

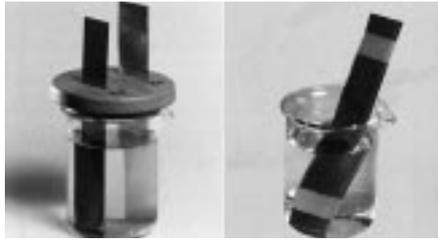
# Kathodenschutz von Blech

**Verzinktes Stahlblech wird wegen seines günstigen Preises und wegen des Korrosionsschutzes oft verarbeitet. Wie aber sieht es mit den Schnittflächen aus, wo der Stahl freiliegt? Lesen Sie, wie sich das Blech „selbst schützt“.**

Lässt man ein Stück Stahlblech längere Zeit in einem Glas mit Wasser liegen, bildet sich ein brauner Schlamm, der Stahl korrodiert. Bei einem Stück verzinkten Stahlblechs geschieht nichts dergleichen. Ein Phänomen, das man als Kathodenschutz bezeichnet.

## Sandwichblech

„Verzinktes Blech“, wie es umgangssprachlich heißt, ist ein Stahlblech, das auf beiden Seiten mit einer Zinkschicht versehen wurde. Beim Durchtrennen des Bleches wird das Stahlblech freigelegt. Doch kommt es auch hier nicht zur Korrosion, wenn Wasser die Schnittfläche völlig bedeckt, wie das z. B. an Einhandblechen bei feuchtem Wetter vorkommt. Erst wenn das Wasser beim Trocknen langsam verdunstet und sich die Tropfen teilen, kommt es bei denjeni-

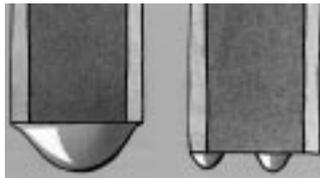


**Taucht man je einen Streifen Stahl(Fe) und Zinkblech (Zn) getrennt voneinander in Wasser, färbt sich das Wasser durch die Korrosion des Stahls rostbraun (l.); klebt man die Blechstreifen fest aneinander, bleibt das Wasser klar**

gen, die nur den Stahl benetzen, zur Korrosion.

## Elektronenwanderung

Jedes in Wasser getauchte Metall versucht in Lösung zu gehen, also zu korrodieren. Dabei dringen Metallatome,



**Wasser bildet bei verzinktem Stahlblech eine schützende Brücke zwischen Gebieten unterschiedlicher Ladung (l.); entsteht durch geringe Feuchtigkeit nur eine stellenweise Benetzung, korrodiert der Stahl dort, wo keine Brücke zu Zink besteht (r., rechter Tropfen)**

die Elektronen abgeben, in die wässrige Umgebung ein. Bei fortschreitender Korrosion wird dieses Metallteil ladungsmäßig zunehmend negativer, da die entrisenen Elektronen im Metallstück bleiben. Irgenwann bildet sich jedoch ein Gleichgewichtszustand, bei dem die Korrosion

zum Stillstand kommt. Bei Zink ist beispielsweise die spontane Korrosion stärker als bei Eisen. Werden die beiden Metalle zusammengebracht, entsteht eine Brücke zwischen zwei Gebieten unterschiedlicher Ladung, die bestrebt sind, ein Gleichgewicht herzustellen. So beginnt unter Feuchtigkeitseinfluss eine Ionenwanderung vom Zink zum Eisen, sodass letzteres Elektronen aufnimmt, ohne selbst korrodieren zu müssen. Es wird in einen Zustand des so genannten Kathodenschutzes versetzt.

Das Zink aber, da es einen Teil seiner Elektronen verliert, korrodiert kontinuierlich weiter, solange der Kontakt zum Wasser besteht. In trockenen Zeiten stoppt dieser Vorgang. (Quelle: Polytuil)