

**Zeitschrift:** Mobile : die Fachzeitschrift für Sport  
**Band:** 5 (2003)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Die Chemie der Aggressivität  
**Autor:** Mahler, Nadja  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-991970>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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



# Die Chemie der Ag

Aggressivität wird im Körper über die Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin gesteuert. Um das innere Feuer zusätzlich zu entfachen, wird auch zu (verbotenen) Substanzen gegriffen. Tatsächlich gibt es Erfahrungswerte, wie die Aggressivität durch Einnahme von Medikamenten beeinflusst werden kann.

*Nadja Mahler*

**W**ie schafft es eine Sportlerin oder ein Sportler, zum richtigen Zeitpunkt bereit zu sein, den unbedingten Willen zum Gewinnen aufzubauen? Das Aktivierungsniveau des zentralen Nervensystems wird über die Ausschüttung der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin gesteuert. Durch die Ausschüttung dieser Hormone wird die Bereitschaft zur Flucht oder zum Kampf geregelt. Eine sehr hohe Adrenalinausschüttung kann eine hemmende Wirkung haben. In Prüfungssituationen erlebt man dies nur allzu deutlich: Der hohe Puls und die Nervosität beeinträchtigen die Fähigkeit, gelernte Dinge optimal abzurufen, negativ.

## Noradrenalin-Spiegel durch Aufwärmübungen steuern

Eine Studie an der Sporthochschule in Köln untersuchte in den 1980er Jahren den Einfluss der Katecholaminspiegel auf die Leistungsfähigkeit. Bei Judo-kämpfern wurde der Spiegel von Noradrenalin (NA) und Adrenalin (A) gemessen und untersucht, ob diese Messung als Mittel zur Trainingssteuerung dienen könnte. Weiter wurde der Frage nachgegangen, ob das Verhältnis ein Mass für die psychische Leistungsbereitschaft eines Athleten sein könnte.

Dabei spielt nicht die absolute Konzentration der ausgeschütteten Hormone, sondern vielmehr das Verhältnis die entscheidende Rolle. In dieser Untersuchung konnte ein optimaler Quotient von NA zu A zwischen drei und sechs bestimmt werden. Ein Quotient grösser sechs bedeutet, dass wenig Adrenalin im Körper vorhanden ist und der Athlet zu wenig aggressiv ist. Ein Quotient kleiner als drei zeugt von einer hohen Adrenalinausschüttung, die einen negativen Einfluss auf die Koordinationsfähigkeit der Muskeln ausüben kann. Nur wenn es gelingt, aus dem ungünstigen und hemmenden tiefen Quotienten mit einer zu hohen Adrenalinkonzentration herauszukommen, kann die leistungssteigernde Wirkung der Katecholamine richtig genutzt werden. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurden spezielle Aufwärmübungen entwickelt. Diese steuern die Ausschüttung von Noradrenalin so, dass für den Wettkampf die bestmögliche Aufmerksamkeit und Bereitschaft vorhanden war.

## Versuche im American Football

Neben dieser Steuerung durch ein entsprechendes Training gibt es auch Erfahrungswerte, wie mit Hilfe von Medikamenten die Aggressivität auf einen Wettkampf hin gezielt beeinflusst wurde. Ein Beispiel für den zielgerichteten Einsatz von Amphetaminen zur



Foto: Keystone/Arno Baizarini



# Aggressivität

Steigerung der Aggressivität von American Football Spielern wird in einer Studie von Mandell aus dem Jahr 1981 beschrieben.

Amphetamine sind Substanzen, die eine ähnliche Struktur wie die Katecholamine aufweisen. Unter dem Titel «Das Sonntags Syndrom» beschreibt der Autor das einzigartige Muster des Missbrauchs von Amphetaminen bei amerikanischen Footballspielern. Die Dosen, die den Spielern verabreicht wurden, waren abhängig von deren Spielposition. Die tiefste Dosierung von 5 bis 15 mg vor einem Spiel bekamen die so genannten «Wide Receiver», die an eine bestimmte Position laufen und dort einen weit geworfenen Ball abfangen müssen. Die Konzentration dieser Spieler sollte erhöht werden, die Wahrnehmung und die Fähigkeit, die Spielsituation jederzeit schnell antizipieren zu können, durfte jedoch durch die Substanz nicht verändert werden. Höhere Dosen (10 bis 60 mg pro Spiel) erhielten die vielseitigen Abwehrspieler, die «Linebacker». Die höchsten Dosen erhielten die defensiven Abwehrspieler (30 bis 150 mg vor dem Spiel). Sie müssen die Angriffe der gegnerischen Mannschaft möglichst im Ansatz unterbinden. Bei den letzten beiden Spielertypen sind die Aggressivität und ein kompromissloser Einsatz von vorrangiger Bedeutung.

## Hohe gesundheitliche Risiken

Dieses Beispiel zeigt, dass Amphetamine nicht nur zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit eingesetzt werden, sondern auch einen Effekt auf die mentale Verfassung – wie eine bessere Stimmung, Optimismus, eine erhöhte Aufmerksamkeit

und Aggressivität – eines Athleten ausüben können. Amphetamine haben aber auch ein hohes Suchtpotenzial und unterstehen einer strengen Regulation. In den meisten Ländern fallen sie unter das Betäubungsmittelgesetz. Neben dem hohen Suchtpotenzial führt die Einnahme zu einem gesteigerten Puls, Bluthochdruck und kann einen Hitzestau mit nachfolgendem Kollaps herbeiführen. Todesfälle von jungen und gesunden Sportlern nach Einnahme von Stimulanzien sorgten in den letzten Jahren in den USA für Schlagzeilen.

**m**

## Stichwort Amphetamine

- stärkste Stimulanzien
- hohes Suchtpotenzial
- stehen auf der Dopingliste

## Wirkungen

- Steigerung der Leistungsbereitschaft, Euphorie
- Steigerung der Herzleistung
- verzögertes Eintreten des Erschöpfungsgefühls

## Nebenwirkungen

- Schlaflosigkeit, Stresssymptome
- psychische Symptome wie Desorientierung, Ängstlichkeit
- Toleranzbildung, Sucht
- Hitzestau, Erhöhung der Körpertemperatur

Immer aktuell: [www.dopinginfo.ch](http://www.dopinginfo.ch)