

#### 4. Doppelstunde ESF II 2018

1.4.1. Wie kommen die Stammzellen in das Herz?

1.3. Was ist eine Herzstammzelle?

1.7. Kann man Stammzellen für die Therapie von Herzerkrankungen einsetzen?

(Fortsetzung)

Bone marrow derived stem cells – erfolglos

Cardiosphere derived stem cells – sehr zweifelhaft bis erfolglos

1.7.1. Alternative Strategien (Siehe Manuskript)

Rückschläge und Aussichten:

5. September 2018:

The screenshot shows the homepage of TheScientist magazine. The main article featured is "Adult Cardiac Stem Cells Don't Exist: Study" by Dana Kwan, dated Sep 5, 2018. The article's text states: "A mouse study adds to the growing body of work disputing the ability of progenitor cells to regenerate muscle tissue in adult mammalian hearts." This article is circled in red. Other visible articles include "Human Skeletal Stem Cell Found" and "Infographic: How Muscles Age". The "Trending" section on the right lists "Antibody Combo Knocks Down HIV in Clinical Trials", "Muscle Maven", "Call to Stop Using the Term 'Mesenchymal Stem Cell'", and "Eel-bot".

Bezieht sich auf folgenden Publikation:

[https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034250?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3Dpubmed](https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034250?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed)

Verwenden TnnT2 und TnnI3 Reporter um, zu zeigen, dass CSC im adulten Herz nicht zu Herzzellen differenzieren.

Logisch nicht zulässiger Schluss! Aus dem „nicht differenzieren“ kann nicht auf „nicht existieren“ geschlossen werden.

Außerdem TnnT2 und TnnI3, welche zur negativen Selektion verwendet werden, werden auch in CSC exprimiert!

Georg Weitzer



3

16. Oktober 2018, New York Times:

Harvard University claims to retract 31 papers on cardiac stem cells authored by Piero Anversa


<https://www.nytimes.com/2018/10/15/health/piero-anversa-fraud-retractions.html>

Georg Weitzer



4

SHARE



Retract cardiac stem cell papers, Harvard Medical School says

By Jennifer Couzin-Frankel | Oct. 16, 2018, 5:50 PM

Marking another chapter in one of the decade's most infamous scientific fraud cases, Harvard Medical School and Brigham and Women's Hospital, both in Boston, are recommending that 31 papers by a former high-profile researcher be retracted, because they include "falsified and/or fabricated data," STAT reports. Cardiologist Piero Anversa had claimed to have found stem cells in the heart that could regenerate cardiac muscle, but in 2014 Harvard revealed it was investigating Anversa after one of his papers was retracted. His lab shuttered the following year, and he no longer works at the hospital. The investigating institutions haven't shared the list of affected papers but said in a statement that they've notified the relevant journals.

Science  
19 October 2018

MEDICINE/DISEASES  
Topic or treatment?

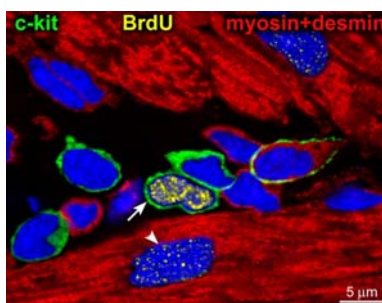
EPIDEMIOLOGY  
Outbreaks of specific diseases

Georg Weitzer

universität wien + MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN = mfpl 5

**Piero Anversa** und sein Team identifizierten erstmals Herzstammzellen

Und waren 20 Jahre lang führend an der Herzstammzellforschung beteiligt.



<http://circres.ahajournals.org/content/110/11/1403>

Georg Weitzer

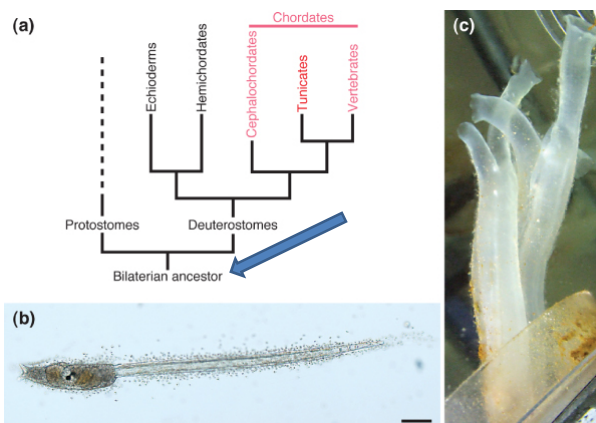
universität wien + MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN = mfpl 6

Was können wir weiterhin machen, um heraus zu finden, warum SCSs im Laufe der Evolution nicht verschwunden sind?

