



**Liebe Mitglieder und Freunde der PVETH,  
Eine Besichtigung und zwei Vorträge werden  
hier beschrieben.**

**Othmar Fluck**

31. Oktober 2019

**Besichtigung und Führung in der Zuckerfabrik  
Frauenfeld und kleine Wanderung nach der  
Kartause Ittingen.**

**Organisation: Hans Huber**

39 Personen trafen sich am 31. Oktober im Personalrestaurant der Zuckerfabrik Frauenfeld zu Kaffee und Gipfeli. Wir alle wollten erleben, wie aus den verdreckten Rüben, die auf verschiedenen Wegen angerollt wurden, weisser Kristallzucker entsteht.

In einem Video wurden uns Daten zur Geschichte des Zuckers, zum Zuckerverbrauch, zum Zuckerrübenanbau präsentiert und schliesslich der Prozess zur Raffinierung des Zuckers erklärt. Emil Weibel und Ernst Koller, pensionierte langjährige Mitarbeiter der Zuckerfabrik, stellten uns mit gelben Westen und Kopfhörern aus und führten uns in zwei Gruppen durch die Fabrik.



*In der grossen Halle Foto Brigitte Majorino*

Die verdreckten Zuckerrüben werden nach genauem Zeitplan mit Bahn oder Fuhrwerk angeliefert. Jede Anlieferung wird gewogen. Der Ladung wird eine Stichprobe genommen, damit im Labor der Zuckergehalt und der Erdanteil bestimmt werden kann. Das beeinflusst den Preis, den der Landwirt bekommt. Mit Wasserkanonen werden die Rüben aus den Bahnwagen gespült. Die Fuhrwerke werden gekippt. Die Rüben werden gewaschen. Die anfallende Erde wird im benachbarten Betrieb RICOTER zu Pflanzenerde verarbeitet.

Die gewaschenen Rüben werden zu Schnitzel zerkleinert und mit heissem Wasser entzuckert. Durch Zugabe von Kalkmilch und CO<sub>2</sub> werden zuckerfremde Stoffe ausgefällt. Nach der Filtration wird der Zuckersaft in verschiedenen Stufen eingedampft. Schliesslich erfolgt die Kristallisation. Zentrifugen trennen die Zuckerkristalle von der Melasse. Der getrocknete Kristallzucker wird in die Silos gefördert und wartet auf den Abtransport zu den Verbrauchern. Die entzuckerten Rübenschnitzel werden als Tierfutter verkauft.



*Unmengen an Zuckerrüben Foto Beat Rüedin*

Tief beeindruckt vom Gesehenen und etwas geschafft, beenden wir den Rundgang in der Kantine beim feinen Mittagessen.

Der grösste Teil unserer Gruppe hatte nach dem Essen noch genügend Energie für eine 1½- stündige Wanderung entlang der Murg zur Einmündung in die Thur und dann leicht aufwärts zur Kartause Ittingen. Und das mit zwei kg Zucker im Gepäck!

Die Zeit bis zur Abfahrt des Postautos nach Frauenfeld verbrachten wir im Klosterladen und im Restaurant.

**Hans Huber**

### **Ein paar Daten zur Zuckerfabrikation:**

Die Zuckerfabriken Aarberg und Frauenfeld haben sich 1997 zusammengeschlossen.

Zuckerverbrauch ca. 100 g / Person und Tag. 72% Inland-Produktion. Export in Fertigprodukten (Schokolade).

Anlieferung Frauenfeld: 600'000 – 800'000 t Rüben / Jahr (2'000 Landwirte).

Zuckergehalt der Rüben: 16 – 20%

Richtpreis 44 Fr. / t Rüben. Der Schweizer Zuckerpreis steht unter Druck (EU).

Kapazität Frauenfeld: 10'000 t Rüben / Tag

Zuckerproduktion: Frauenfeld ca. 120'000 t / Jahr

160 Mitarbeiter in Frauenfeld

Instandhaltungskosten ca. 2 Mio Fr / Jahr

**Hans Huber**



*In der Kartause Ittingen Foto Peter Füllemann*

14. November 2019

**Vortrag von Hans Ulrich Thomas**

„Killerbienen“

**Organisation: Othmar Fluck**

Zum 1. Vortrag in diesem Winterhalbjahr mit dem vielversprechenden Titel



fanden sich 45 Personen im Alumni-Pavillon ein. Das Thema war vor 20 Jahren in allen Zeitungen präsent. Der Referent Hans Thomas stellt aber gleich zu Anfang klar, dass die sog. Killerbienen nicht aggressiv, sondern defensiv sind.

