

**Zeitschrift:** Physioactive  
**Herausgeber:** Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband  
**Band:** 52 (2016)  
**Heft:** 3

**Artikel:** "Analytische Biomechanik nach Sohier" : die zwei Gangarten und zentrierende Kräftigung = La biomécanique analytique selon Sohier : deux types de marches et le renforcement du recentrage  
**Autor:** Seel, François  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-928691>

### **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:** 27.04.2026

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

## «Analytische Biomechanik nach Sohier»: die zwei Gangarten und zentrierende Kräftigung

### La biomécanique analytique selon Sohier: deux types de marches et le renforcement du recentrage

FRANÇOIS SEEL ET AL.

Das Sohier-Konzept unterscheidet zwei physiologische Gangarten. Ein pathomechanisches Phänomen ist die «expulsive Hüfte», sie wird mit manueller und muskulärer Zentrierung behandelt.

Le concept de Sohier distingue deux types de marches physiologiques. La «hanche expulsive» est un phénomène patho-mécanique qui peut être traité par un centrage manuel et musculaire.

Eine optimale Behandlung des Hüftgelenks setzt die globale Betrachtung der *zwei Gangarten* und ihre spezifische *orthostatische Organisation* (Muskel- und Gelenkketten im Stand und in der Dynamik) voraus. Die beiden Gangarten funktionieren nach unterschiedlichen mechanischen Gesichtspunkten.

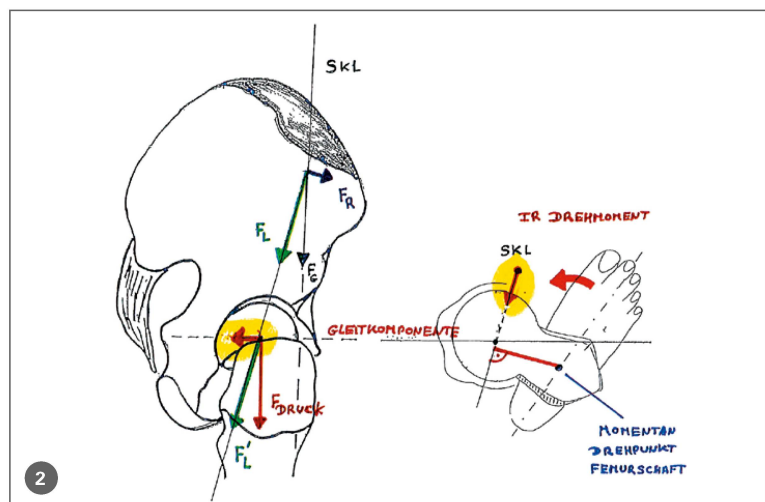
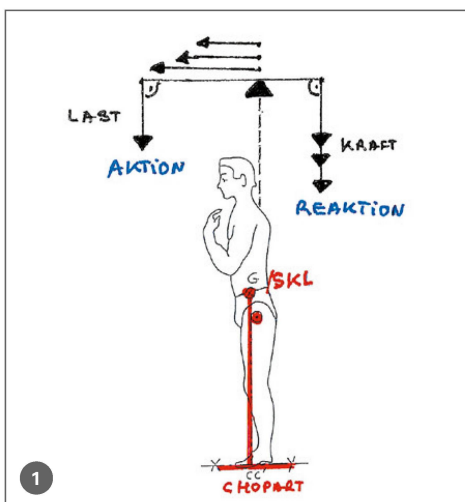
Un traitement optimal de la hanche présuppose la prise en compte globale des deux types de marche et de leur *organisation orthostatique* spécifique (les chaînes musculaires et articulaires à l'arrêt et en mouvement). Les deux types de marche fonctionnent selon des modèles mécaniques différents.

