

Planung einer Outdoortour im Sommer 2020

Schwarzwasserbrücke-Schwarzenburg

Ersatzarbeit

Magglinger Hochschulwoche

Winsurfen

Leitung:

Martin De Bruin

dargelegt von:

Nicolas Moor

17-104-316

Bern, Juli 2020

Einleitung

Auf Grund der Corona bedingten Situation fand meine Windsurfwoche nicht wie gewünscht in Magglingen statt. Um meinen Bachelor in Sportwissenschaften an der Universität Bern jedoch abschliessen zu können, durfte ich deshalb eine Outdooraktivität planen, die ich mit meinem Bruder Luc durchführte. Er ist PH-Student und schliesst diesen Sommer sein Studium ab. Unter anderem wird er Biologie unterrichten, weshalb ich mich für eine bestimmte Themenwahl entschieden habe. Dazu aber später mehr.

Die Entscheidung, eine Wanderung durchzuführen, fiel schnell. Noch viele weitere Möglichkeiten haben zur Auswahl gestanden. In das Kriterium, dass man sich mit menschlicher Kraft fortbewegen muss, ist das Wandern eingeschlossen. Und zudem war es für mich ebenfalls binnen kurzem klar, wohin die Route führen soll. In meinem Zwischenjahr nach dem Gymnasium und vor dem Studium arbeitete ich in einer Notunterkunft für Flüchtlinge in Schwarzenburg und genau dorthin sollte meine Tour auch führen. Täglich fuhr ich mit dem Zug für mehrere Monate von Bern ins Schwarzenburgerland und lernte die Gegend vom Zug aus kennen. Doch dies reichte mir nun nicht mehr aus und ich wollte die Landschaft zu Fuss erkunden. Die Wanderung begann an der Schwarzwasserbrücke, führte der Schwarzwasser entlang nach Schwarzenburg. In der sommerlichen Wärme sollte das kühle Nass für Erfrischung sorgen. Doch ein Gewitter in der Nacht auf den Wandertag zwang mich zu einer spontanen Änderung in der Streckenwahl. Das Gebiet blieb das gleiche, jedoch führte die Strecke nicht mehr direkt unten dem Gewässer entlang, sondern schlängelte sich über die Hügel des Naturpark Gantrisch, damit wir am Wasser nicht der Gefahr einer Flutwelle ausgesetzt sind. Die Wanderung zog an Wiesen und Wäldern vorbei und führte über Brücken. Die Pflanzen zeigten sich nach dem Niederschlag in der Nacht von der besten Seite. Saftiges Grün und farbige Blüten schienen in hellen Farben. Dies war optimal. In meinem Minor Biologie besuchte ich im Frühjahrsemester die Veranstaltung Vegetationsökologie. Inhalt dieser Veranstaltung war das bestimmen von Pflanzen und definieren von Untergründen und Nischen. Als PH-Student und zukünftiger Biologielehrer interessierte Luc dieses Thema sehr. So hielten wir auf unserer Wanderung Ausschau nach häufigen Pflanzenarten. Doch nun alles von vorne.

Die Wanderung

Eine rund 20-Minütige Zugfahrt aus der Hauptstadt führte uns an den kleinen Ort ‚Schwarzwasserbrücke‘. Diese Ortschaft liegt zwischen Schwarzenburg und Bern und besteht aus der Namensgebenden stählernen Strassenbrücke und einer Betonbrücke für die Züge. An diesem Ort beginnt auch der Naturpark Gantrisch, der sich vom Schwarzsee bis Belp zieht. Und genau diesen bewanderten wir in einer dreistündigen Tour. Die geplante Route hat eine Länge von 12.5 Kilometer und hat 651 Meter Aufstieg und 504 Meter Abstieg. Der höchste Punkt liegt mit 857 m.ü.M in Zelg.

