



Was sagt der "Satz vom Igel"?

Manchmal sagt ein "anschaulicher Vergleich" mehr als eine exakte mathematische Aussage. So beispielsweise der Satz: "Jeder stetig gekämmte Igel hat mindestens einen Glatzenpunkt".

In der sogenannten Differentialtopologie befassen sich Mathematiker mit Funktionen auf komplizierten Flächen. Insbesondere untersuchen sie Funktionen, die sie stetige Vektorfelder nennen. Man kann sie sich als eine Schar von gerichteten Pfeilen (Vektoren) auf der Fläche vorstellen, die ohne abrupte Sprünge ineinander übergehen. Das meint "stetig".

Ein bekannter Satz der Differentialtopologie besagt nun, dass auf einer Kugeloberfläche jedes tangentielle stetige Vektorfeld mindestens eine Nullstelle besitzt, also an einer Stelle den Wert null annehmen muss. Da dies nicht sehr anschaulich ist, sagen sie auch stattdessen: Man kann einen Igel nicht so in einem Zug bürsten – seine Stacheln entsprechen den Vektoren –, dass er ein glattes Fell hat. Er hat stets eine Nullstelle – sprich einen Glatzenpunkt.