#### Die Gangart von oben

Bei der «Gangart von oben» fällt die Schwerkraftslinie (SKL) ventral der Transcoxo-Femoral-Achse (TCFA). Das Lastmo-

#### La marche «qui vient d'en haut»

Dans la marche «qui vient d'en haut», la ligne de gravité (LDG) tombe du côté ventral de l'axe transcoxo-fémoral (ATCF). Le



Abbildungen 1 und 2: Die «Gangart von oben». SKL: Schwerkraftslinie. TCFA: Transcoxo-Femoral-Achse (Verbindungsline zwischen den beiden Femurkopffzentren). I Illustrations 1 et 2: La marche «qui vient d'en haut». LDG: ligne de gravité (voir SKL). ATCF: axe transcoxo-fémoral joignant les deux centres articulaires de la hanche.

ment mit variablem Lastarm befindet sich ventral, die dorsale motorische Aktivität hält das Gleichgewicht (*Abbildung 1*).

Die vektorielle Analyse zeigt eine dorsal gerichtete Gleitkomponente, die auf den Schenkelhals ein innenrotatorisches Drehmoment auslöst. Die TCFA erfährt einen leichten Impuls nach dorsal, sodass die SKL in der Folge nach ventral fällt. Dies entspricht dem automatischen biomechanischen Rhythmus (*Abbildung 2*).

**Die Gangart von unten**

Bei der «Gangart von unten» fällt die SKL dorsal der TCFA. Das Lastmoment wirkt dorsal, die ventrale motorische Aktivität hält das Gleichgewicht (*Abbildung 3*).

Die Analyse (*Abbildung 4*) zeigt eine ventral gerichtete Gleitkomponente, das Drehmoment rotiert den Schenkelhals nach aussen. Die TCFA erfährt einen leichten Impuls nach ventral. In der Folge fällt die SKL nach dorsal. Auch hier handelt es sich um einen automatischen biomechanischen Rhythmus [1].

Diese physiologischen Rhythmen beeinflussen im Wachstum die Form der knöchernen Strukturen und die Aktivität der Muskulatur [2]. Durch einseitige Überbelastung können unterschiedliche dezentrierende Scherkräfte auf die gesamte Gelenkkette wirken und die orthostatische Organisation im Stand und Gang ändern [3].

**Das Beispiel der expulsiven Hüfte**

Ein pathomechanisches Phänomen des Hüftgelenks in der Frontalebene ist die «expulsive Hüfte» [4, 5]. Auf dem Röntgenbild deuten Sklerosierung und reduzierter Gelenkspalt am lateralen Pfannenrand den pathomechanischen Zustand der Subluxation nach lateral an (*Abbildung 5*) [6].

moment de charge comprend un bras de levier variable qui se trouve du côté ventral et c'est l'activité motrice dorsale qui garantit l'équilibre (*illustration 1*).

Une analyse vectorielle de ce type de marche montre une composante de glissement orientée vers l'arrière qui déclenche un moment de force à rotation interne sur le col du fémur. L'ATCF subit une légère impulsion vers l'arrière, de sorte que la LDG tombe ensuite en constance du côté ventral. Cela correspond au rythme biomécanique automatique (*illustration 2*).

