

Schwammstatt Lischenmoos

Mitwirkung der Trägerschaft Lötchenbach zum Masterplan Westliches Zentrum Gümligen
13.9.2022

Motivation

Beim Werkstattgespräch zum Masterplan des Westlichen Zentrums Gümligen äusserte sich eine grosse Zahl an Besuchern zu den Themen Natur, Wasser, Klima und Nachhaltigkeit. Eine ökologische Gestaltung des Lischenmoos scheint ein grosses Bedürfnis der Bevölkerung zu sein. Die Trägerschaft Lötchenbach teilt dieses Anliegen. Wird das Lischenmoos zum nachhaltigen und ökologischen Vorzeigequartier, sollte es einfach sein, die Bevölkerung vom Masterplan Lischenmoos zu überzeugen.

Die Witterung diesen Sommer hat es gezeigt, worauf wir uns in den nächsten Jahrzehnten einstellen müssen. Heisse und bisweilen trockene Sommer. Auch die Bebauung muss sich darauf ausrichten, um die Lebensqualität in den Quartieren zu erhalten. Daher muss dieser Aspekt im Lischenmoos unbedingt gebührend berücksichtigt werden. Klimagerechtes Bauen ist unabdingbar.

Die Überbauung liegt im Einzugsgebiet des Lötchenbachs. Es ist bekannt, dass dieser bisweilen zu wenig Wasser führt. Die Gründe sind vielfältig: Bodenversiegelung, vermehrte Trockenperioden durch die Klimakrise und ebenso fehlende Versickerung. Der Masterplan Lischenmoos bietet die Gelegenheit, zur Lösung dieser Probleme beizutragen.

Aus diesen Gründen hat die Trägerschaft Lötchenbach eine Vision entwickelt, die Eingang in den Masterplan finden soll und liefert auch eine mögliche Umsetzungsvariante. Manche Aspekte des Masterplans werden aufgenommen, jedoch konsequenter weiterentwickelt.

Vision

Das Lischenmoos ist prädestiniert, zu einer Mustersiedlung für das Schwammstadt Prinzip¹ zu werden und als zukunftsorientiertes Projekt auch über die Gemeindegrenzen hinaus zu strahlen.

Wasser soll in mannigfaltiger Weise die Lebensqualität erhöhen. Einerseits als ästhetisches Element, viele Menschen finden Wasser schön. Andererseits ist es eine erhebliche Attraktivitätssteigerung als Erholungs- und Aufenthaltsraum, wenn die Bewohner und Besucher auch mit dem Wasser interagieren können. Schliesslich hat es auch einen kühlenden Effekt, der in Zukunft mit der Klimakrise immer wichtiger wird.

Wenn man schon die einmalige Chance hat, auf dem Areal fliessendes Wasser zu haben, dann muss dieses unbedingt zentral in Szene gesetzt werden und man darf es nicht zu einer Randerscheinung verkommen lassen. Ein grün-blaues Band soll sich quer durch die Siedlung entlang des heute eingedolten Lötchenbachs ziehen. Die Freilegung des Stampfenlochbachs soll wie geplant umgesetzt werden.

¹Informationen zum Schwammstadt Prinzip: <https://vsa.ch/schwammstadt/> Beispielbilder und Vorzeigeprojekte (https://kommunale-infrastruktur.ch/cmsfiles/beispielsammlung_guter%20umgang%20mit%20regenwasser.pdf)

Eine möglichst geringe Versiegelung führt wieder Wasser in den Boden, welcher dieses auch für Trockenzeiten rückhalten soll um den Lötschenbach mithelfen zu speisen.

Die Höhe der Bebauung soll nicht noch weiter reduziert werden als in der aktuellen Variante vorgesehen ist. Die Bauten sollen in die Höhe wachsen, um damit Freiraum für Grünflächen zu schaffen.



