



SCHWARZER PFUHL oder ASCHENHÜTTER TEICH

Der **Karstwanderweg** führt am Schwarzen Pfuhl vorbei, ein weiteres herausragendes Archiv der regionalen Vegetations-, Siedlungs-, Umwelt- und **Klimageschichte**. Klimaforschung ist hochaktuell. Um die derzeitige Klimaerwärmung richtig einzuordnen, muss die Klimaentwicklung der jüngeren, nacheiszeitlichen Vergangenheit bis zur Gegenwart festgestellt werden.

Ab etwa 1985 begannen Forschungen von Geo- und Umweltwissenschaftlern an den organogenen Füllungen von Erdfallteichen. Dazu gehören neben dem Aschenhütter Teich oder Schwarzen Pfuhl der Kesselsumpf im benachbarten Lüderholz, der Juessee in Herzberg, die Beierstein-Senke, das Silberhohl bei Seesen, die Wittgeroder Moorwiese bei Nüxei, das Finnenbruch bei Rhumspringe, der Luttersee im Eichsfeld und das Moosloch (westlich Kleinwechungen, NDH). Alle weisen Ablagerungsdicken von 6 bis 20 m auf. Mit Bohrungen wurden am jeweils tiefsten Punkt Bohrkern gezogen und im Labor analysiert. Das besondere für die Wissenschaft ist, dass es sich um eine zuflusslose Senke handelt. D.h. das Sediment (inkl. Pollen und Schwermetalle) ist nahezu ausschließlich aus der Atmosphäre hineingerieselt.

Gegenstand der dort erfolgten Untersuchungen sind neben der Bestimmung von Blattresten die Pollenanalyse, mit deren Hilfe die Entwicklung der Vegetation und der Landwirtschaft beschrieben wird. Beides zeugt von der Klima- und Siedlungsentwicklung. Weiterhin wird chemisch u.a. die Phosphorkonzentration und der Eintrag von Metallen aus lufttransportierten Stäuben der Erzverhüttung bestimmt. Wasserlebewesen wie Schalen von Süßwassermuscheln oder Kieselalgen geben Auskunft über die Nährstoffversorgung, Wassertemperatur oder Sauerstoffsättigung.

Die Ergebnisse sind von überregionaler Bedeutung und ein Paradebeispiel für einen inter- und multidisziplinären Arbeitsansatz unter Einbeziehung kulturwissenschaftlicher Fragestellungen aus Archäologie und Bergbaugeschichte. Sie umfassen die gesamte **Nacheiszeit**. Alle Erdfallteiche entstanden in der Nacheiszeit und weisen ein Alter zwischen ca. 12.000 (Juessee) und 6.000 Jahren (Schwarzer Pfuhl) auf.

Sie geben Aussagen über jährliche bis längerperiodische **Klimavariationen** sowie deren Ursachen, über Veränderungen von See und Einzugsgebiet durch die Landwirtschaft seit Beginn der Jungsteinzeit und durch die Rekonstruktion bergbaulicher und Verhüttungsaktivitäten und indirekter Schadwirkungen durch Metalleinträge in Folge der Harzer Metallgewinnung seit Beginn der Bronzezeit.



Ausschnitt aus einem Bohrkern mit jahreszeitlicher Schichtung; hier: Juessee.

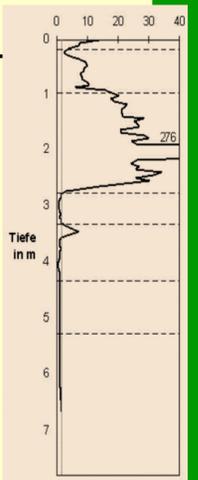
Zum Schwarzen Pfuhl im Detail Der Teich misst ca. 120 x 50 m mit einer Wassertiefe von max. 5,80 m. Zwei Drittel des Teiches sind verlandet. Er besitzt keinen oberirdischen Zu- oder Ablauf. Nur die Witterung sorgt für Wasserspiegelschwankungen bis zu 40 cm. Die feinen organischen und mineralischen Ablagerungen haben den Erdfallboden gegen den Untergrund abgedichtet.

Der Talboden setzt sich aus Flusskiesen der Steinau zusammen. Etliche Dolinen durchsetzen das Umfeld des Teiches. Sie zeugen davon, dass diese Ablagerungen aus der letzten Kaltzeit von verkarstem Gipsstein unterlagert werden. Im Jahre 2000 wurden ein Bohrkern von 7,8 m Länge gezogen (Universität Göttingen). Radiokarbon-Datierungen haben im Tiefsten ein Alter von ca. 4.250 Jahren ermittelt. Das Material in diesem tiefsten Abschnitt des Kerns setzt sich aus Ton, Löss und Dolomit zusammen. Geringe Mengen von unvollständig aufgelöstem Gips treten auf. Sie könnten von der eingestürzten Höhlendecke stammen. Das Kern-Ende hat daher vermutlich die Erdfallbasis erreicht.

Die Pollen zeigen in der Folgezeit einen geschlossenen Laubwald und belegen die Anwesenheit der Rotbuche mit deutlich über 1% im Gebiet um den Teich. Es dominieren aber noch mit hohen Werten die Arten des Eichenmischwalds auf mit Eiche, Linde, Ulme, Esche und Ahorn, mit schwachen Hinweisen auf Siedlungsaktivitäten.

Während der römischen Kaiserzeit lassen sich markante Anreicherungen von Blei, Kupfer und Zink erkennen die auf Metallgewinnung in der Region zurückzuführen sind. Während der Völkerwanderungszeit gibt es keine Metallanomalien und kaum Siedlungszeigerpollen. Der Wald um den Teich wächst stark auf und beschattet den Teich markant, daher findet kaum Karbonatfällung im See statt.

Ab ca. 800 AD zeigen sich verstärkte Waldrodungen für Ackerbau und Holzkohlen sowie eine zunehmende Metallanreicherung. Im 12. Jh. erfolgt bereits ein extremer Eintrag von Schwermetallen aus der Buntmetallverhüttung; daher vielleicht der (Aschen)Hüttenstandort? An Nährstoffen verarmter Boden wird eingeweht: Anzeichen für eine Übernutzung der Böden im Umfeld. Einen starken Rückgang von Schwermetallen und Getreidepollen in der Mitte des 14. Jh. ist wohl eine Folge der Pest, zugleich erfolgt eine Wiederbewaldung. Ab dem 18. Jh. nehmen die Fichtenpollen durch gezielte Waldwirtschaft zu und ab dem 20. Jh. zeigt sich ein breites Spektrum technogener Schwermetalle im Sediment, **allerdings nicht wieder in der extrem hohen Konzentration des Mittelalters.**



Verteilung der Blei-gehalte über die Tiefe des Bohrkerns. Angaben in mg/kg.

Ergebnisse und Grafik aus den Dissertationen an der Universität Göttingen von: BEGEMANN, Ina (2003): Palynologische Untersuchungen zur Geschichte von Umwelt und Besiedlung im südwestlichen Harzvorland (unter Einbeziehung geochemischer Befunde). – Und: DEICKE, Matthias (2003): Erdfallablagerungen des südlichen Harzvorlandes - Archive der Umweltgeschichte der letzten Jahrtausende.