**La marche «qui vient d'en bas»**

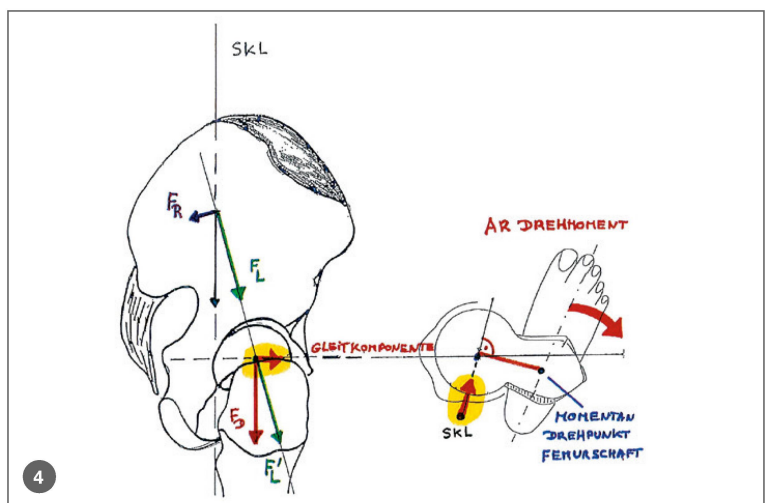
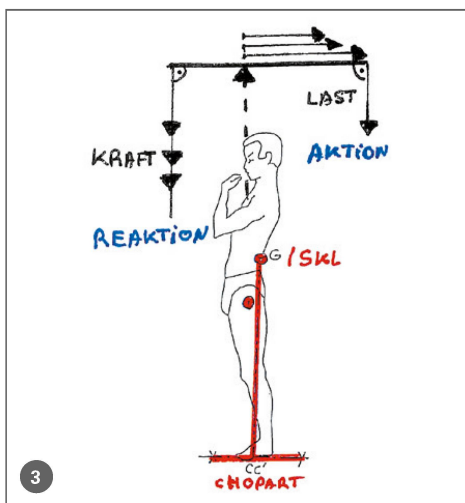
Dans la marche «qui vient d'en bas», la LDG tombe en arrière de l'ATCF. Le moment de charge agit sur la face dorsale et c'est l'activité motrice ventrale qui garantit l'équilibre (*illustration 3*).

L'analyse (*illustration 4*) montre une composante de glissement orientée vers l'avant; le moment de force fait tourner le col du fémur en rotation externe. L'ATCF subit une légère impulsion vers l'avant. La LDG tombe ensuite du côté dorsal. Il s'agit, ici également, d'un rythme biomécanique automatique.

Ces rythmes physiologiques influencent la forme des structures osseuses et l'activité musculaire tout au long de la croissance. Une surcharge unilatérale peut exercer des forces de cisaillement décentrantes variables sur l'ensemble de la chaîne articulaire et donc modifier l'organisation orthostatique de la station érigée, ainsi que le déroulement de la marche.

**L'exemple de la «hanche expulsive»**

La «hanche expulsive» est un phénomène patho-mécanique de la hanche au niveau frontal. Sur la radiographie, la sclérose et l'espace articulaire réduit sur le bord latéral du cotyle in-



Abbildungen 3 und 4: Die «Gangart von unten». | Illustrations 3 et 4: La marche «qui vient d'en bas».

## Therapeutischer Zugang

Der *manuellen Zentrierung* des pathomechanischen Zustandes folgt die *muskuläre Zentrierung* des Hüftgelenks, damit der Körper seine physiologische Gangart wiederfinden kann.

Bei einem Hüftgelenk mit expulsiver Tendenz wird der M. gluteus medius in Verkürzung aktiviert. In der *offenen Kette* orientiert die longitudinale Komponente des Muskels den Femurkopf nach medial ins Acetabulum (*Abbildung 6*). Die innenrotatorische Komponente des M. gluteus medius wird betont (Knie flektiert mit dem Unterschenkel als Lastarm, *Abbildung 7*). Die abduktorische Komponente wird durch Knieextension gefördert (*Abbildung 8*) [7].

In der *geschlossenen Kette* mit axialer Belastung bewirkt der M. gluteus medius die betonte Überdachung des Femurkopfes vom Becken aus. In *Abbildung 9* ist das rechte Bein belastet und das Becken steht in Abduktion in Bezug zum Hüftgelenk. Der M. gluteus medius arbeitet in Verkürzung und zentriert das Hüftgelenk nach medial. Der Rumpf wird in Rotation nach links aktiviert (Facettenschluss rechts) und stabilisiert die LWS.

Eine labile Unterlage (*Abbildung 10*) fordert die Koordination der Muskulatur noch zusätzlich. Die Position des linken Armes erhöht die Aktivierung der rechten LWS-Muskulatur.

Diese individuell zentrierende Kräftigung, die der Patient im Anschluss an die manuelle Gelenkzentrierung durch den Therapeuten erlernt, muss als Heimprogramm nachhaltig geübt werden. Dies unterstützt die optimale Funktion der Muskel- und Gelenkkette im biomechanischen Rhythmus respektive der entsprechenden Gangart [8].

