauf in den Handstand, dabei drehte sich sein Körper auf einem Stützarm um volle 360 Grad. Die Fachleute in Tokyo zerbrachen sich den Kopf über das originelle Element in Diamidov's Kür. Auch heute noch ist der Zuschauer äusserst verblüfft, wenn er diesen Übungsteil zum ersten Mal sieht.
Im heutigen Spitzen-Kunstturnen ist dieser Teil, trotz seines relativ hohen Risikos, nicht mehr wegzudenken.

Mechanik der Drehungen um die Längsachse

Einführung

Die Mechanik des Kunstturnens, ein schwieriges und heikles Thema, ist ein Gebiet, das leider nicht jedem geläufig ist. Sollen aber Korrekturen und Analysen richtig sein, braucht es unbedingt Kenntnisse der entscheidenden Grundregeln der Mechanik.
Aus der grossen Vielfalt verschiedener Bewegungsabläufe soll hier nur ein Gebiet behandelt werden, die Drehbewegung um die Längsachse an Geräten.

Mechanische Gesetze

Die für unser Gebiet wichtigsten Grundsätze lauten folgendermassen:

Erster Grundsatz

Wir können eine vorhandene Drehung unseres Körpers nach Wunsch beschleunigen oder verlangsamen, indem wir Teile des Körpers der Drehachse nähern oder von ihr entfernen.

Ein ganz einfaches Experiment gestattet uns dieses Gesetz zu testen:
Wir setzen uns auf einen Klavierstuhl, strecken die Arme in die Seithalte und lassen uns von ei-

nem Helfer in Drehung versetzen. Ziehen wir nun die Arme an den Körper heran, und leisten somit Arbeit gegen die Fliehkraft, so beschleunigt sich unsere Drehung sofort erheblich, während ein wiederausstrecken der Arme in die Seithalte die Drehgeschwindigkeit alsbald wieder auf das ursprüngliche Mass herabsetzt. Die Wirkung dieses Grundsatzes erkennen wir nicht nur vielfach in Natur und Technik, sondern auch bei zahlreichen sportlichen Bewegungen, wie bei der Pirouette des Eiskunstläufers oder Ballettänzers.

Zweiter Grundsatz

Unser Körper lässt sich am leichtesten durch Anstoss in eine Drehung um seine Längsachse versetzen, wenn alle seine Teile dieser Achse möglichst nahe gerückt sind.

Elemente wie der Diamidovkreisel werden ebenfalls durch Drehabstoss vom Gerät ausgelöst. Eine gerade Körperhaltung während der Drehung um die Körperlängsachse erleichtert die Ausführung des Diamidovs bedeutend.
Das Trägheitsmoment, ein unbedingt wichtiger Begriff in der Mechanik, wird im Sportwissenschaftlichen Lexikon von Peter Röthing (Karl Hofmann Verlag, Schorndorf) folgendermassen definiert:

Dritter Grundsatz

Das Trägheitsmoment ist eine physikalische Grösse, die die Trägheit eines rotierenden Körpers gegenüber einer Änderung seines augenblicklichen Bewegungszustandes angibt.

Man kann diesen Grundsatz auf folgende Art und Weise interpretieren.
Alle im Kunstturnen gezeigten Teile sind richtig ausgeführt, wenn sie ökonomisch geturnt werden, das heisst, wenn man mit einem Minimum an Aufwand eine maximale Wirkung erreicht. Das wiederum bedingt, dass das Trägheitsmoment während der Drehung möglichst klein bleiben muss, damit die Elemente schwungvoll (also ohne allzugrossen Krafteinsatz) geturnt werden können.

