



Tremonia  
Fechterkurier

---

## Rostschutz für Schwerter und Simulatoren

Simulatoren gibt es aus verschiedenen Materialien: Holz und Bambus, Kunststoffe wie Polyamid und Polypropylen sowie die Metalle Aluminium und Stahl. Davon sind jene Simulatoren mit Stahlklingen naturgemäß besonders nah an den Eigenschaften echter Schwerter, bedürfen aber auch derselben Pflege zum Schutz vor Korrosion.

Schwerter aus rostfreiem Stahl sind im Allgemeinen nur zur Dekoration gedacht und eignen sich üblicherweise nicht zum Kampf oder Training mit Kontakt. Rostfreier Stahl zeichnet sich durch einen hohen Chromanteil aus, der an der Oberfläche passivierende Verbindungen bildet und damit die Sauerstoffkorrosion hemmt. Chrom erhöht allerdings die Sprödigkeit des Stahls und somit die Anfälligkeit für Brüche. Bei kurzen Klingen wie denen von Messern oder Dolchen lässt sich die Brüchigkeit des Materials durch eine größere Klingenstärke ausgleichen, ein Schwert mit einer Klinge aus rostfreiem Stahl würde jedoch unbrauchbar schwer werden.

### Hintergrund

Unsere Simulatoren bestehen zum größten Teil aus Kohlenstoffstahl, einer Legierung aus Kohlenstoff und Eisen. Der Eisenanteil neigt insbesondere in feuchter, sauerstoffhaltiger Umgebung zur Bildung von Oxiden und Hydroxiden, so genanntem Rost. Da diese Oxide anders als zum Beispiel bei Aluminium unter den üblichen Bedingungen an der Oberfläche keine geschlossene schützende Schicht, sondern eine porös-blättrige Struktur bilden, die die weitere Oxidation nicht hemmt, sondern fördert, ist es bei der Pflege der Simulatoren wichtig, die Rostbildung von Anfang an zu vermeiden und möglicherweise dennoch entstehenden Rost möglichst bald und vollständig zu entfernen.

## Maßnahmen

Die Oxidation wird begünstigt durch elektrisch leitfähige Feuchtigkeit (Wasser mit Ionenanteil durch z. B. Salze oder Säuren) und den Kontakt mit edleren Metallen und deren Oxiden. Den Kontakt mit edleren Metallen (z. B. Kupfer, Silber) und deren Oxiden vermeidet man einfach, indem man den Simulator nicht zusammen damit lagert und keine Rostumwandler verwendet, die nicht für Eisen oder Kohlenstoffstahl gedacht sind. Der Rostschutz besteht dann vor allem darin, den Simulator sauber zu halten und vor wässriger Feuchtigkeit zu schützen, indem man ihn trocken und bei konstanter Temperatur zum Schutz vor Kondenswasserbildung lagert. Da in der Nähe der Erdoberfläche dennoch praktisch jeder Festkörper mit einer mindestens dünnen Wasserschicht überzogen ist, empfiehlt es sich, die Oberfläche mit einem Ölfilm zu versehen. Geeignet sind dazu alle Alkanöle (Ballistol, Babyöl, WD-40), die die metallische Oberfläche gut benetzen. Öle biologischen Ursprungs bestehen vor allem aus Glycerol-Fettsäure-Estern. Je nach genauer Zusammensetzung können sie ungeeignet sein, um Kohlenstoffstahl zu konservieren; insbesondere polare Komponenten neigen dazu, die Anlagerung von Wasser zu begünstigen statt sie zu hemmen. Einige biologische Öle wie Kamelienöl oder Leinöl wurden lange Zeit erfolgreich als Rostschutzmittel verwendet.

Sollte sich am Simulator Rost gebildet haben, so kann man versuchen, ihn vorsichtig mit feiner Stahlwolle (z. B. von Scotch-Brite) und Kriechöl (WD-40, Ballistol) zu entfernen. Hierbei ist es wichtig, den Simulator auch vom abgetragenen Roststaub zu säubern.

So wie edlere Metalle das Verrosten begünstigen, so können unedlere Metalle die Oxidation des Stahls unterdrücken. Ein Verfahren, das sich beim Schutz von Fahrzeugkarosserien und Brennstofftanks bewährt hat, ist das Anbringen von Opferanoden, die anstelle der tragenden Stahlteile oxidieren und auf die Weise das Rosten des Stahls verzögern, bis die Opferanode selbst vollständig oxidiert ist. Da einige solcher elektrochemischen Verfahren im Gegensatz zum Einölen die mechanischen Eigenschaften des Simulators beeinflussen, müssten sie entweder bereits bei der Konstruktion berücksichtigt werden oder auf die Lagerung der Simulatoren durch besonders kreative Fechter beschränkt bleiben.

## Historisches

Während des Mittelalters wurden je nach Verfügbarkeit verschiedene Substanzen mehr oder weniger erfolgreich verwendet, um Stahl haltbar zu machen. Unter den wirkungsvolleren der historischen Rostschutzmittel ist Leinöl zu nennen, welches im Gegensatz zu Alkanölen unter Lichteinfall, Wärme oder katalytischer Wirkung polymerisiert („verharzt“). Dies beschränkt einerseits die Haltbarkeit des Leinöls und die Dauer seiner Rostschutzwirkung, führt andererseits aber dazu, dass Holz- und Lederkomponenten des Schwerts nicht so aufweichen, wie sie es beim übermäßigen Gebrauch von Alkanölen tun.

Reines Leinöl ist heutzutage als teurer Nahrungszusatz für Pferde erhältlich. Dem Leinöl, das als Firnis für Holz verkauft wird, wird im Allgemeinen Säure zugesetzt, wodurch es seine Eignung als Rostschutzmittel für Kohlenstoffstahl verliert.

## **Zusammenfassung**

Ein stählerner Simulator oder ein kampftaugliches Schwert sollten zum Schutz vor Rost sauber und trocken gelagert und zusätzlich mit einem Ölfilm vor Wasser geschützt werden. Vorhandener Rost beschleunigt die weitere Korrosion und sollte daher bald und ggf. mit Hilfe von Kriechöl durch geeignete abrasive Mittel entfernt werden. Zum Schutz eignen sich Alkanole mit geringer Oberflächenspannung. Pflanzliche und tierische Öle können ebenfalls zum Rostschutz geeignet sein, was jedoch von der genauen Zusammensetzung abhängt.