

## M2: Lebensbedingungen von Mikroorganismen

	<b>Bedingungen für optimales Wachstum</b>	<b>Bedingungen, die zur Wachstumshemmung oder zum Zelltod füh- ren</b>
<b>1. Nährstoffe</b>		
<b>2. Sauerstoff</b>		
<b>3. Wasser</b>		
<b>4. Temperatur</b>		
<b>5. pH-Wert</b>		

## Lösung M2: Lebensbedingungen von Mikroorganismen

	<b>Bedingungen für optimales Wachstum</b>	<b>Bedingungen, die zur Wachstumshemmung oder zum Zelltod führen</b>
<b>1. Nährstoffe</b>	Alle Mikroorganismen benötigen Nahrung, besonders wichtig sind: <b>Kohlenhydrate, Eiweiß und Mineralstoffe.</b>	Nährstoffmangel
<b>2. Sauerstoff</b>	Aufgrund ihres Sauerstoffverbrauchs unterscheidet man: <b>Obligate Aerobier</b> brauchen O <sub>2</sub> . <b>Obligate Anaerobier</b> leben nur ohne O <sub>2</sub> . <b>Fakultative Anaerobier</b> leben mit und ohne O <sub>2</sub> .	Je nach Bakteriengruppe kann man die Bakterien durch Sauerstoffzugabe oder -entzug abtöten.
<b>3. Wasser</b>	Alle Mikroorganismen benötigen Wasser zum Leben. In der Regel gilt: Je größer das Wasserangebot desto besser das Wachstum. Ein Maß für das Wasser, das den MO zur Verfügung steht, ist der <b>a<sub>w</sub>-Wert</b> . <b>(= activity of water, verfügbares Wasser)</b>	<b>Zucker und Salze</b> binden Wasser an sich, so dass Mikroorganismen es nicht zum Wachstum nutzen können ⇒ hohe Zucker- oder Salzgehalte senken den a <sub>w</sub> -Wert und hemmen das MO-Wachstum.
<b>4. Temperatur</b>	Nach ihren optimalen Wachstumstemperaturen unterscheidet man drei Gruppen von MO: <b>Psychrotrophe</b> (kälteliebende), <b>Mesophile</b> (lieben mittlere Temperaturen) und <b>Thermophile</b> (wärmeliebende). Die meisten Mikroorganismen leben bei Temperaturen zwischen 10° C und 50 ° C.	Sehr niedrige Temperaturen <b>verhindern die Vermehrung</b> der MO. Hohe Temperaturen <b>töten Mikroorganismen ab</b> . Vollständige Abtötung: Erhitzen 20 Minuten bei 121 ° C = <b>Sterilisation</b>
<b>5. pH-Wert</b>	Damit ihr Stoffwechsel funktioniert benötigen MO einen bestimmten pH-Wert in ihrer Umgebung z. B. Milchsäurebakterien → pH 4 – 6, Darmbakterien → pH 7 – 9.	Mikroorganismen können bei sehr hohen oder sehr niedrigen pH-Werten nicht leben. Zugaben von Säuren oder Laugen hemmen MO.