Mit dem Zug angekommen, führte ein rund 200m langer Weg der Strasse entlang, bis wir in die Natur entlassen wurden. Doch bereits auf diesem kleinen Pfad waren viele Pflanzen zu sehen. Viele bekannte, viele noch nie Gesehene. Jene, die wir nicht kannten, wurden mit einer App ganz einfach bestimmt. Es ging jedoch nicht nur um das Bestimmen der Pflanzen. Die Arten geben Auskunft auf den Untergrund, wie reich der Boden an Nährstoffen ist, wie viel Licht auf den Boden kommt, wie sauer der Boden ist und wie feucht der Standort ist. Die kleine Auswertung wurde erst auf der Rückfahrt nach Hause vorgenommen.

Nach einem Anstieg nach Nydeggen, dessen Weg über unbefahrene Strassen führte, standen wir vor einem interessanten Abstieg in Sackau an die Schwarzwasser. Ein kleiner Weg im Wald führte uns in einem steilen Abstieg an den Fluss. Dieser Abstieg war der anspruchsvollste Teil der Tour. Durch die Nässe der Nacht war der Boden feucht. Die Oberschenkelmuskeln stramm angespannt führten uns aber sicher rund 200 Höhenmeter in die Tiefe. Das Wetter fiel besser aus als erwartet. Die Sonne prallte auf uns hinab, doch für eine Abkühlung reichte es noch nicht. Für die nächsten 300m begleiteten wir die Schwarzwasser flussaufwärts, ehe wir den Anstieg aufs Moos wagten. Auf Grund meiner Änderung am Morgen des Wandertages, war dieser Streckenabschnitt der einzige am Fluss entlang. Mit gutem Gewissen kann ich sagen, dass es auch mehr vertragen hätte und die Gefahr auf eine Flutwelle äusserst klein war.

Wir waren nun bereits eine Stunde unterwegs und noch immer waren uns keine Menschen begegnet. Den Wetterprognosen sei Dank. Wir genossen die Ruhe und zogen nach Krommen, wo uns der nächste Abstieg an die Schwarzwasser bevorstand. Meist folgten wir Wanderwegen, doch immer wieder gab es nicht markierte Abschnitte. Damit wir den Weg nach Schwarzenburg trotzdem fanden, half mir das Schweizmobilapp sehr, auf dem ich die Route plante und immer erkennen konnte, wo die Strecke weiterführte. Nach dem Überqueren der Schwarzwasser stand der letzte Anstieg bevor. Oben angekommen führte der Weg durch kleine, idyllische Bauerndörfer. Nach einer Kälberstreichelsession führte der Weg auf gleichbleibender Höhe nach Schwarzenburg. Luc und ich wanderten in einem zügigen, jedoch angenehmen Tempo und unterschritten die vom App angegebenen vier Stunden um eine Stunde. Nach genau drei Stunden kamen wir am Bahnhof in Schwarzenburg an, an dem wir verdient in der sommerlichen Wärme Glace schleckten. Im Zug kam es dann zur Auswertung der Vegetationsökologie. Die Gesehenen Pflanzen wurden eingelesen. Auf der Wanderung sind uns folgende Arten häufig aufgefallen: *Corylus avellana* (Haselstrauch), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Trifolium medium* (Mittlerer Klee), *Urtica dioica* (Grosse Brennnessel) und *Poa alpina* (Alpen-Rispengras). Was wir nun anhand dieser Arten über die Umgebung um Schwarzenburg aussagen, wird im Anhang bearbeitet.

Durch die drei Steigungen und den zwei Abstiegen in der Route ist es eine angenehme sportliche Betätigung für eine kurze Nachmittagswanderung. Die Umgebung ist dem Emmental ähnlich – viele Hügel, aber keine richtigen Berge.

