

Nach der Begasung der Proben waren auf beiden Oberflächen Blasen sichtbar. (Abb.3 und 4). Diese sind bei ähnlichen Versuchen anderer Autoren n.W. noch nicht besonders beschrieben worden. Abb.3 gibt in 6-facher Vergrößerung das Aussehen der säureseitigen Blechoberfläche wieder. Die gesamte, von der Schwefelsäure benetzte Fläche ist mit zahlreichen Bläschen besetzt, deren Durchmesser bis zu 0,2 mm reicht. Es liegen hier offenbar etwas beschleunigt entwickelte Bläschen vor, wie sie von industriellen Blechbeizen usw. her bekannt sind. Ähnliche Blasen waren auf der gasraumseitigen Blechoberfläche sichtbar (Abb.4), wenn deren Anzahl auch nicht so groß war. Die Entstehung der Bläschen deutet man bekanntlich so, daß der beim Beizen in das Metall eindringende atomare Wasserstoff sich in kleinen Hohlräumen, z.B. Poren, Rissen, Schlacken, ^{usw.} ansammelt, dort zu Wasserstoffmolekülen assoziiert und im Verlauf des Beizens die Streckgrenze des Eisens überwindet. Eine dünne Metallschicht wird nach außen weggedrückt, und es entsteht die Blase. Der in einer Pore schon vorhandene hochgespannte molekulare Wasserstoff hindert den neu eindiffundierenden atomaren Wasserstoff nicht am Eintritt in die Blase, wie durch Modellversuche nachgewiesen wurde.⁴⁾

Es konnte noch eine weitere, recht interessante Beobachtung gemacht werden. Nicht nur dort, wo der Elektrolyt das Blech direkt benetzte, waren diese Bläschen sichtbar, sondern auch an bis zu 15 mm entfernten Stellen, die gar nicht mit der Säure in Berührung gewesen waren und wo lokal kein Wasserstoff in das Eisen eindringen konnte (Abb.5). Daraus läßt sich schließen, daß der an irgend einer Stelle in das Eisen eindringende Wasserstoff sich nach allen Richtungen dispergiert, also auch parallel zur Blechoberfläche im Metall wandert.

Auch bei der Einwirkung zur kleineren Stärke (einige Millimeter) Nach dem Durchgang von 4-5 cm³ H₂ wäre eigentlich zu erwarten gewesen, daß Spuren der Diffusion, z.B. Bläschen an den Korngrenzen, auch im Innern der Probe zu erkennen gewesen wären. Diese Erwartung wurde nicht bestätigt, wie die Gefügeaufnahme in Abb. 6 es beweist. Selbst bei 2000-facher Vergrößerung konnte kein Merkmal der vorhergegangenen Diffusion festgestellt werden.