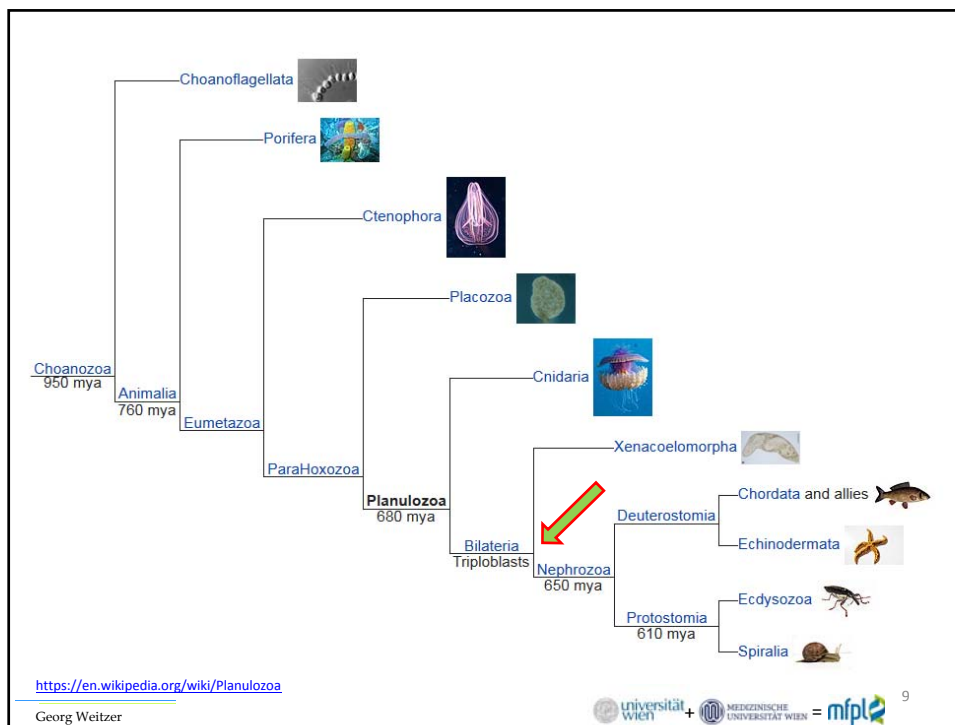
Wozu sind CSC in Hominiden da, wenn nicht zur Regeneration/ Erhaltung der Homeostasis?

Eine Möglichkeit:

Rückblick, soweit machbar, zu dem Ursprung der Bilateria/Triploblasten, als das Herz entstand.



<http://www.geochembio.com/biology/organisms/tunicate/>



3. November 2018

Cell therapy trials for heart regeneration — lessons learned and future directions

Philippe Menasché

NATURE Reviews | CARDIOLOGY  
cardiac regeneration  
volume 15 | NOVEMBER 2018 | 659  
<https://doi.org/10.1038/s41569-018-0013-0>

#### Box 2 | Take-home messages

- The neutral or marginally positive outcomes of cell therapy trials for cardiac repair do not imply that cells have no therapeutic value, as these results might reflect an inadequate choice of the cell type or inaccuracies in cell dosing and/or delivery.
- Accumulating data along with more extensive use of computer-based metadata analysis should help in identifying predictive factors of a positive response to cell therapy, thereby leading to fine-tuning of patient selection.
- These predictions will then have to be validated in clinical trials, the design of which needs to be revisited with statistical models better adapted to the specificities of cell therapies, as opposed to conventional drugs.
- The increased recognition that cells primarily act by releasing factors that harness endogenous repair mechanisms justifies the exploration of a strategy whereby this paracrine effect would be leveraged to produce a purified secretome that might yield a greater cost-efficacy ratio than the 'mother' cells.

Georg Weitzer

universität wien + MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN = mipl

### 1. Teil Herzstammzellen und ihr Potenzial

Leider derzeit eher düstere Aussichten, weil immenser Schaden angerichtet wurde.

### 2. Teil Über die Möglichkeit Lebewesen aus einer diploiden Zelle herzustellen.

Was kann man hier aus obigen Desaster lernen?

#### 4-5. Doppelstunde ESF II 2018

Teil 2 Herstellung von Lebewesen aus einzelnen diploiden Zellen (5. bis 7. Doppelstunde)

1. Der weibliche Reproduktionszyklus ex vivo
2. Der männliche Reproduktionszyklus ex vivo
3. Herstellung von Zygoten
4. Herstellung von Blastozysten aus Stammzellen
5. Herstellung von Plazenten aus Stammzellen
6. Autonome Morphogenese
7. Ethische und juristische Überlegungen zur Herstellung von Leben

Die Herstellung von Lebewesen aus einer lebenden diploiden Zelle.

Es geht hier nicht um die Herstellung von Leben an sich!