Folgerungen

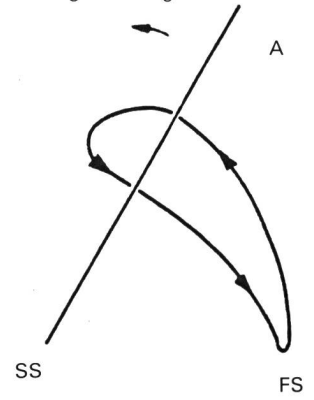
Fassen wir zusammen, was diese Grundsätze konkret aussagen, und in welchem Zusammenhang sie den Diamidovkreisel am Barren beeinflussen.
Auf den Reihenbildern kann man im Vorschwung ein leichtes Vordrehen der Hüfte in Drehrichtung erkennen (Bild 4), welches, verbunden mit dem Armabstoss, der auslösende Punkt (Drehimpuls) für die Drehung um den linken Arm ist. Nachdem der Armabstoss erfolgt ist, muss versucht werden, den grifflösenden Arm so nahe wie möglich an die Körperdrehachse zu führen (Bild 6–7). Damit wird das Trägheitsmoment kleiner und der Körper dreht sich leichter und hemmungsloser um die Körperachse.
Ist die Körperhaltung während der Ausführung gerade (gestreckt) kann man von einer perfekten Haltung sprechen.
Wird jedoch eine überstreckte oder nach vorn gebeugte Körperhaltung eingenommen, bewegt sich eine grössere Teilmasse des Körpers um die Körperdrehachse, und vergrössert dadurch das Trägheitsmoment.
An dieser Stelle möchten wir auf die Wichtigkeit des Schulterweges während der Diamidovdrehung hinweisen.
Damit man während der Ausführung des Diamidovkreisels nicht vom Gerät fällt, muss man sich im physikalischen Gleichgewicht befinden. Da Körper und Arm bei richtig geturnter Ausführung gestreckt sein müssen, übernimmt die Schulter zu einem grossen Teil die Aufgabe des sich im Gleichgewicht haltens. Die Schulter muss also auf alle Seiten hin beweglich sein, um einen zum Beispiel schlecht geratenen Vorschwung sofort wieder auskorrigieren zu können. Je mehr die Körperlängsachse von der ideal senkrecht nach oben führenden Schwungrichtung abweicht, also seitwärts halbhoch führt, desto unumfänglicher wird die Drehung um die Drehachse. (Die Drehung beträgt nicht mehr 360 Grad, sondern weniger.)

Analyse des Bewegungsablaufes anhand von Reihenbildern (Seite 45)

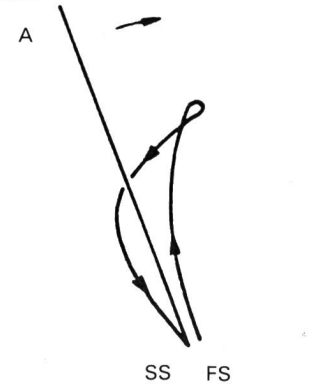
Ist der Diamidovkreisel am Barren eine ganze Drehung?

Die Antwort auf diese Frage können wir durch unser Reihenbildmaterial erhellen. Bevor wir aber endgültig darauf eingehen können, bedarf es noch einer kleinen Begriffsbestimmung.
Die auf unseren Reihenbildern festgehaltene Achse der Drehbewegung, verläuft von der Schulter des Stützarmes diagonal durch den Körper bis zu den Füssen.
Wir nennen diese Achse die Körperdrehachse.
Das Reihenbild (Seitsicht) zeigt uns, wie sich der Körper unseres Turners, im Stütz nach vorn schwingend, bis in die Schräghochlage bewegt (Bild 4). Der Weg der grifflösenden Hand, welche den grössten Abstand von der Körperdrehachse hat, soll aus Blickrichtung Holmengasse beobachtet werden.
Die freie Schulter beschreibt zunächst einen Viertelkreis, bis sie beinahe senkrecht über der Schulter des stützenden Armes steht (Bild 5). Der Rumpf hat ebenfalls ungefähr eine Vierteldrehung um die Körperdrehachse ausgeführt (Bild 6). Nun beschreibt die freie Schulter einen Bogen zurück, bis die freie Hand wieder zugreifen kann (Bild 6–11).
Die freie Schulter hat dabei deutlich eine Drehung um die diagonal durch den Körper verlaufende Körperdrehachse ausgeführt.
In den folgenden drei Abbildungen wird versucht, den Weg der frei drehenden Schulter nach den Reihenbildern zu konstruieren.

