

Lösungshinweise: **Fallbeispiele Aggression & Alkoholismus:**  
**Wie hängen Gene und komplexe Merkmale zusammen?**

**Arbeitsauftrag „Gen für Aggression“**

1 Nehmt anhand der Angaben zum Fallbeispiel „Aggressions-Gen“ kritisch Stellung: „Gen oder Umwelt: Worauf könnte das komplexe Merkmal Aggression zurückzuführen sein?“

Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Gen MAO-A, seinem Produkt (einem Enzym), der Konzentration von Botenstoffen und der aggressiven Wirkung. Allerdings nahmen an der zitierten Studie 48 Personen teil, die diese Genvariante aufwiesen, dazu auch veränderte Hirnaktivitäten, die aber trotzdem nicht auffällig waren. Das spricht dafür, dass es außer den Genen noch weitere Auslöser für Aggression geben muss. Die Personen stammten aus geordneten Verhältnissen. Vielleicht ist es z.B. das soziale Umfeld, das Aggressionen bei Trägern solcher Gene auslöst. Gene und Umwelt wirken also möglicherweise zusammen.

**Arbeitsauftrag „Gen für Alkoholismus“**

2 Nehmt anhand der Angaben zum Fallbeispiel „Alkoholismus-Gen“ kritisch Stellung: „Gene oder Umwelt: Worauf könnte das komplexe Merkmal Alkoholismus zurückzuführen sein?“

Laut der Angaben konnte man einen Zusammenhang zwischen bestimmten Genen, besonders SNCA, und Alkoholismus nachweisen. Hier zeigt sich ein Zusammenhang zwischen dem Gen, dem Genprodukt (dem Enzym) und der Konzentration bestimmter Botenstoffe im Gehirn, die auf das Belohnungssystem wirken. Allerdings gab es in der Studie auch Personen, die „genetisch vorbelastet“ waren, aber keine Alkoholiker waren. Das spricht für weitere Faktoren, die eine Rolle spielen. Vielleicht ist es z.B. das soziale Umfeld oder persönliche Erlebnisse, das eine Alkoholkrankheit bei Trägern solcher Gene auslöst. Gene und Umwelt wirken also möglicherweise zusammen.

## Lizenzdokumentation zu moodle Kurs Zellen&Gene

## Thema 13a&13b: Gene & Umwelt

Alle folgenden Abbildungen erstellt durch S. Gemballa (Landesbildungsserver Baden-Württemberg)

DNA-Triplett	ATA	TCC	CAA	GCG	GAG	GTG	ATG	CTC
Aminosäure	Ile	Ser	Gln	Ala	Glu	Val	Met	Leu