Karte und Höhenprofil

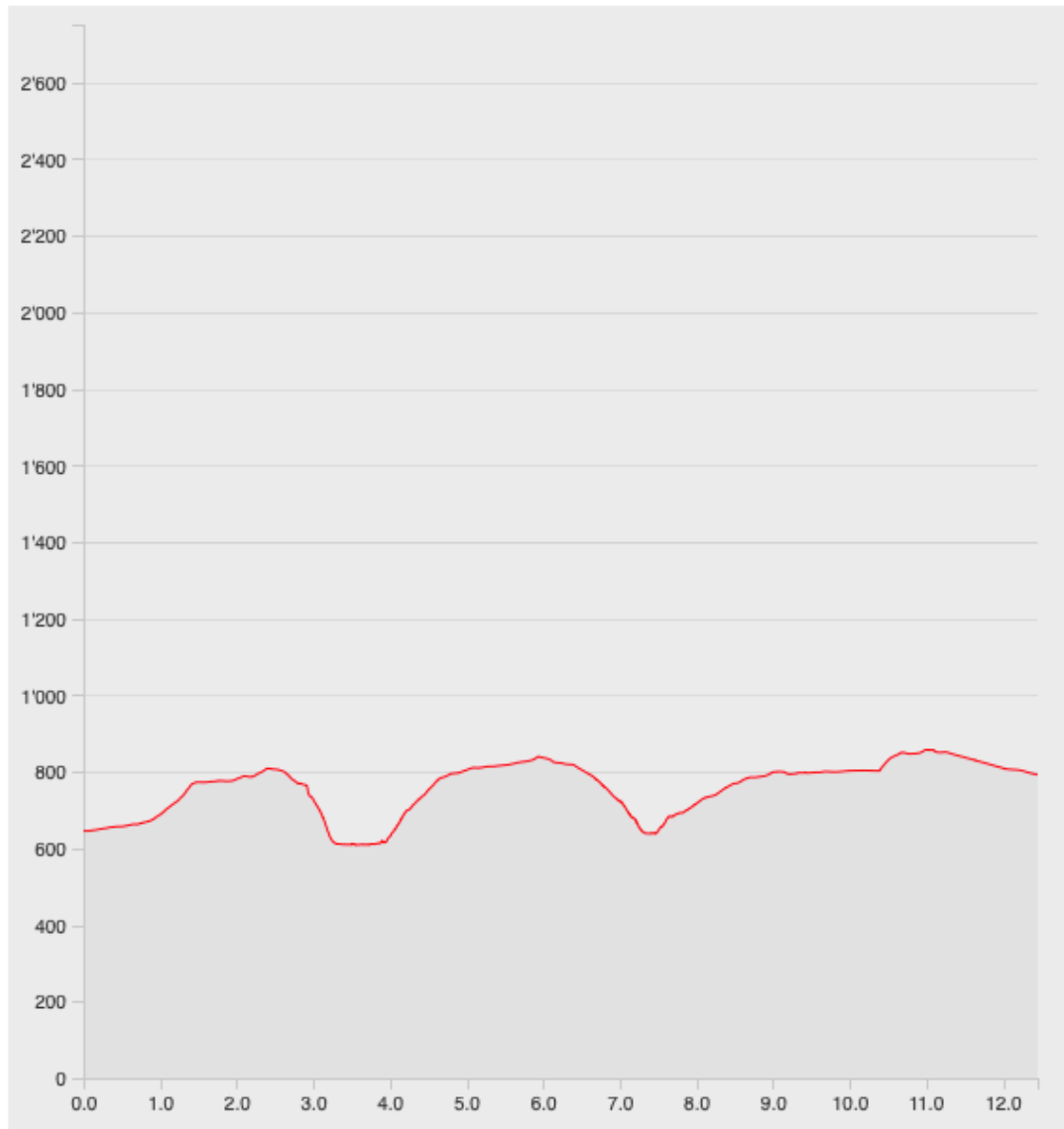
Link auf Schweiz-Mobil-Tour:

<https://map.schweizmobil.ch/?>

[lang=de&photos=yes&logo=yes&season=summer&bgLayer=pk&resolution=6.22&E=2594570&N=1187570&trackId=7513750](https://map.schweizmobil.ch/?lang=de&photos=yes&logo=yes&season=summer&bgLayer=pk&resolution=6.22&E=2594570&N=1187570&trackId=7513750)

GPS Track: <http://www.spw.unibe.ch/touren/17104316.php>





Länge	12.45 km	Min/max Höhe	609 m/858 m
Auf-/Abstiege	651 m/504 m	Wandern	4 h 5 min