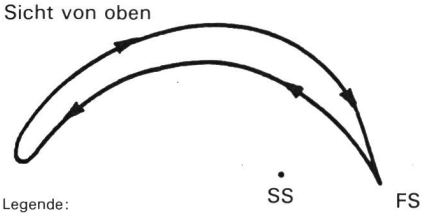
Blickrichtung Holmengasse



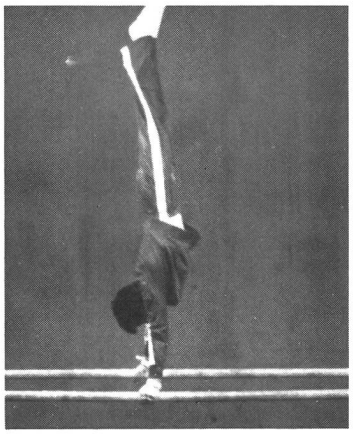
Seitsicht

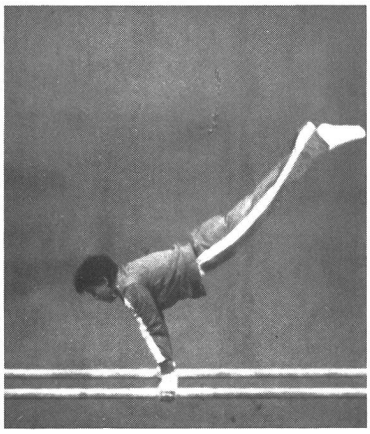


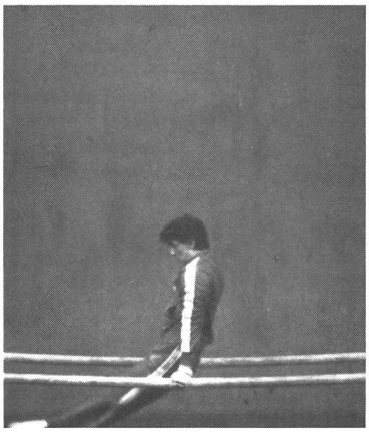
Sicht von oben

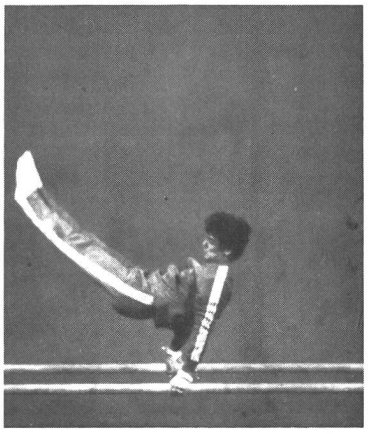


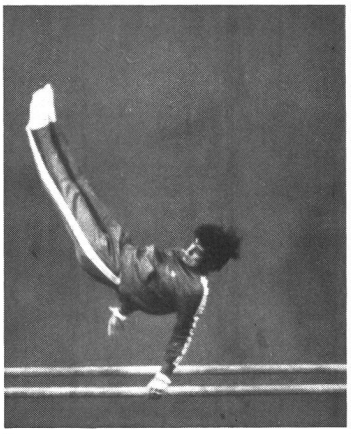
Legende:
A = Körperdrehachse
SS = Stützschulter
FS = Freie Schulter

