Zürich experimentiert mit erneuerbaren Energien

Der letzte Kohlenmeiler im Streuboden, Sihlwald (Aufnahme 1896)

1896, als dieses Foto gemacht wurde, war von erneuerbaren Energien noch nicht die Rede. Und doch ist der Rohstoff, der hier verwendet wird, nachhaltig: Holz wächst nach und verbrennt CO^2-neutral, das heisst, es entsteht bei der Verbrennung nicht mehr CO^2, als die Bäume bei Lebzeiten aufnehmen. Der Holzkohlemeiler auf der Fotografie stand im Zürcher Sihlwald.

Schon seit dem 14. Jahrhundert nutzte die Stadt den Wald systematisch. Zur Verwaltung des Sihlwalds richtete der Zürcher Rat eigens das so genannte „Sihlamt“ ein. Dem Sihlherrn oblag es, die Regeln zur Bewirtschaftung des Waldes umzusetzen und die Versorgung der stadtzürcherischen Bürger mit Holz sicherzustellen. Der Sihlwald blieb bis ins 20. Jahrhundert die wichtigste Holzquelle für die Stadt. Seit 1986 wird hier kein Holz mehr geschlagen. Heute ist er ein 10 km² umfassendes schweizerisches Naturschutzgebiet und damit der grösste naturbelassene und zusammenhängende Laubmischwald des schweizerischen Mittellandes.

Waldarbeiter im Sihlwald. In der oberen Bildhälfte rechts der Mitte eine „Riese“ (Rutsche), auf welcher man das Holz zum Sammelplatz beförderte. Hier wurde es auf die „Waldeisenbahn“ (Bildmitte) umgeladen. (Aufnahme 1900)

Die Abnehmer von Holzkohle waren seit dem Mittelalter insbesondere Ziegler, Kalkbrenner und Schmiede. Anfangs der Neuzeit rückte die Köhlerei durch das Wachstum der Eisenproduktion an die Spitze der Waldgewerbe. Einen beachtlichen Bedarf an Holzkohle hatten aber auch städtische Haushalte für Kochen und Heizen. Weil die grosse Nachfrage nach Brennholz die Wälder gefährdete, wurde 1876 das erste Schweizerische Waldgesetz geschaffen, das unter anderem auch das Köhlern drastisch einschränkte. Mit dem Aufkommen der Steinkohle verschwand das Handwerk des Köhlers allmählich. Dennoch hielt sich die Köhlerei in den Waldgebieten des Juras und Napfs, aber auch im Sihlwald bis ins 20. Jahrhunderts. Im Rahmen der Autarkiebemühungen während der beiden Weltkriege erlebte das Köhlern sogar einen unerwarteten Aufschwung. Heute wird in der Schweiz noch vereinzelt geköhlert, um hochwertige Grill-Holzkohle herzustellen.

Bei der Köhlerei handelt es sich um die handwerkliche Produktion von Holzkohle durch Holzverkohlung. Zur Erzielung einer guten Qualität wurden grosse, kunstvoll geschichtete Meiler errichtet. Der Bau begann in der Mitte mit der so genannten Fülle, einem Schacht, der aus drei Fichtenstangen gebildet wurde, die senkrecht in den Boden gelassen und miteinander verbunden wurden. Rundherum wurde dann sorgsam das Holz aufgeschichtet, aus dem die Holzkohle entstehen sollte. Bevorzugt wurde dafür Buchenholz verwendet. Darüber wurde das "Dach", eine Schicht aus Laub oder Stroh oder Heu, errichtet. Die Konstruktion wurde schliesslich mit Erde abgedeckt, um den Meiler luftdicht abzuschließen.