Fotos der Wanderung



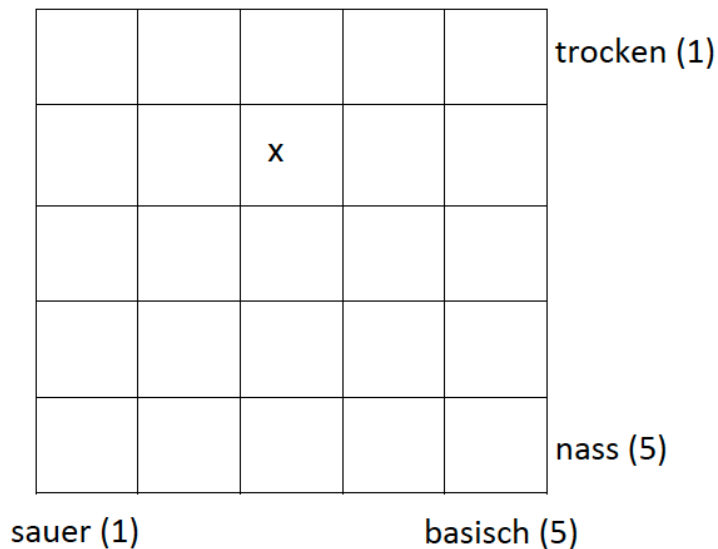
Anhang

In diesem Abschnitt wird das Thema meiner Wanderung behandelt. Zum ersten Mal in meinem Bachelor kann ich meine beiden Fächer (Sport und Biologie) in einem Bericht integrieren. Das freut mich persönlich sehr. Mein Thema ist die Vegetation im Schwarzenburgerland. Dieses Thema wurde von mir gewählt, da Luc an der PH Biologie hat und ich für eine aktuelle Prüfung die Namen von 200 Pflanzen auf Latein kennen muss. Zudem hatte ich diesen Sommer bereits eine Prüfung, die diesen Themenbereich abdeckt. Auf der Wanderung haben wir nach häufig vorkommenden Arten Ausschau gehalten. Wir haben die Arten gesammelt und auf fünf Arten reduziert. Diese fünf Arten sind folgende: *Corylus avellana* (Haselstrauch), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Trifolium medium* (Mittlerer Klee), *Urtica dioica* (Grosse Brennnessel) und *Poa alpina* (Alpen-Rispengras). Nun bringt es uns nur wenig, wenn wir wissen welche Arten vorhanden sind, aber kein Hintergrundwissen zu diesen Arten haben. Auf Infoflora.ch können die wichtigsten Informationen zu diesen Arten gesammelt werden. In der Vegetationsökologie sind die Zeigerwerte zentral. Diese bestehen aus sechs verschiedenen Ziffern, die jeweils für eine Kategorie stehen. Die Zahlen sind alle zwischen 1 und 5 (1=wenig; 5=viel). Ein Beispiel für *Plantago lanceolata* (233-433). Die ersten drei Ziffern beschreiben den Boden, während die letzten drei das Klima beschreiben. Die erste Kategorie ist die Feuchte im Boden. Spitz-Wegerich hat also eine Feuchtezahl von 2 und präferiert deshalb eher trockenen Standorte. Die Reaktionszahl, also der PH-Wert des Bodens sollte für unsere Art im besten Fall weder sauer noch basisch sein (3). Mit der Nährstoffverfügbarkeit von 3, sollte es nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig Nährstoffe im Boden haben. Der Laie denkt sich nun, weshalb nicht möglichst viel, das würde ja das Wachstum fördern. Dem ist aber nicht so, denn die Art wächst nie nur alleine. Bei einer zu hohen Nährstoffverfügbarkeit wäre die Konkurrenz mit den anderen Arten zu gross und *Plantago lanceolata* könnte nicht gedeihen. Nun folgen die Kategorien des Klimas. Das erste beschreibt wie viel Licht die Pflanze benötigt. In diesem Falle 4, was eher hoch ist. Es ist also zu sagen, dass der Spitz-Wegerich nur an Standorten mit viel Licht zu finden ist. Somit wird er nicht in einem Buchenwald auf dem Boden wachsen, weil ihm die Baumkronen der Buche zu wenig Licht durchlassen. Die fünfte Kategorie (*Plantago lanceolata*; 3) beschreibt die Temperatur. Dies ist erneut ein mittlerer Wert und sehr typisch für das schweizer Klima. Montane Arten hätten in dieser Kategorie auf jeden Fall tiefere Werte. Die sechste und somit letzte Kategorie beschreibt die Kontinentalität. Das bedeutet, wie gross der Unterschied der Temperatur in der Nacht ist. Auch hier ist mit einem Wert von drei die Mitte getroffen.

