Stellen Sie sich bitte eine Kurve vor. Und nun ganz viele Kurven. Nun, was haben all‘ diese Kurven gemeinsam? Sie sind *nicht gerade*. Nur logisch erscheint dieser Sachzusammenhang, doch lässt sich das Problem mathematisch auf eine Formel reduzieren, bei der letztlich genau dieser Widerspruch auftritt: Eine gerade Kurve.

Eine Funktion der Form ist parabelförmig nach oben geöffnet, außerdem geht sie durch den Ursprung Durch einen Parameter a kann sie nun auf alle möglichen Arten und Weisen gestreckt werden:
Mit anderen Worten heißt das: Wenn parabelförmig ist, stellt alle möglichen Parabeln da. Der Einfachheit halber grenzen wir unseren Parameter an und legen fest , was gesprochen bedeutet dass unser Parameter ein Element der positiven, reellen Zahlen ohne die 0 ist. Er kann also alle möglichen Werte über 0 annehmen.

Wir stellen uns nun folgende Frage: Wenn es einem Menschen möglich wäre unendlich viele Parabeln unserer Funktionsschar (wie man eine Funktion mit Parameter bezeichnet) zu zeichnen, würde dann jeder einzelne Punkt in den oberen beiden Quadranten des Koordinatensystems von einem Graphen „besetzt“ sein? Für den Mathematiker ist hierbei eigentlich nur eines interessant, nämlich die x-Achse. Klar ist, dass die Funktionsschar jeden Punkt , für den gilt außer , besetzt. Das heißt nichts anderes als, dass jeder Punkt über der x-Achse sowie der Ursprung besetzt sind.

Was ist mit der y-Achse, ist die auch besetzt? Dafür müssten im Grunde unendlich viele Punkte übereinander an der Stelle liegen. Das würde allerdings der Definition einer Funktion widersprechen, weshalb wir die y-Achse aus unserer Betrachtung ausschließen.

Interessant hingegen ist die x-Achse. Kann eine Kurve einen beliebigen Punkt auf der x-Achse erreichen der nicht ist? Dafür musste genau der oben genannte Widerspruch eintreten, dass eine Kurve zur Geraden wird, denn die x-Achse ist gerade.

Möglich wäre dies natürlich ganz einfach mit , denn es gilt ; das heißt mit diesem Wert für unseren Parameter liegt die Funktion perfekt auf der x-Achse (und besetzt somit auch jeden Punkt der Achse). Allerdings haben wir zuvor unseren Parameter für die positiven, reellen Zahlen ohne 0 definiert, das heißt wir dürfen die 0 gar nicht verwenden. Was machen Mathematiker, wenn sie eine Zahl nicht verwenden dürfen oder können? Richtig! Sich näheren, so nah wie möglich. (Achtung, was folgt mag kryptisch wirken, aber ist nicht schwer zu verstehen!)

Geschicht’ler unter Ihnen sicher wissen, heißt das Grenze; tatsächlich bleibt die Mathematik da nah an der eigentlichen Bedeutung, denn hier wird ein Grenzwertprozess durchgeführt. Das bedeutet, wir setzen einfach Werte an, die ganz nah an den Wert heran kommen, den wir nicht benutzen dürfen und gucken wie sich, in diesem Fall, unsere Funktion verhält. Daher schreibt man darunter, dass – so wird es gesprochen – „a gegen 0 geht“. Wir probieren es bspw. zunächst mit , danach mit und schließlich mit .

Wir merken, die zu den jeweiligen x gehörigen y-Werten werden immer kleiner und gehen ebenfalls gegen 0. Deshalb können wir sagen, dass die Funktion insgesamt gegen 0 geht.

*für uns* nicht logische Lösung bietet.

Manchmal muss man im Leben einfach etwas gerade biegen!