Abbildung 1: Ein blau-grünes Band durchzieht das Quartier

Die Verbindung des Wassers mit der noch vorhandenen historischen Baustruktur nimmt ein verschwundenes Element wieder auf, der ehemalige Torfstichweiher im Gümligenmoos. Damit wird der Bogen zur Geschichte des Areals geschlagen.

Der Lötschenbach soll auch in Gümligen wieder als solcher zu erkennen sein, damit dieser auch wieder seine Wertschätzung bekommt, die er verdient.

Wasser wird in Zukunft ein immer wichtigeres Element auch im urbanen Raum sein. Dies wirkt sich letztlich auch wertsteigernd auf die Immobilien aus. Entsprechende Areale sind heute noch sehr selten und werden immer gefragter werden.

Grundsätze

- Wasser als zentrales Element, sowohl optisch als auch funktional. Es soll ansprechen aber auch dienen (Kühlung, Biodiversität etc.)
- Alle Bäche auf maximaler Länge öffnen und beleben
- Quartierplatz und Querstrasse (Begegnungszone) mit Wasser beleben
- Bach und Weiher kombinieren, Weiher als Rückhaltebecken nutzen, Abfluss regeln
- Durchlässige Bodenbeläge verwenden wo sie nicht oder nur wenig befahren werden
- Grünflächen schaffen wo immer möglich
- Boden unter Plätzen und Strassen in das Retentionsvolumen einbeziehen
- Meteorwasser grundsätzlich verdunsten und versickern lassen, nur zur Not direkte Einleitung in Bach, keinesfalls ins Mischsystem
- Regenwasser als Brauchwasser nutzen wo immer möglich

- Fassaden begrünen und energetisch nutzen wo es jeweils Sinn macht
- Parkplätze, auch für Kurzparkieren, möglichst unter Boden. Frei werdende Flächen begrünen
- Keller/Garagen unter bebauter Fläche konzentrieren, unter unbebauter den Untergrund möglichst frei lassen
- Bäumen genug Platz zum Wurzeln lassen, Grünstreifen statt Baumscheiben. Dort wo Grünstreifen durchquert werden müssen, Mergel statt Belag verwenden.
- Biodiversität fördern durch entsprechende Bepflanzung. Blumenwiese statt Rasen. Heimische Sträucher statt Exoten

All diese Grundsätze sollten in den Masterplan Eingang finden.

Lösungsvorschlag

Stampfenlochbach

Die Öffnung des Stampfenlochbachs wird wie im Masterplan vorgesehen sehr begrüsst. Anpassungen des Plans sind hier nicht nötig. In diesem Bereich wird eine möglichst naturnahe Gestaltung bevorzugt, hier sollen Tiere einen Rückzugsort finden, möglichst ungestört durch menschliche Nutzung.

Mittlere Strasse, Begegnungszone Lischenmoos

Gemäss Masterplan ist die partielle Öffnung der "Sauberwasserleitung", ursprünglich Lötchenbach als schmale Rinne vorgesehen. Diese Öffnung muss konsequenter erfolgen. Hier soll eine grossflächige und möglichst vollständige Öffnung über das ganze Areal vollzogen werden. Einzig bei querenden Strassen kann der Bach kurz im Boden verschwinden. Brücken mit genügend Luftraum sind engen Rohren vorzuziehen, damit die Durchlässigkeit für Tiere verbessert wird und auch optisch der Bach als zusammenhängend wahrgenommen wird. Entlang des Bachverlaufs soll ein grün-blaues Band entstehen. Hier wäre eine Mischnutzung vorgesehen. Naturnahe Bereiche gemischt mit Zonen die primär der Nutzung und Erholung dienen.