Nun haben wir definiert, wo der Spitz-Wegerich unter natürlichen Bedingungen wächst. Man spricht hier von der realisierten Nische. Diese unterscheidet sich von der fundamentalen Nische, da die realisierte Nische einen Ort beschreibt, in der Konkurrenz zwischen verschiedenen Pflanzenarten, aber auch Konkurrenz unter der gleichen Art beinhaltet, während die fundamentale Nische das Optimum ohne weitere Pflanzen beschreibt.

Die Daten werden in ein Ökogramm eingetragen. Dies zeigt die realisierte Nische dieser Pflanze. Diese Ökogramme können einfach mit anderen Arten verglichen werden. Ein solches Beispiel ist nun hier zu finden. Es ist das Ökogramm von Spitz-Wegerich. Um dieses

Ökogramm



Ökogramm zu erstellen werden nur die ersten beiden Werte, also die Feuchte- und die Reaktionszahl verwendet. Das Kreuz zeigt das Feld mit der realisierten Nische. Nun können die weiteren entdeckten Arten ebenfalls auf ihre Zeigerwerte geprüft werden. Es überrascht nur wenig, dass alle entdeckten Arten ähnliche Zeigerwerte haben. Dies macht durchaus Sinn, denn alle diese gefundenen Arten kommen im gleichen Gebiet (Gantrisch Naturpark) vor. Sie können gut miteinander leben.

Die Konkurrenz auf unserer Wanderung ist sehr ausgeglichen. Dies zeigt sich durch die grosse Biodiversität. Würde dem Boden zusätzlich Nährstoffe zugeführt, so würde sich die Biodiversität verkleinern und eine dominante Art würde den grössten Teil der Biomasse ausmachen. Würden wir in die Höhe steigen, so würde sich die Vegetation verändern. Die Bäume würden weniger und die kleineren Sträucher dominieren die Vegetation. Dies ist auf die niedere Temperatur in den Bergen zurückzuschliessen. Wer nun weiterdenkt, erkennt das Problem des Klimawandels für die Artenvorkommnisse. Die Temperatur auf der ganzen Welt würde steigen, somit auch in den Bergregionen. Die Arten steigen immer höher in die Berge, weil ihre optimale Temperatur in höheren Gebieten zu finden ist. Dies ist jedoch noch kein Problem. Eng wird es für jene Arten, die bereits zuoberst sind und nun von unteren Arten verdrängt werden. Diese sterben ohne Chance aus.

Aber nicht nur der Klimawandel würde zu Artverlust führen. Wären die schweizer Förster und Försterinnen nicht so fleissig, so würde die Buche das ganze Mittelland dominieren. Denn diese Art ist die konkurrenzfähigste Art. Da die Böden sehr nährstoffreich sind, findet kein Kampf um Ressourcen, sondern um Licht statt. Und wie bereits oben erwähnt, deckt die Buche den Boden so effizient ab und nimmt so viel Licht auf, dass die anderen Arten nicht wachsen können. Dieses Problem haben wir im Schwarzenburgerland zum Glück nicht. Dafür ist es wohl etwas zu feucht.

Bei den Flussauen sind ebenfalls die verschiedenen Vegetationszonen ersichtlich. Es ist gut zu sehen, dass die Fläche rund um den Fluss regelmässig überflutet werden. Es ist die Gehölzfreie Aue. Dies ist daran zu erkennen, dass keine grossen Bäume wachsen. Mehr sind kleinere Kräuter und Weiden zu finden. Nach einer Störung, zum Beispiel einer Überflutung, sind jeweils schnellwachsende Arten oder Wasserresistente Arten vorhanden. Diese Arten sind in einem solchen Gebiet klar bevorteilt.