Es gibt total 20'000 Bienenarten, aber davon sind nur 9 Arten "Honigbienen" (die Honig sammeln zum Überwintern). In einem Bienenstock leben ca. 50'000 Bienen, 15-20'000 Larven und es sind 20-30 kg Honig vorhanden, abhängig vom Pollenangebot, Klima, Fressfeinden und anderen Bienenvölkern.

Nutzen für den Menschen: Wachs, Honig, Propolis, Bienengift, Pollen und, ganz wichtig, das Bestäuben der Blüten, was erst 1793 entdeckt wurde.

Die 'Killerbiene' entstand aus einer Kreuzung von europäischen und afrikanischen Honigbienen, die Ende der 50er-Jahre von Warwick Kerr vorgenommen wurde. Ziel war es, eine Biene zu züchten mit einem hohen Honigertrag, die für das tropische Klima Brasiliens geeignet war. Man wollte die 'Angriffslust' herauszüchten, aber durch ein Missgeschick entkamen 26 Völker und verbreiteten sich rasend schnell.

Diese afrikanischen Bienen verhalten sich seehr defensiv, d. h., wenn sie sich bedroht fühlen, was schnell der Fall ist, greifen sie den 'Feind' massiv an und verfolgen ihn über mehrere hundert Meter. Sie verbreiteten sich so schnell, weil sie extrem schwärmen (> 5x/Jahr); sie vertragen keine Störung und ziehen rasch weiter und sie übernehmen die Völker europäischer Bienen.

Der Ausbruch erfolgte 1957 und 1992 waren diese Killerbienen in den USA angekommen. Da sie zum Überleben ca. 15°C brauchen, können sie nur in tropischen Gebieten und unterhalb 1000 m.ü.M. leben.

Inzwischen haben sich die brasilianischen Imker auf die Eigenheit dieser Bienen eingestellt: Mit angepassten Arbeitsmethoden und verbesserter Schutzkleidung ist nun die Bienezucht mit hohen Honigerträgen möglich (50-60 kg/Staat).

Zum Schluss zeigte uns der Referent Beispiele von Honigliebhabern aus dem Tierreich.

Hansruedi Missland



Aufmerksame Zuhörer Foto Hansruedi Missland

28. November 2019

**Vortrag von Natascha Eisenhut**

„Hochwasserschutz in Zürich“

**Organisation: Karin Schram**

Das letzte grosse Hochwasser der Sihl war am 16. Juni 1910 – und bis zum nächsten ist es nur eine Frage der Zeit: Grosse Teile der Stadt Zürich liegen auf dem Schwemmkegel der Sihl, einem natürlichen Überschwemmgebiet. Das Schadenpotenzial ist enorm.



Hansruedi Missland stellt die Referentin vor  
Foto Beat Rüedin

Der Kanton Zürich hat deshalb eine Lösung gesucht, um nachhaltig die Abflussmenge der Sihl zu kontrollieren. Als erste Massnahme wurde das Prozedere für die Vorabsenkung des Sihlsees und die aktive Sihlseesteuerung realisiert. Die Bestlösung besteht aber im Bau eines Entlastungsstollen mit vorgelagertem Schwemmholzrechen vom Sihltal in den Zürichsee bei Thalwil. Der Stollen wird 2,1 km lang werden und wird mit einem Durchmesser von 6,6 m 330 m<sup>3</sup>/s Wasser abführen können. Mit diesen Massnahmen sollte die Überschwemmungsgefahr für Zürich gebannt sein.

Hansruedi Missland



Foto Hansruedi Missland

## Mutationen

**Eintritte:**

**Jennifer Gassmann**

Kirchbodenstrasse 83, 8800 Thalwil

**Austritte:**

**Helga Falke**

Hochstrasse 6, 8044 Zürich

**Marco Morosini**

Hardturmstrasse 120a, 8005 Zürich

## Impressum

**Herausgeberin:** PVETH

WEC F3.1, Weinbergstrasse 11, 8092 Zürich, [www.pveth.ethz.ch](http://www.pveth.ethz.ch)

**Redaktion:** Othmar Fluck (of), [fluck@retired.ethz.ch](mailto:fluck@retired.ethz.ch)

Hansruedi Missland (hrm), [hmissland@gmail.com](mailto:hmissland@gmail.com)

**Gestaltung und Satz:** Othmar Fluck

**Druck:** Print + Publish ETH Zürich

**Auflage:** 145 Exemplare