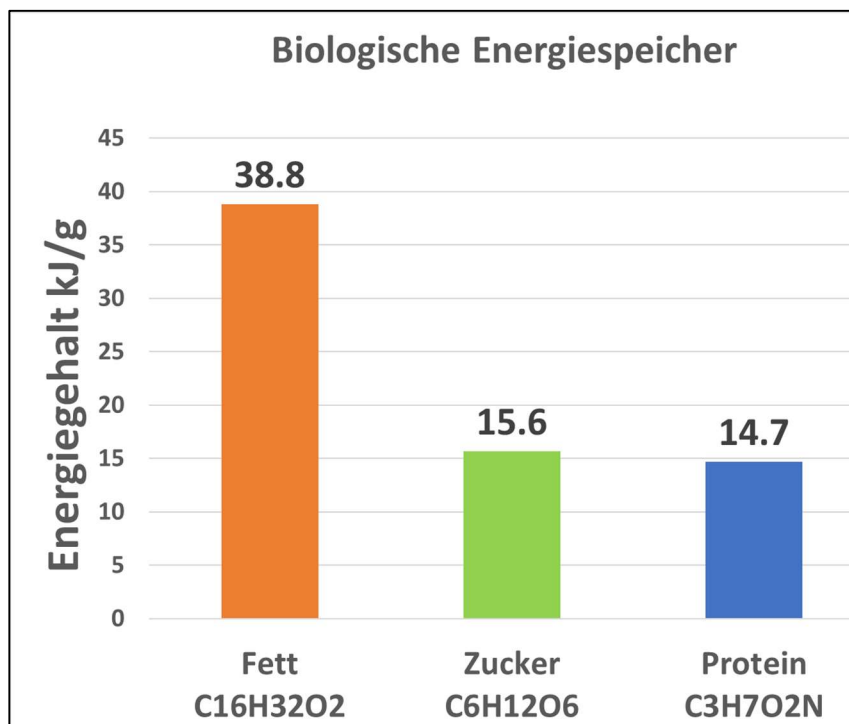


## Exkursionsbericht Flachsee 5.9.21

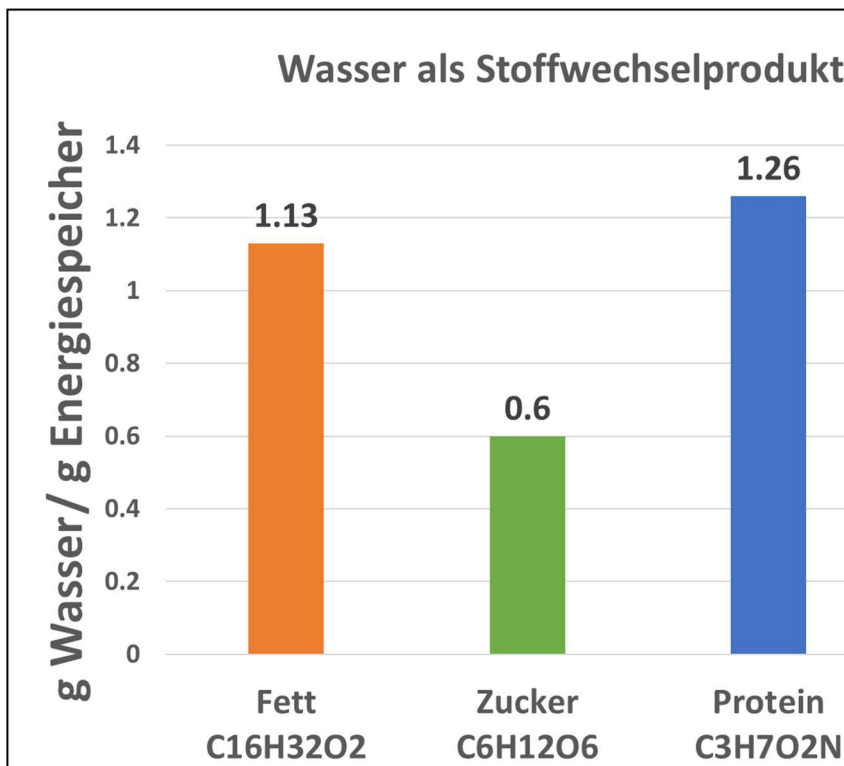
Bei noch leichtem Nebel trafen wir uns an der Reussbrücke in Rottenschwil. In einer kurzen Einführung wurde die eindrückliche Zugleistung der Vögel thematisiert, speziell die Ordnung der Regenpfeiferartigen (Charadriiformes), bei uns auch bekannt als Limikolen oder Watvögel, zeigen äusserst beeindruckende Zugleistungen. Zum Beispiel ziehen Pfuhlschnepfen nonstop von Alaska nach Neuseeland. Eine Pfuhlschnepfe mit GPS Sender flog eine Strecke von 12'200 km in 224 h. Die Vögel können so einen Effort nur leisten, indem sie vor dem Abflug grosse Fettdepots anlegen. Extremflieger wie die beschriebene Pfuhlschnepfe kann ihr Körpergewicht in wenigen Wochen verdoppeln durch die Anlagerung von Fett.