Der Bach wird auf grosszügigen Abschnitten zu Teichen aufgeweitet. Diese werden gesäumt durch Grünstreifen (Wiesen, Buschgruppen, einzelne Bäume). An einzelnen Stellen werden Zugänge zum Wasser geschaffen (z.B. Steintreppen). Dort können die Menschen sitzen und die Füsse ins kühlende Wasser halten. Denkbar wäre sogar, einzelne Abschnitte als Schwimmteich auszugestalten. Die Siedlung Lischenmoos hätte dafür selber die Verantwortung für den Unterhalt. Dies würde die Attraktivität des Gewässers noch weiter steigern und bringt das Element Wasser noch näher zum Menschen. Gerade in heissen Tropennächten, die immer häufiger werden, werden die Bewohner eine Abkühlung vor der Haustüre zu schätzen wissen. Bäume spenden Schatten. Blumenrasen laden ein zum verweilen oder am Wasser spielen während sie Insekten Nahrung bieten. Geschwungene Wege werden mit Mergelbelag gestaltet. Pflanzungen heimischer Blumen bilden Farbtupfer und erhöhen den ökologischen Wert.

Eine Symbiose von Natur und Erholungsraum im urbanen Gebiet soll erreicht werden. Ein Quartier in dem die Menschen gerne wohnen, ein Platz an dem man gerne die Mittagspause unter dem schattenspendenden Baum am kühlenden Wasser verbringt. Erst damit wird diese Zone dem Anspruch gerecht, eine Begegnungszone zu sein.



Abbildung 2: Die in diesem Quartier grosszügig gestaltete Wasserfläche gibt dem Raum eine deutliche Aufwertung, sowohl ästhetisch als auch klimatisch.

Bereich um die alte Villa bis Perimetergrenze

Wasser kann den Quartierplatz deutlich aufwerten. Im Masterplan ist ein Brunnen in der Mitte vorgesehen. Es wird vorgeschlagen, diesen ebenfalls in den Bach zu integrieren. Das Brunnenbecken soll von Wasser durchflossen werden.

Am Ende des Platzes erfolgt wiederum eine Stauung des Wassers, so dass auch ohne Wasserfluss Wasser vorhanden bleibt.

In den Grünzonen soll der Bach naturnah gestaltet werden. Sanft abfallende Ufer, die begrünt sind. Auf dem Platz kann er in strengeren Formen gestaltet werden. Möglich ist eine gerade Rinne mit einer Tiefe von rund 30 cm. Diverse Plattenstege dienen als Übergänge und verhindern eine Teilung des Platzes. In der Stadt Freiburg im Breisgau sieht man so ähnliche Ausführungen.



Abbildung 3: Wasserrinnen durchziehen die Stadt Freiburg im Breisgau. Eine Gestaltungsmöglichkeit für die Querung des Quartierplatzes.

Bei Eintritt des Lötschenbachs ins Areal wird ein Teich geschaffen. Dieser dient als Ausgleichsvolumen um kurze Volumenstromschwankungen etwas auszugleichen (va. von der Pumpe am Turbenweg).

Zudem dient er als Absetzbecken von etwaigem Schlamm. Dieser Teich soll also leicht zu reinigen sein.



Abbildung 4: Beispiel eines tieferliegenden künstlichen Bachs. Die steilen, befestigten Ufer eignen sich für Bereiche mit wenig Platz wie dem letzten Stück Richtung Stampfenlochbach. Die flacheren, begrünten Ufer finden Anwendung bei mehr Platz wie in den Grünbereichen um den Quartierplatz.

Versickerung und Regenwassernutzung

Das auf dem Areal anfallende Wasser soll vollständig für die Verdunstung rückbehalten oder versickert werden. Hierfür können im Innenhofartigen Zentrum des Areals Versickerungsflächen in Form von leichten, begrünten Bodenvertiefungen angelegt werden. Bei Starkniederschlägen fließt überschüssiges Wasser, das nicht versickern kann, über Notüberläufe in den Bach bzw. dessen Teiche. Entlang des Erschliessungsbügels dienen Versickerungsmulden nicht nur der Einleitung von Regenwasser in den Boden, sondern auch der Begrünung. Die Begrünung fördert die Verdunstung.

