

# Anti-Doping-Kampf mit "biologischem Pass"

Autor(en): **Vos, Anton**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(2008)**

Heft 79

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-968199>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

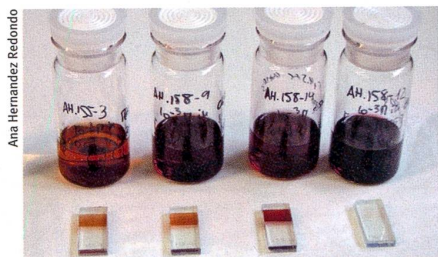
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Basler Chemiker zähmen Hasen



Vielfersprechend: mit Kupferfarbstoffen beschichtete Solarzellen (vier Muster)

Edwin Constable und seinem Team von der Universität Basel ist es gelungen, Farbstoff-Solarzellen mit Kupfer-Farbstoffen zu beschichten – ein vielversprechender Schritt bei der Suche nach Alternativenergien. Bei den Farbstoff-Solarzellen wird ein Farbstoff auf ein leitfähiges Medium aufgetragen. Das Sonnenlicht regt die Elektronen in den Farbstoffen zur Bewegung an. Fallen sie an ihren Platz zurück, wird Energie frei und damit nutzbar. Bisher bestanden diese Farbstoffe aus dem Metall Ruthenium. Kupfer, das weiss man schon länger, hat eigentlich ähnliche photophysikali-

sche Eigenschaften, verhielt sich aber bisher in den Solarzellen wie ein Hase, erklärt Edwin Constable: «Einmal hoppeln sie wie wild umher, dann wieder bleiben sie bewegungslos an Ort.» Nun konnten die Kupferteilchen so verändert werden, dass sich ihre Geschwindigkeit kontrollieren lässt. Farbstoff-Solarzellen sind jünger als die herkömmlichen, meist siliziumbasierten Solarzellen. Doch man kennt sie auch schon seit 1990. Damals hat Michael Grätzel von der ETH Lausanne, ein Mitautor der aktuellen Studie, das Prinzip der rutheniumbeschichteten Solarzellen entdeckt. Die neuen kupferbeschichteten Solarzellen sind bislang noch nicht allzu leistungsfähig. Edwin Constable geht aber davon aus, dass sie mit zunehmender Forschungserfahrung schnell aufholen werden. Nicht zuletzt hat die Neuentwicklung einen entscheidenden Vorteil. Kupfer ist wesentlich einfacher zu beschaffen als das teure und seltene Ruthenium.

**Antoinette Schwab** ■

Chemical Communications, 2008, Band 32  
Seiten 3717–3719

## Anti-Doping-Kampf mit «biologischem Pass»

Die entscheidende Frage ist nicht in erster Linie, womit sich ein Sportler dopet, sondern ob er gedopt ist oder nicht. Diese Strategie verfolgen die Forschenden des Schweizer Labors für Dopinganalysen (LAD) am Universitätsspital Lausanne. Mit Erfolg: Mit ihren vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten Arbeiten wurde die Methode für den «biologischen Pass» entwickelt und validiert, den die Welt-Anti-Doping-Agentur nun in der Welt des Sports breit einführen will.

Seit 30 Jahren konzentriert sich der Anti-Doping-Kampf auf den Nachweis körperfremder Substanzen. Pierre-Edouard Sottas, Leiter des Forschungsprojekts am LAD, kann nun zusammen mit seiner Gruppe nachweisen, dass es möglich ist, den Doping-Vorgang selbst (sei es mit Blut, Steroiden oder Hormonen) nachzuweisen, indem der Sportler als seine eigene Referenz herangezogen wird. Mit regelmässigen Blut- und Urinproben können die «Normalwerte» für ein Dutzend biologischer Marker etabliert werden, die am empfindlichsten auf Dopingmittel reagieren, so zum Beispiel die Anzahl und das mittlere Volumen der roten Blutkörperchen. Eine zu

starke Abweichung gegenüber diesem Profil kann nun zur Überführung des Dopingsünder führen.

Die Methode, bei der zahlreiche weitere Parameter gemessen werden, wurde wissenschaftlich validiert. Jetzt muss sie nur noch in der Praxis umgesetzt werden. **Anton Vos** ■

Law, Probability and Risk, 2008, Bd. 7, Nr. 3, S. 191–210



Körperfremde Substanzen – oder doch keine?



«Après le bain», 1921–22

## Théophile Robert, ein europäischer Maler

Léopold Robert und Léo-Paul Robert gehören zu den grossen Namen in der Neuenburger Malerei. Einen solchen Ehrenplatz gebührt auch ihrem Grossneffen und Sohn Théophile Robert (1879–1954), der von der Kunsthistorikerin Corinne Charles wiederentdeckt wurde. Sie hat die erste wissenschaftliche Monografie über ihn veröffentlicht.

Nach einer klassischen Ausbildung studiert Théophile Robert zu Beginn des 20. Jahrhunderts Malerei. 1918 lässt sich der Künstler, der eine wichtige Rolle bei der Rückkehr zur Klassik in der Epoche zwischen den beiden Weltkriegen spielen wird, in Paris nieder – und wird hier von der Galerie Druet ausgestellt, Seite an Seite mit Matisse, Derain und Marquet. Seinen Kompositionen, die sich durch Zurückhaltung und einen ausgewogenen Aufbau auszeichnen, ist in Europa, Japan und den USA grosser Erfolg beschieden. Auch wenn sich die Werke seiner Blütezeit zuerst an den Purismus anlehnen, später an den «Retour à l'Ordre» in Frankreich, die Neue Sachlichkeit von München und das Novecento in Italien, verschreibt er sich nie ganz einer künstlerischen Bewegung. In seiner Arbeit will er die Harmonie zwischen dem Menschen und der Natur wiederherstellen, sei dies in Porträts, Landschafts- und Aktbildern oder grossen Kompositionen. Die Wirtschaftskrise nach 1929 zwingt ihn dazu, in die Schweiz zurückzukehren und sein Brot mit der Darstellung des Kreuzwegs in katholischen Kirchen zu verdienen. Der Wechsel zu diesem diskreten Genre hat dazu beigetragen, dass er in Vergessenheit geriet. **Abigail Zoppetti** ■

Corinne Charles: Théophile Robert (1879–1954). A la recherche de l'harmonie. Editions Gilles Attinger, Hauterive 2008, CHF 88.–