

tiefung der Korrosionsvorgänge Hand in Hand geht. Diesen markanten Unterschied des Verhaltens wäßriger Gebilde auf einer Metalloberfläche kann man nur mit ihrer Zustandsänderung erklären. Da die Stärke bzw. die räumliche Weite von Wasserbelagen in direktem Zusammenhang mit der Wasserdampftension steht bzw. mit der relativen Feuchtigkeit des Milieus, mit dem das erwogene Metall in Berührung tritt, bietet sich für die erwähnten Änderungen eine Erklärung, wenn man auf die Tatsache Rücksicht nimmt, daß Wassergebilde auf konkaven Flächen eine niedrigere Wasserdampftension als auf ebenen oder konvexgekrümmten Flächen haben. Falls man das mikrogeometrische Unterscheiden einer Metalloberfläche im Sinne hat, kann man annehmen, daß die Adsorption der Wassermoleküle an der Oberfläche zuerst zur Bildung wäßriger Filme mit molekularer Weite führt, die ständig zunimmt, wenn dies auf Grund des Gleichgewichts durch den entsprechenden Wert der Relativfeuchtigkeit ermöglicht wird. Diese Wassergebilde, die auf konkaven Unebenheiten entstehen und niedrigere Dampftension aufweisen, befinden sich in einem anderen Zustand als das Kondensat auf konvexen bzw. ebenen Flächen. Es handelt sich bei ihnen um eine sogenannte Kapillarkondensation, die das Verdichten von Wassermolekülen bedingt, so daß hier die berechtigte Voraussetzung dafür besteht, daß das Wasser auf der Metalloberfläche in flüssigem Zustand ist, wenngleich es thermodynamisch vom normalen flüssigen Zustand des Wassers unterschieden ist, dem eine höhere Dampftension zusteht. Dünne, wäßrige Filme besitzen ein thermodynamisches Gleichgewicht mit dem Wasserdampf der Umgebung, obwohl dessen Eigenschaften nicht den geläufigen physikalischen Eigenschaften von Wasser entsprechen. Das ist um so eher begreiflich, als die Eigenschaften der Materie von der Ordnungsart der Moleküle und der Bindungen zwischen ihnen abhängig sind. Solange die Wassermoleküle auf der Metalloberfläche durch ihre Kräfte gebunden bzw. gezwungen sind, eine konkave Krümmung einzuhalten, kann man ihnen nicht die physikalisch-chemischen Eigenschaften des gewöhnlichen Wassers zuschreiben. Erst wenn die erwähnten dünnen, wäßrigen Filme genügend stark werden unter gleichzeitigem Ausgleich der Oberflächenunebenheiten bzw. nach Ausgleich der konkaven Krümmungen, erwerben sie Eigenschaften, die unter normalen Zustandsverhältnissen dem Wasser gebühren. Das erfolgt unter Gleichgewichtsbedingungen beim Erreichen der kritischen Feuchtigkeit, mit der gleichzeitig die eben erklärte höhere Aggressivität der Atmosphäre eintritt. Dies geschieht deshalb, weil sich die wäßrigen Gebilde, die eine normale Dampftension aufweisen, auch sonst normal verhalten. Sie machen sich nämlich als Elektrolyte geltend und lösen in erhöhtem Maße Luftverunreinigungen, die die Korrosion einleiten usw. Unsere Erwägungen über wäßrige Beläge werden durch die Tatsache unterstützt, daß Wasser als Komponente der Atmosphäre vor allen anderen Komponenten verflüssigt wird. Die kritische