Eine Versickerung ist der Einleitung in den Bach vorzuziehen, da das Wasser länger vor Ort behalten werden kann. Durch die Entsiegelung des Bodens wird der Grundwasserleiter wieder genährt. Dies ist insbesondere wichtig für die Grundwasserfassungen, wie etwa der HACO, die sich in der Nähe befinden. Durch vermehrt auftretende Trockenperioden ist sonst von einem sinkenden Grundwasserspiegel auszugehen.

Die Auswirkungen der unterirdischen Bauten auf den Grundwasserfluss wäre zu prüfen. Keinesfalls dürfen diese zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels führen.

Begrünte Fassaden, über die Regenwasser abgeleitet wird, können zusätzlich die Verdunstung fördern.

Zusätzlich sollte wo immer möglich Regenwasser als Brauchwasser genutzt werden, wie etwa für die Toilettenspülung oder Bewässerung.



Abbildung 5: Versickerungsanlage in einem Innenhof als begrünte Bodensenke. Bildquelle: "Beispielsammlung guter Umgang mit Regenwasser", SVKI

Retention und Hochwasserschutz

Ein Problem des Lötchenbachs ist die zeitweise geringe Wasserführung. Dies liegt primär an der Versiegelung des Bodens seines Einzugsgebiets und dass viel Niederschlag über das Mischsystem abgeführt und somit dem Bach entzogen wird. Das Einleiten von Sauberwasser in den Bach oberhalb des Areals kann dieses Problem abmildern, jedoch nur während oder kurz nach Niederschlägen. Damit längere Zeit der Wasserfluss unterstützt werden kann, ist eine Rückhaltung des Wassers notwendig. Dies kann im Lischenmoos kostengünstig umgesetzt werden bei gleichzeitig deutlicher Aufwertung der Umgebung. Eine klare win-win Situation.

Eine Rückhaltung reduziert auch eine Hochwassergefahr weiter unten am Lötchenbach deutlich. Das Melchenbühl aber auch andere Gebiete Gümligens gelten als hochwassergefährdet durch den Lötchenbach. Dies wird oft dazu verwendet, um zu argumentieren, dass dem Lötchenbach nicht mehr Wasser zugeführt werden könne. Dieses Problem kann jedoch mit der Öffnung des Baches und einer Retention sehr einfach und kostengünstig angegangen werden. Die Einleitung von Regenwasser ins Mischsystem, das häufig als alternative Lösung proklamiert wird, verursacht jedoch weit höhere Kosten, da das Mischsystem weiter ausgebaut und teure Hochwasserentlastungen gebaut werden müssen. Durch Versickerung und Retention lässt sich dies vermeiden. Das Lischenmoos liegt direkt oberhalb der hochwassergefährdeten Gebiete. Daher wäre hier der ideale Ort für eine Retention, die auch den Stampfenlochbach einschliesst.

Die vorgeschlagenen Teiche bieten sich für die Retention an. Bei einer Länge der Teiche von rund 100m und im Mittel 5m Breite ergibt sich bei einer Höhendifferenz von 1 m zwischen minimalem und maximalem Wasserstand ein Retentionsvolumen von rund 500 m^3 . Bei einem Abfluss von 1-2 l/s bzw. rund $4-7 \text{ m}^3/\text{h}$ kann das Wasser 3-5 Tage zurück gehalten werden und dabei für einen relativ konstanten Wasserfluss im Lötchenbach sorgen. Dabei sind etwaige Zuflüsse noch nicht eingerechnet. Diese verlängern den Abfluss entsprechend.

Damit ein ungefähr konstanter Ausfluss der Teiche in den Lötchenbach aufrecht erhalten werden kann, ist beim Zusammenfluss von Lötchenbach und Stampfenlochbach ein dosierter Ausfluss in einem Rückhalteteich vorgesehen. Da der Stampfenlochbach mit einbezogen wird, kann auch dessen

Wasserfluss zur Retention beitragen. Von diesem Abfluss wird das Wasser in beide Teiche in der Begegnungszone zurückgestaut. Die beiden grossen Teiche im blau-grünen Band und der Teich beim Ausfluss haben somit den gleichen Wasserstand. Aufgrund des sehr flachen Geländes ist dies möglich. Der minimale Wasserstand entspricht der Höhe des Ausflusses aus dem Areal.