Nach Abschluss dieser Arbeitsschritte konnte der Meiler entzündet werden. Die Verkohlung findet unter Sauerstoffmangel statt. Das heisst, der Verbrennung wird nur so viel Sauerstoff zugefügt, wie nötig ist, um den Prozess in Gang zu halten. Dadurch bleibt der Kohlenstoff bis zu 90 Prozent erhalten. Bei einer Temperatur zwischen 300 °C und 350 °C setzt der Verkohlungsprozess ein. Das Köhlern eines Meilers dauerte sehr lange. Die Verbrennung wurde vom Köhler geregelt, indem dieser rundum kleine Löcher in die Erdhülle stach. Im Laufe des Verkohlungsprozesses schrumpfte der Meiler auf etwa ein Drittel seiner ursprünglichen Grösse. Der Prozess der Verkohlung dauerte bis zu drei, vier Wochen. Holzkohle erreicht bei der Verbrennung eine erheblich größere Hitze als Holz. Im Vergleich zu dieser hat die übrig bleibende Kohle eines herkömmlichen Feuers praktisch den gesamten Brennwert verloren. Dies ist die Folge der unkontrollierten Luftzufuhr, bei der sich der größte Teil des Kohlenstoffs im Holz mit Sauerstoff verbindet und als Gas in die Atmosphäre entweicht.

Durch die Verkohlung konnte im besten Fall das Vier- bis Fünffache des Gewichtes eingespart werden. Diese Gewichtsreduktion erleichterte den Transport erheblich.

Dadurch wurde ein zentrales Problem der Holzwirtschaft entschärft. Der Transport auf Saumpfaden mit zweirädrigen Karren und Lasttieren auch aus Wäldern, die an keine Flossgewässer grenzten, wurde wirtschaftlicher.

Ein Wagen der Waldeisenbahn. (Aufnahme 1900)

Gruppenfoto der Teilnehmer (vermutlich ist es der Stadtrat) an einem Waldumgang. Die Waldeisenbahn konnte transportiert werden. (Aufnahme 1896)

Das Stadtarchiv Zürich hat im Jahr 2004 in Zusammenarbeit mit Grün Stadt Zürich einen historisch wertvollen Bestand von Fotografien zum Sihlwald erschlossen. (Sig.

V.C. c.31.) Die rund 400 Bilder wurden zwischen 1875 und 1930 aufgenommen. Die Sammlung wurde auf langzeitstabilem Mikrofilm gesichert, digitalisiert, inhaltlich beschrieben und in einer Datenbank erfasst. Schwerpunkt der fotografischen Dokumente ist die Pflege und Nutzung des ehemaligen Zürcher Forstwaldes. Weitere Bilder zeigen die Verarbeitung des Holzes im Werkbetrieb Sihlwald, den Bau der Sihltalbahn, Korrektionsarbeiten an Fluss und Bächen sowie den Wald als Erholungsgebiet.

Weitere Bestände mit Schwerpunkt „Sihlwald“:

III. C.: Sihlamt, 1417-1798

V.C. c.31.: Stadtforstamt, Akten, 1798-1984

V.C. c.50.: Stadtforstamt, Drucksachen, 1867-1892

Auswahlbibliographie:

650 Jahre zürcherische Forstgeschichte. Hrsg. vom Regierungsrat des Kantons Zürich […]. Bearb. von Leo Weisz et al. 2 Bände. Zürich 1983.

DONATI, Dario. Historische Fotografien zum Sihlwald. Ein Sicherungs- und Erschliessungsprojekt von Grün Stadt Zürich und Stadtarchiv Zürich. In: Stadtarchiv Zürich. Jahresbericht 2003/2004. Zürich 2005. S. 67–75.

HEER, Gottlieb Heinrich: Kultureller Streifzug durch den Sihlwald. Vortrag, gehalten am 15. Oktober 1949, anlässlich des stadträtlichen Waldumganges. Zürich 1949.

IRNIGER, Margrit: 'Miner gnedigen Herren Silwald'. Waldnutzung und bäuerliche Wirtschaft im Albisgebiet. In: Arbeitsbericht der Arbeitsgruppe 'Kulturhistorische Zeugen' Naturlandschaft Sihlwald. Stadtforstamt Zürich. Zürich und Winterthur 1988.

IRNIGER, Margrit. Der Sihlwald und sein Umland. Waldnutzung, Viehzucht und Ackerbau im Albisgebiet von 1400-1600. Zürich 1991.

KREBS, Hermann. Die Waldungen der Albis- und Zimmerbergkette bei Zürich, Bern 1962.

SIHLWALD 1913 [Filmmaterial]. Bearb. Beat Junker. Zürich 2006 [DVD].

WEISZ, Leo: Zürich’s Recht am Sihlwald. Eine forsthistorische Untersuchung. Zürich 1924.

Stadt Zürich
Stadtarchiv