Bei einem Ursprungsgewicht von 200 g und einem Abfluggewicht von 400 g ergibt dies für die Pfuhlschnepfe eine durchschnittliche Stoffwechselleistung von 9.7 W. Unter Berücksichtigung des Wirkungsgrads ergibt dies eine mechanische Antriebsleistung von nur 2.4 W. Diese 2.4 Watt reichen aus um den Vogel mit durchschnittlich 54.5 km/h durch die Luft fliegen zu lassen.

Fett ist der bevorzugte Energiespeicher für die Vögel, da mit Fett die meiste Energie pro Gewicht mitgenommen werden kann. Zucker und Proteine besitzen eine deutlich geringere Energiedichte. All unser Gewebe ist aus Proteinen aufgebaut, somit ist ein Umsetzen von Proteinen immer mit einem Abbau von Gewebe verbunden. Der Abbau von Gewebe wird vor dem Start für alle nicht benötigten Organe durchgeführt. Zum Ende der Flugzeit, wenn der Vogel deutlich leichter geworden ist, kann auch Flugmuskulatur abgebaut werden. Dem Abbau sind jedoch immer Grenzen gesetzt durch lebensnotwendige Vorgänge, die nicht abgebaut werden können.



Neben der Energie gibt es auch andere begrenzenden Faktoren, die kann zum Beispiel Müdigkeit sein oder die Körpertemperatur bei einem Flug über die Wüste. Ein wichtiger Faktor ist jedoch die Wasserversorgung des Vogels, Wasser wird benötigt für die Aufrechterhaltung der Körperfunktionen und für die Kühlung des Körpers durch verdampfen von Wasser und anschliessendem Ausatmen des Wasserdampfs. Wasser hat eine hohe Dichte und würde den Vogel sehr schwer werden lassen. Auch hier kommt das Fett dem Vogel zu Hilfe. Das Fett enthält Wasserstoff (H). Der Wasserstoff wird bei der energetischen Nutzung des Fetts zu Wasser verbrannt ( $H_2O$ ). Der Sauerstoff (O) der zur Bildung von Wasser benötigt wird, wird aus der Luft geholt. Daher ist es möglich, dass aus 1 g Fett 1,13 g Wasser gewonnen werden können. Das Fett wirkt also nicht nur als Energielieferant für den Stoffwechsel, sondern auch als Wasserlieferant für die Kühlung.



Nach diesen Ausführungen begaben wir uns auf die Suche nach eben diesen Limikolen, die den Flachsee als Tankstelle zum Auffüllen der Fettreserven benutzen. Bei unterdessen schönem Sonnenschein konnten wir insgesamt 10 Vertreter dieser Ordnung beobachten. Der häufigste Vertreter war der Kiebitz, der auch am Flachsee brütet, gefolgt von der Bekassine, die in den 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts noch in der Reussebene brütete. Heute ist diese Vogelart als Brutvogel so gut wie verschwunden in der Schweiz.

Besonders schön konnten die Zwergstrandläufer, Alpenstrandläufer und Temminckstrandläufer beobachtet werden. Es war möglich, verschiedene Arten in einer Fernrohreinstellung zu sehen und so auch die Grössenunterschiede zu sehen. Der Temminckstrandläufer ist ein sehr unscheinbarer Strandläufer mit etwa derselben Körpergrösse wie der Zwergstrandläufer. Der Temminckstrandläufer ist benannt nach dem niederländischen Zoologen Conraad Jacob Temminck (1778-1858).

Die Weiteren Limikolen, die wir beobachten konnten, waren der Waldwasserläufer, der Grünschenkel, der Kampfläufer und der Flussuferläufer. Ganz kurz hatte sich auch der Flussregenpfeifer gezeigt.

Zufrieden mit der Ausbeute an Limikolen und weiteren Vogelarten endete die Exkursion immer noch bei schönstem Sonnenschein und noch bevor die grossen Besuchermassen eingetroffen sind.

## Artenliste gemäss Ornitho Eintrag von Beni und Edith

Höckerschwan	X
Graugans	X
Brandgans	X
Krickente	X
Stockente	X
Schnatterente	X
Tafelente	X
Reiherente	X
Zwergtaucher	X
Haubentaucher	X
Kormoran	X
Silberreiher	X
Graureiher	X
Rotmilan	X
Mäusebussard	X
Turmfalke	X
Teichhuhn	X
Blässhuhn	X
Flussregenpfeifer	X
Kiebitz	X
Temminckstrandläufer	X
Alpenstrandläufer	X
Kampfläufer	X
Bekassine	X
Grünschenkel	X
Waldwasserläufer	X
Flussuferläufer	X
Lachmöwe	X
Mittelmeermöwe	X

Ringeltaube	X
Türkentaube	X
Eisvogel	X
Grünspecht	X (gehört)
Rauchschwalbe	X
Bachstelze	X
Amsel	X
Wacholderdrossel	X
Mönchsgrasmücke	X
Zilpzalp	X (gehört)
Sumpfmeise	X
Blaumeise	X
Kohlmeise	X
Kleiber	X
Eichelhäher	X
Elster	X
Rabenkrähe	X
Star	X
Buchfink	X

**Total: 48 Arten**