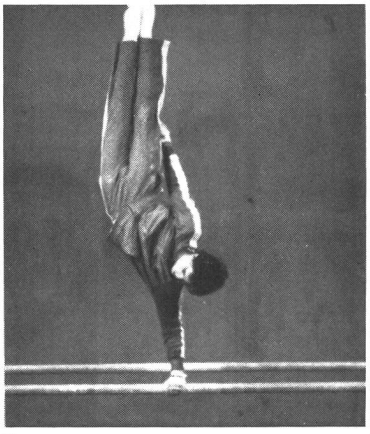

1

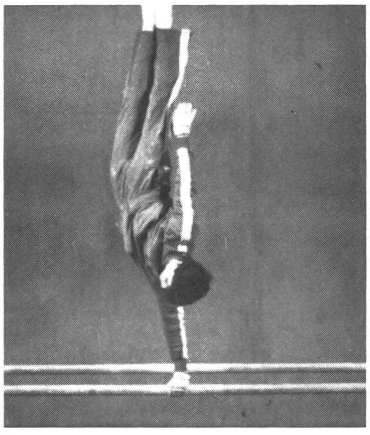

2

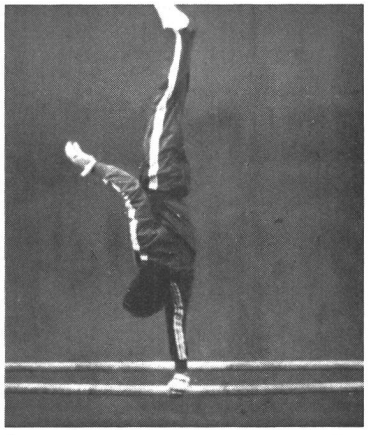

3

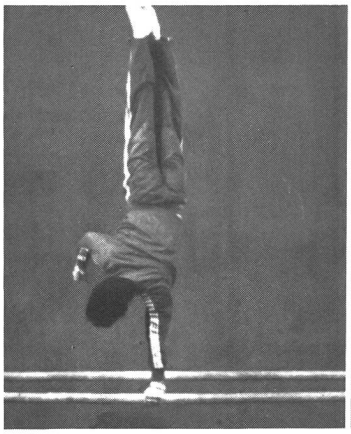

4

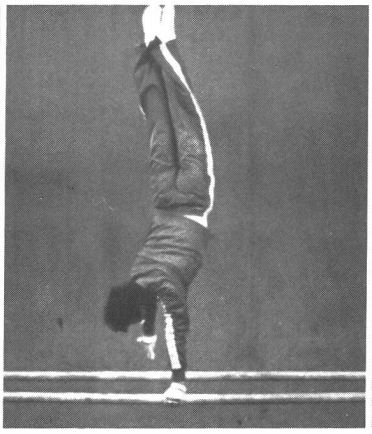

5

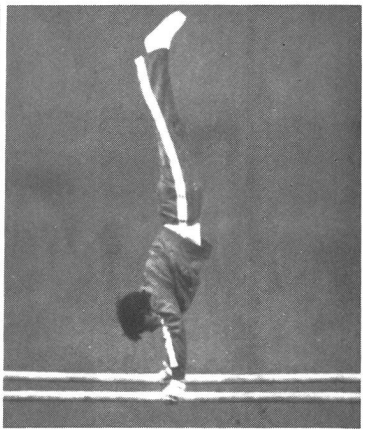

6


7


8

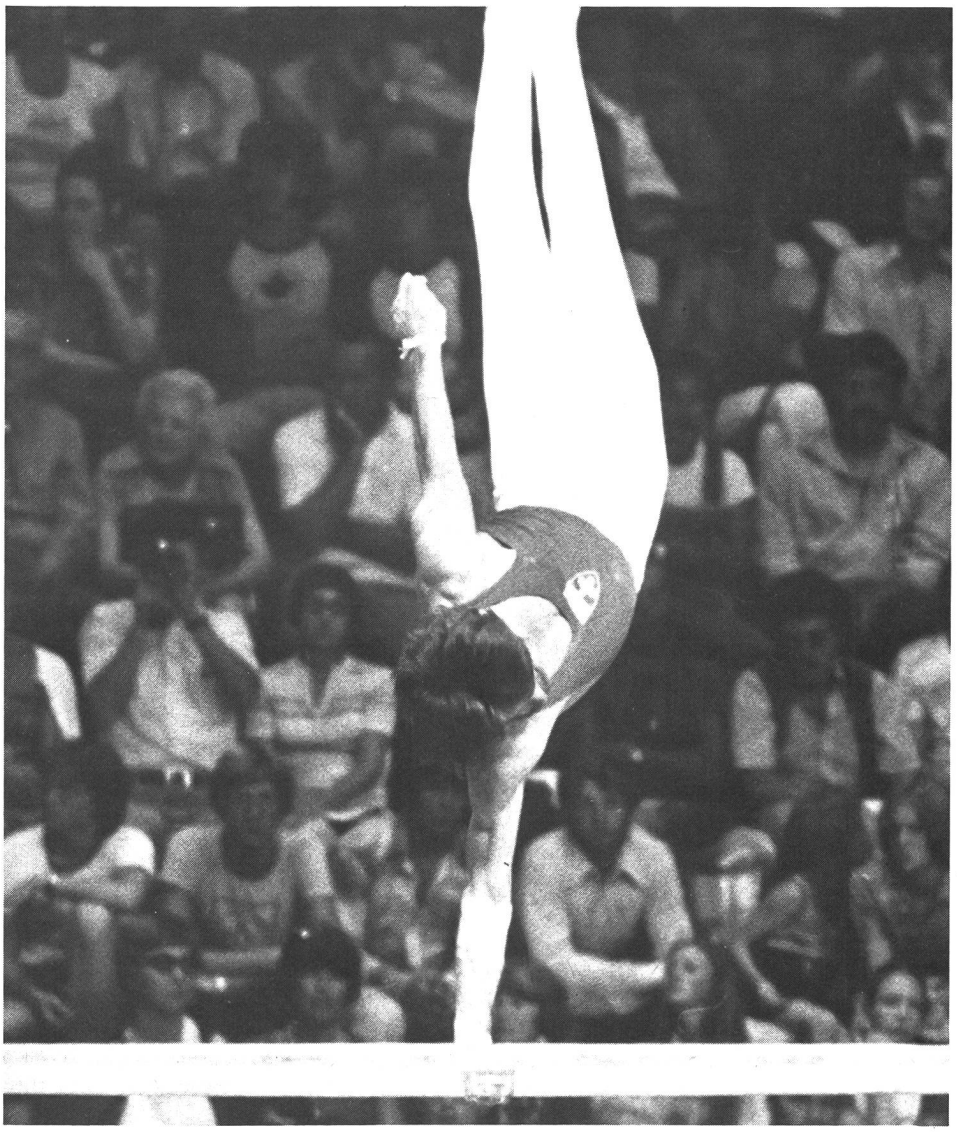

9


10

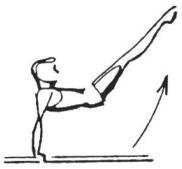

11

Analyse des Bewegungsablaufes

Da der Schulterweg eine dreidimensionale Kurve beschreibt, erscheint dieser in der zweidimensionalen Wiedergabe dieses Reihenbildes als eine Hin- und Herbewegung. Dieser Eindruck ensteht besonders dem Betrachter, der in die Holmengasse blickt.
An einem Drahtmodell kann man sich leicht die Raumkurve verdeutlichen und die gleichgerichtete Bewegung der Schulter erkennen.
Ein besonderer Umstand kann zu der irrigen Auffassung verleiten, es handle sich um zwei gegenläufige Bewegungen:
Wird die Schraubbewegung verfrüht eingeleitet, also bevor der Körper schräg – hoch geschwungen ist, bewegt sich die freie Schulter nach dem ersten Halbkreis beinahe wieder auf demselben zurück. Diese nur theoretisch mögliche Ausführung dieses Teiles, würde in diesem Moment eher mit einem Rückflanken aus dem Vorschwung zu vergleichen sein.
Bei einer solchen Ausführung, wäre die Drehung um die Körperdrehachse beinahe nicht mehr zu erkennen, da diese Körperdrehachse von ihrer im Idealfall senkrecht nach oben führenden Schwungrichtung, seitwärts auf eine andere Drehebene abweichen würden. Wenn wir einen Turner von oben beobachten, erkennen wir die richtungsgleiche Drehung sehr gut.



