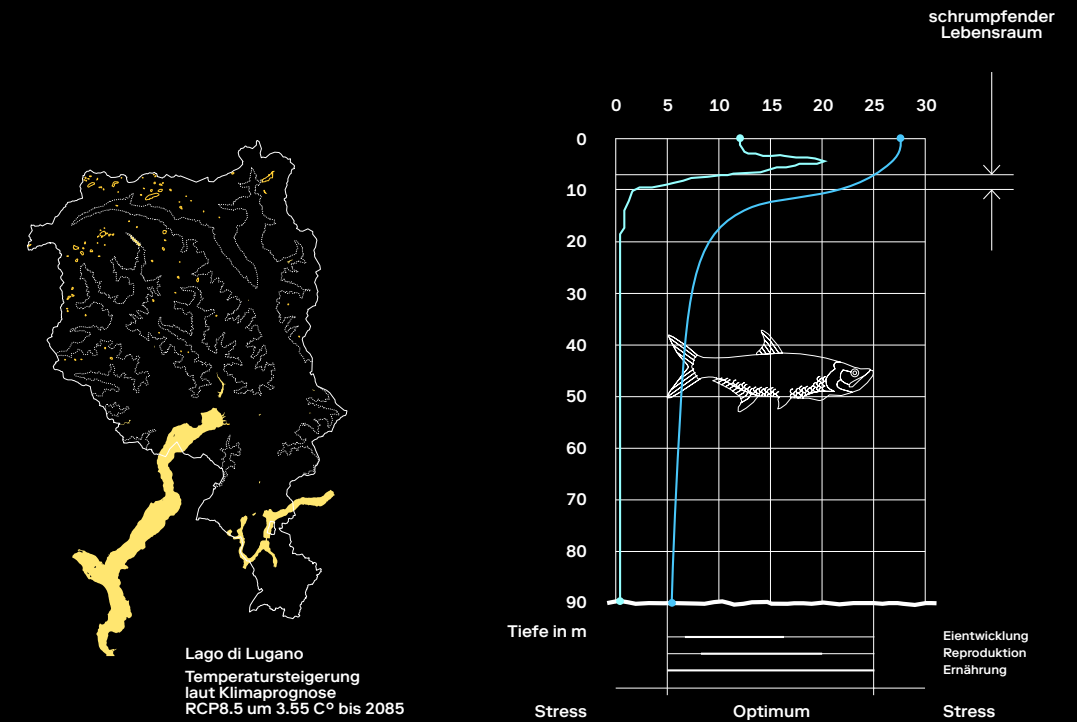


A Fish Odyssey



Lewis Horkulak, Nicolas König, Ansgar Kellner
Studio Projekt, Prof. Mosayebi, Herbst Semester 2022, ETH Zürich



Der aquatische Lebensraum in den Tessiner Seen wird durch steigende Temperaturen und künstliche Uferveränderungen reduziert. Oberflächenwassertemperaturen steigen, Lebensraumbedingungen nehmen ab und das natürliche Mischungsverhalten stehender Gewässer verändert sich. Im Lago di Lugano führen hohe Nährstoffe während der sommerlichen Wasserstagnation zu einer vermehrten Algenblüte, die den natürlichen Kreislauf der Sauerstofferneuerung unterbricht. Das Biotop der Wasserlebewesen ist durch die hohen Temperaturen an der Wasseroberfläche und den geringen Sauerstoffgehalt in den tieferen Wasserschichten beeinträchtigt. Die Fische begeben sich auf der Suche nach ihrem optimalen Sauerstoffbedarf, zwangsläufig in die heißen Oberflächengewässer, in denen sie Stress ausgesetzt sind, der zum Hitzetod führen kann. Ohne den Fisch, als Wächter des Ökosystems, fällt der Nährstoffkreislauf des Sees aus dem Gleichgewicht.

A Fish Odyssey ist die Idee einer Architektur, die als sichtbare Attraktion der Pflege über den Luganersee wandert. Eine Struktur in Synergie mit der Natur, die die unerschöpfliche Energiequelle der Sonne nutzt, um den See mit Sauerstoff anzureichern und den aquatischen Lebensraum vergrößert. Ausgehend von zwei Heimathäfen wandert das schwimmende Riff »Frontaliere« halbjährlich über das Südbecken des Sees. Während im Sommer das Faltdach solare Energie erzeugt, wird Luft in das Hypolimnion des Sees gepumpt und über Diffusoren verteilt, um die Wasserzirkulation zu initiieren. Warmes, sauerstoffreiches Wasser wird mit kälterem, sauerstoffarmen Wasser aus den tieferen Zonen gemischt, um den aquatischen Lebensraum zu vergrößern. Der Jahreszyklus des Ökosystems See, die Laichzeit der Fische, der Sauerstoffgehalt, die Wasserzirkulation und die Sonneneinstrahlung bilden dabei die Grundlage für die Aktivität und Bewegung. Das Projekt ist Teil eines Netzes von Messstationen, die auf dem See verteilt sind: Je nach Wasserqualität verändert sich die Route über den See. Wasserpflanzen, Schatten, kaltes und sauerstoffreiches Wasser werden zum Anziehungspunkt und Laichstette der Fische. Diese können auf der Struktur ihre Eier ablegen und werden mit ihren optimalen Wachstumsbedingungen das ganze Jahr über gestärkt. Eine Unterkunft für zwei unter Wasser lebende Aquanauten zur Beobachtung und Überwachung der Veränderungen des Luganersees ist gegeben. Ein äußerer Schwimmring dient als Stabilisator für den vertikalen Mast, der den Schwimmkörper hält. Unter Wasser orientiert sich die Konstruktion an Prinzipien aus dem Bootsbau. Um dem ständigen Wasserdruck standzuhalten, bilden versteifte Stahlrahmen den inneren Wohnraum.

● Sauerstoffgehalt in mg/l
● Temperatur in °C