Um einen minimalen Wasserstand der Teiche sicher zu stellen, ist je nach Bodenbeschaffenheit eine Abdichtung der Sole denkbar. Diese sollte jedoch nur knapp über den Minimalwasserstand hinauf führen. Darüber ist eine Versickerung in das umgebende Erdreich ausdrücklich erwünscht.

Das Retentionsvolumen kann weiter erhöht werden, wenn das Erdreich um die Teiche mit einbezogen wird. Wird dort der Boden mit sickerfähigem Material verfüllt, kann Wasser bei Überschreiten des Minimalwasserstands in den Boden versickern und dort gespeichert werden. Bei Absinken des Wasserspiegels fliesst es wieder in die Teiche und den Bach. Damit könnten weit höhere Volumina rückbehalten werden und die Wasserführung des Lötschenbachs deutlich länger sichergestellt werden. Dieser Sickerkörper könnte somit einen Teil der Funktion des ehemaligen Moors übernehmen. Je nach Sickerfähigkeit des natürlichen Untergrunds und Grundwasserspiegels müsste unter dem Sickerkörper ebenfalls eine dichtende Schicht eingebracht werden, will man das Wasser für den Bach speichern. Das wäre bei Erarbeitung eines Projekts zu prüfen.

Der dosierte Abfluss kann einfach umgesetzt werden. Der Stampfenlochbach und Ausfluss der Teiche führen in einen Teich, in dessen Mitte sich ein Abfluss befindet. Dieser wird aus gewöhnlichen Schachtelementen gebildet. Auf der gewünschten Höhe des Minimalwasserstandes wird ein Abflussloch in den Schacht gebohrt, dessen Durchmesser nach dem gewünschten Abfluss dimensioniert wird. Kurz vor Erreichen der maximalen Stauhöhe werden weitere Löcher oder ein schmaler Schlitz eingebracht, um die Abflussmenge kontinuierlich zu erhöhen. Bei Erreichen der maximalen Stauhöhe überläuft das Wasser schliesslich in den Schacht. Der Ausfluss des Schachts führt in die bestehende Röhre des Lötschenbachs.

Wasserzufuhr

Es wäre zu wünschen, wenn die Zufuhr des Wassers möglichst ohne Pumpe auskommen kann. Eine Pumpe würde den möglichen Wasserfluss begrenzen, was hier nicht das Ziel ist. Auch hohe Wasserspitzen sollen in das Areal können und von diesem aufgenommen werden. Künftig weitere Sauberwasserzuflüsse von ausserhalb sind ausdrücklich erwünscht, wenn dort keine Versickerung möglich ist. Diese künftige Wassermenge muss eingeplant werden.

Es wäre zu prüfen, ob die Zuleitungen als Druckleitung ausgeführt werden können. Beim Turbenweg könnte das Niveau des Ausflusses allenfalls knapp reichen? Dadurch wäre die Zuflussmenge nicht durch die Pumpenleistung begrenzt.

Wenn Pumpen nötig sind, dann sollten diese variablen Durchfluss verarbeiten können (z.B. Schneckenpumpe oder FU geregelte Pumpe). Durch entsprechende Massnahmen sollen auch hohe Zuflussspitzen verarbeitet werden können.

Auch sollte ausserhalb des Masterplans dafür gesorgt werden, dass der Wasserzufluss durch weitere Massnahmen erhöht werden kann. Insbesondere konstant Wasser führende Quellen, wie etwa Brunnenausläufe, sollten in den Bach geleitet werden. Die Wasserabführung Richtung Aare muss reduziert und stattdessen in den Lötschenbach geleitet werden.