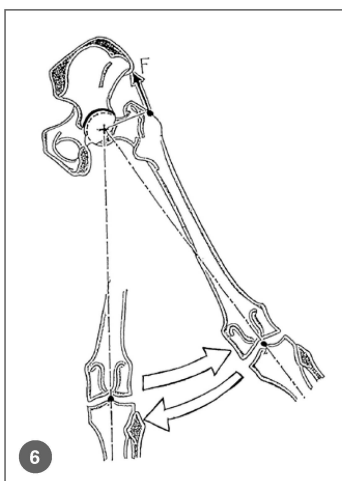


**Abbildung 5:** Sklerosierung und reduzierter Gelenkspalt am lateralen Pfannenrand deuten eine Subluxation nach lateral an. | **Illustration 5:** La sclérose et l'espace articulaire réduit sur le bord latéral du cotyle indiquent l'état patho-mécanique de la subluxation en direction latérale.

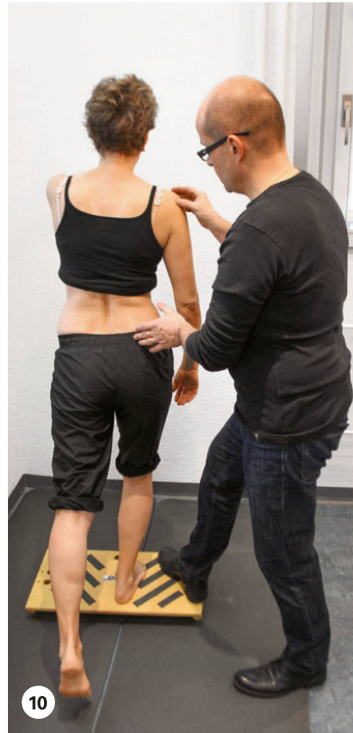
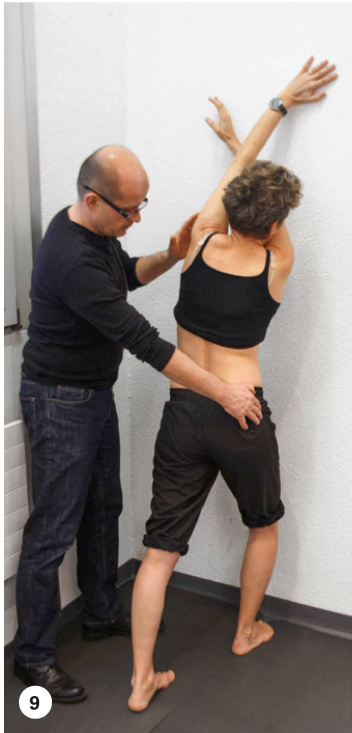
diquent l'état patho-mécanique de la subluxation en direction latérale (*illustration 5*).

### L'accès thérapeutique

Le *recentrage musculaire* de la hanche vient après le *recentrage manuel* de l'état patho-mécanique pour permettre au corps de retrouver son rythme de marche physiologique. Dans le cas d'une articulation de la hanche à tendance expulsive, le muscle gluteus medius doit être activé dans un mode de raccourcissement. Dans la *chaîne ouverte*, la com-



**Abbildungen 6–8:** Der M. gluteus medius wird in der offenen Kette in Verkürzung aktiviert. Der Femurkopf wird dabei medialisiert. | **Illustrations 6 à 8:** Le muscle gluteus medius est activé dans un mode de raccourcissement en chaîne ouverte. Ainsi, la tête fémorale est médialisée.



Abbildungen 9 und 10: Axiale Belastung in geschlossener Kette (mit/ ohne labile Unterlage), die Überdachung des Femurkopfs wird betont. | Illustrations 9 et 10: Charge axiale en chaîne fermée (avec et sans support labile), la couverture de la tête fémorale est accentuée.

