



2020/11 Hotspot

<https://jungle.world/artikel/2020/11/untote-genpiraten>

Untote Genpiraten

Laborbericht von **Svenna Triebler**

Wie funktioniert ein Virus?

Wie funktioniert ein Virus eigentlich? Keine Sorge, in der heutigen Wissenschaftskolumne soll es nicht um das neuartige Coronavirus gehen; Artikel zu diesem Thema gibt es genug, und auch die Zahl der Anleitungen zum Händewaschen hat längst selbst epidemische Ausmaße angenommen. Von der Seuchenpanik abgesehen, sind Viren allgemein aber durchaus einer näheren Betrachtung wert, denn sie halten für die Wissenschaft noch immer viele Fragen bereit.

Umstritten ist etwa, ob die fiesen kleinen Dinger als eine Art Lebewesen oder als unbelebt zu betrachten sind. Zwar bestehen sie aus einer Hülle von Proteinen, in der genetisches Material aus DNA oder RNA verpackt ist, also Zutaten, die auch jedes Lebewesen besitzt, das diesen Namen zweifelsfrei verdient. Den molekularen Maschinenpark jedoch, der bei allen Ein- und Mehrzellern für einen Stoffwechsel sorgt und eine eigenständige Fortpflanzung ermöglicht, sucht man bei Viren vergeblich. Stattdessen hijacken sie fremde Zellen, in deren Erbgut sie ihre Erbinformationen einbauen. Anhand dieser untergemogelten Bauanleitung stellt die Zelle neue Viren her, bis sie aufplatzt und die frischen Genpakete freisetzt, die wiederum neue Zellen infizieren können.

Diese minimalistische Existenzweise wirft auch die Frage nach dem Ursprung der Viren auf, wozu es gleich drei konkurrierende Theorien gibt: Entweder stammen sie aus einer Zeit, bevor sich die Bausteine des Lebens in der hypothetischen Ursuppe zu den ersten Zellen zusammenfanden. Vielleicht handelt es sich aber auch um Genschnipsel, die sich selbständig gemacht haben, nachdem sich das zelluläre Leben bereits entwickelt hatte. Oder es sind Nachkommen gewöhnlicher Mikroben, die sich auf genetischen Parasitismus spezialisiert und im Laufe der Evolution auf alles dafür Unnötige verzichtet haben.

Da das Kapern von Zellen keine gute Grundlage für eine symbiotische Beziehung ist, lässt sich nur wenig Nettos über Viren sagen. Sie können nicht nur akut krank machen, sondern sich auch häuslich im Genom ihrer Wirtszellen niederlassen, was etwa zu wiederkehrenden Herpes-Ausbrüchen oder im Fall der Humanen Papillomviren (HPV) zu Gebärmutterhalskrebs führen kann. Immerhin aber gibt es auch Viren, die sich endgültig zur Ruhe gesetzt haben und einfach bei jeder Zellteilung mitkopiert werden – meist als inaktiver DNA-Schrott, manchmal aber auch als nützliche Ergänzung: Vermutlich stammen etwa die Gene, die bei Säugetieren die Entwicklung der Plazenta steuern, von einem sesshaft gewordenen Virus.

Auf solche glücklichen Zufälle sollte man allerdings nicht hoffen, sondern sich, so gut es geht, vor der viralen Zellpiraterie schützen: sei es, sofern möglich, durch Impfungen, durch Safer Sex oder eben durch Hygienemaßnahmen. Also bitte: Händewaschen nicht vergessen – und zwar nicht nur, wenn gerade ein besonders beunruhigendes Virus umgeht.