Fazit

Das Lischenmoos bietet eine einmalige Chance das fortschrittliche Schwammstadtprinzip umzusetzen. Es bietet eine höhere Lebensqualität und verbessert die Nachhaltigkeit des Quartiers. Eine hohe Lebensqualität führt auch zwangsläufig zu einer Wertsteigerung der Liegenschaften. Klimagerechte Quartiere sind noch sehr selten anzutreffen und werden in Zukunft eine sehr grosse Bedeutung haben. Wer rechtzeitig darin investiert, kann auch die entsprechenden Gewinne abschöpfen. Zusätzlich werden Kosten im Bereich Wasserversorgung und Abwasser gespart.

Zudem kann die Situation des Lötschenbachs verbessert werden. Die Prinzipien der Schwammstadt müssen dafür konsequent umgesetzt werden. Dies würde auch mehr Natur in die Quartiere zurück bringen. Der Schutz der Biodiversität hört nicht im urbanen Raum auf.

Die Hitzentwicklung kann durch die grosszügigen Grünflächen gedämpft und der Oberflächenabfluss bei Starkregen vermindert werden. Dies entlastet auch die Kanalisation und kann teure Ausbauten überflüssig machen. Daher ist eine Ausweitung der Konzepts in andere Vorhaben in der Gemeinde anzustreben.

Die Grundsätze dazu müssen unbedingt in den Masterplan Einzug finden.

Bei entsprechender Kommunikation der Vorzüge des Masterplans an die Bevölkerung sind wir sicher, dass die Abstimmung damit gewonnen wird.

Die Trägerschaft Lötschenbach ist bereit, sich hier auch weiterhin konstruktiv einzubringen.

Anhang Planskizzen

Grundriss

Der Hintergrund basiert auf diversen Planausschnitten aus dem Masterplan bzw. dessen Präsentation.

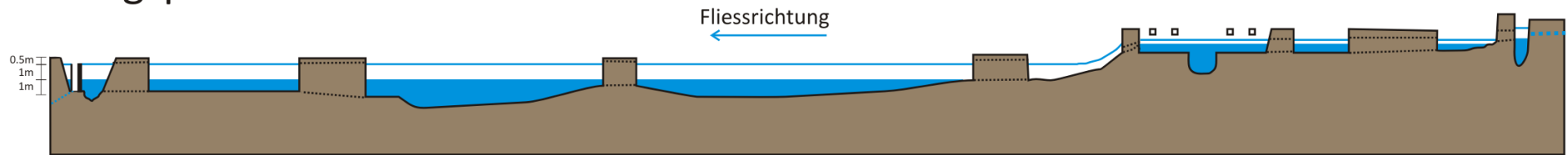
Die mögliche Umsetzungsvariante ist nur im Bereich der Bäche und des inneren Hofes der Siedlung eingezeichnet. Die restlichen Flächen sollten im gleichen Sinn gestaltet werden, z.B. der Erschliessungsbügel mit Versickerungsmulden entlang der Grünstreifen am Strassenrand etc.



Skizzen Querschnitte

Längsprofil

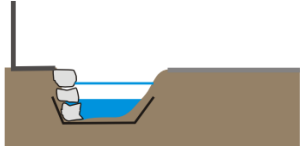
Nicht massstäblich. Überhöhte Darstellung



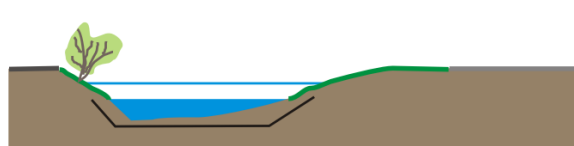
Schnitte

— maximaler
minimaler Wasserstand

A



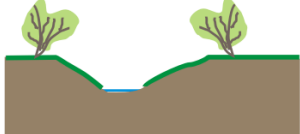
B



C



D



E