### Literaturverzeichnis | Bibliographie

1. Sohier R, Haye M. (1989) Deux marches pour la machine humaine. (pp 31–40). La Louvière Belgique: Ed. Kiné-Sciences.
2. Sohier R. Kinésithérapie de la hanche. (pp 185–188) Bruxelles, Belgique: Mecaprint sc.
3. Sohier R, Haye M. (1989) Deux marches pour la machine humaine. (pp 27–30). La Louvière Belgique: Ed. Kiné-Sciences.
4. Sohier R, Sohier J. (2000) Concept Sohier. Justification fondamentale de la réharmonisation biomécanique des lésion dites «ostéopathiques». (pp 65–66; 171–175).
5. Ballal J-P, Croibier A. (2013) Gelenke-ein neuer osteopathischer Behandlungsansatz. (p 37). München: Urban und Fischer Verlag.
6. Sohier R. Kinésithérapie de la hanche. (pp 66–72) Bruxelles, Belgique: Mecaprint sc.
7. Sohier R, Sohier J. (2000) Concept Sohier. Justification fondamentale de la réharmonisation biomécanique des lésion dites «ostéopathiques». (pp 180–181).
8. Sohier R. Kinésithérapie de la hanche. (pp 129–130) Bruxelles, Belgique: Mecaprint sc.

Abb. 5 Anonymisiertes Röntgenbild eines Patienten.

Weitere Informationen zum Thema Zentrierung des Hüftgelenks finden Sie unter:

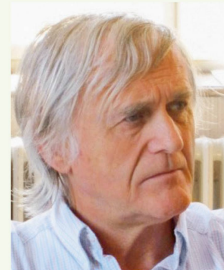
[www.sfabs.ch](http://www.sfabs.ch)

posante longitudinale du muscle oriente la tête fémorale en direction médiale dans l'acetabulum (*illustration 6*). La composante de rotation interne du muscle gluteus medius est accentuée par le genou fléchi (la jambe fait office de bras de charge, *illustration 7*). La composante abductrice est favorisée par une augmentation de levier par extension du genou (*illustration 8*).

Dans la *chaîne fermée* avec charge axiale, le muscle gluteus medius entraîne la couverture accentuée de la tête fémorale depuis le bassin. Sur l'*illustration 9*, la jambe droite est chargée. Le bassin est en abduction par rapport à la hanche. Le muscle gluteus medius travaille en raccourcissement et recentre l'articulation de la hanche en direction médiale. Le tronc est activé en rotation dans le sens antihoraire, la coaptation facettaire est accentuée à droite, et rigidifie la colonne droite. Il stabilise la colonne vertébrale lombaire.

Un support labile (*illustration 10*) favorise encore davantage la coordination de la musculature. La position du bras gauche augmente l'activation de la musculature de la colonne vertébrale lombaire droite.

Une fois que le physiothérapeute aura appris la position de base pour la stabilisation du recentrage au patient, celui-ci devra exercer ce renforcement personnalisé du recentrage à domicile. Cela permet de soutenir la fonction optimale de la chaîne musculaire et articulaire en suivant le rythme biomécanique du type de marche correspondant. |



**François Seel**, PT, Instruktor für analytische Biomechanik und Behandlungskonzept nach R. Sohier (ABS), ist Leiter der Sohier-Ausbildung im deutschsprachigen Raum und Fachdozent an der PT-Schule Eckartsweier-Willstätt (D).

**François Seel**, PT, est instructeur de biomécanique analytique et thérapeutique selon le concept de R. Sohier (ABS). Il est responsable de la formation Sohier dans les pays germanophones et professeur spécialisé à l'école de physiothérapie d'Eckartsweier-Willstätt (D).

In Zusammenarbeit mit den ABS-Instruktoren

**Yvonne Ott**, PT, MAS Spiritual Theology

**Karin Stadler**, PT, MSc Osteopathie und Kinderosteopathie

**Urs Baumann**, PT FH

En collaboration avec les instructeurs ABS

**Yvonne Ott**, PT, MAS en théologie et spiritualité

**Karin Stadler**, PT, MSc en ostéopathie et en ostéopathie pédiatrique

**Urs Baumann**, PT FH