TIERE BEKOMMEN EIN GEHIRN

Alle Tiere verfügen über ein Nervensystem, das Veränderungen erkennt und darauf reagiert. Aber nur einige entwickelten komplexeres Verhalten. Die Tiere, die das taten, begannen zu schwimmen oder vorwärts zu kriechen. Sie entwickelten eine Batterie von Sinnesorganen und ein Entscheidungsgehirn, um den Weg zu weisen.

View attachment 7883

Einige der ersten Tiere, wie zum Beispiel Quallen, bewegten sich mit Tentakeln, die vom Körper in alle Richtungen strahlten. Ihr Körper hatte eine Ober- und Unterseite, aber weder Vorder- noch Rückseite – also keinen Kopf und Schwanz. Es reichte aus, um auf Nahrung und Gefahr zu reagieren, und dafür verfügten sie über ein Nervensystem, das aus langen, miteinander verbundenen Nervenzellen bestand. Ein Reiz, der ein beliebiger Impuls aus der Umgebung sein kann, löste in ihrem System elektrische Impulse entlang der Fasern der Nervenzellen aus – und als das Signal einen Muskel erreichte, zog sich dieser zusammen, um an einem Körperteil zu ziehen. Komplexes Verhalten war jedoch unmöglich: Sie hatten kein Gehirn, um sensorische Eingaben zu analysieren und Entscheidungen zu treffen.

▲ Nervennetz Eine Anemone hat keine im Gehirn konzentrierten Nervenzellen. Stattdessen sind sie in einem Netz angeordnet, wobei die sensorischen Zellen Informationen sammeln und die tiefer liegenden Zellen mit den Muskeln kommunizieren. Verhalten liegt in seiner einfachsten Reiz-Reaktions-Form vor.

EIN KOPF ZUM DENKEN

Vor mehr als 600 MYA führten zukunftsweisende Tiere eine Schlüsselinnovation ein. Wenn sie sich konsequent in eine Richtung bewegten, betrat ein Körperteil – das vordere Ende – immer zuerst Neuland. Tiere konzentrierten an diesem Ende ihre Sinnesorgane und entwickelten eine entsprechende Nervenmasse Zellen, die alle eingehenden Daten verarbeiteten: Sie entwickelten die ersten Köpfe mit den ersten Gehirnen. Eine zentrale Leitung – ein Nervenstrang – leitete Impulse durch den Körper und ermöglichte die Kommunikation zwischen Gehirn, Muskeln und Sinnesorganen. Es bedeutete eine grundlegende Neuordnung. Zwei Seiten des neu verlängerten Körpers entwickelten sich als Spiegelbilder voneinander und gaben der neuen Tierart eine einzige Symmetrielinie entlang der Mittellinie ihres Körpers. Dieser Körperbau dominierte die Tiere, von den einfachsten Plattwürmern bis hin zu den komplexesten Wirbeltieren. Die Gehirnleistung ermöglicht komplexes Verhalten, so können Spinnen beispielsweise Netze spinnen, um Beute zu fangen. Doch solange Verhalten einem festen Muster folgt, kann es immer noch „fest verdrahtet"

und durch Gene bestimmt sein. Echte Vielseitigkeit würde entstehen, wenn Spuren der elektrischen Aktivität des Gehirns Erinnerungen hinterlassen, die das Verhalten beeinflussen. Großhirnige Tiere wie Säugetiere und Vögel können aus Erfahrung lernen. Und einige von ihnen erlangten Weitsicht – den ultimativen Ausdruck der Gehirnleistung, der die menschliche Kreativität vorwegnahm.

▼ Fossiles Gehirn Weichteile wie das Gehirn versteinern selten, aber der fossile Kopf eines kambrischen garnelenähnlichen Tieres namens Fuxianhuia zeigt einen detaillierten Abdruck des Gehirns. Die großen Sehlappen lassen darauf schließen, dass das Tier auf das Sehen angewiesen war.

View attachment 7884

View attachment 7885

View attachment 7886

> “ Teile des Gehirns verschiedener Tiere haben sich erweitert UND GEHÖHTE AN BEDEUTUNG… ALLES IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ANFORDERUNGEN DES LEBENSSTILS DER ART.
>
> Susan Greenfield, Neurowissenschaftler, 1950–

View attachment 7887

View attachment 7888

Revision #1
Created 25 September 2025 19:13:26 by investigatione
Updated 25 September 2025 19:13:36 by investigatione