Je höher der Körper vor dem Beginn der Schraubbewegung geschwungen wird, desto deutlicher wird die Bewegung des Rumpfes als eine gleichsinnige ganze Drehung erkennbar. Aus anatomischen Gründen sind diesem Hinauszögern des Vorschwunges und der Drehung jedoch Grenzen gesetzt.
Die Überlagerung der beiden Rotationen um die Breiten- und um die Körperdrehachse erschweren das richtige Erkennen der Schraubbewegung. Betrachtet man jedoch die Bewegung des Rumpfes nicht von einem festen Bezugspunkt, der ausserhalb des Turnenden liegt, sondern bezieht die Bewegung, wie es richtig ist, auf die Drehachse, so erkennt man deutlich, dass bei dem Diamidovkreisel eine ganze Drehung um die diagonal durch den Körper verlaufende Drehachse ausgeführt wird.
Der menschliche Körperbau ermöglicht dem Turner der sich im Stütz rücklings (Zeichnung 1) oder im Hang rücklings (Zeichnung 3) befindet, eine ganze Drehung (360°) um den Stütz- oder Hangarm auszuführen, wenn die Bewegung zum Handstand (Zeichnung 2) oder zum Hang führt.



Zeichnung 1

Zeichnung 2

Zeichnung 3

Zeichnung 4

Der grosse Bewegungsumfang des Schultergelenkes (Kugelgelenk) gestattet eine volle Drehung um die Körperdrehachse, wie das beim Diamidovkreisel der Fall ist.
Somit ist die Beweglichkeit des Schultergelenkes der ausschlaggebende Punkt für das Zustandekommen einer vollen 360 Grad Drehung.