Das unterirdische Experiment – der Beginn einer langen Tradition

Robert Winkler

Seite 132 bis 134, 8 Abbildungen

Bild 1: Das wissenschaftliche Team mit Ralph Müller

Bereits im letzten Jahresheft wurde die Ausschreibung des Hohlpreises verkündet.

Am 12. Dezember war es dann soweit. Dem fachkundigen Publikum der Dezember-MV wurde die Präsentation der einzigen teilnehmenden Gruppe vorgeführt. Selbst der Weihnachtsmann war begeistert von dem Thema:

Wie viel Wasser und Lehm bringt ein Höfo aus der Höhle mit ans Tageslicht? Dieser Frage ging die Jugendgruppe des LHK am 11. Juli 2009 im Fuchslabyrinth auf den Grund. Bei der Befahrung der Höhle wurde darauf geachtet, dass es zu keiner untypischen Lehmaufnahme kommt, die das Ergebnis verfälschen würde.

Allerdings zeichneten sich früh Unterschiede in der Lehmaufnahme zwischen einzelnen Test-Personen ab. Eventuell ist der Verlehmungsgrad geringer, wenn die Lampe nach vorne ausgerichtet ist. Dies bedarf sicher weiterer Untersuchungen.

Bild 2: Der Anteil an Lehm, der durch Hautkontamination aus der Höhle transportiert wird, wird allgemein unterschätzt, wie diese stichprobenartige Untersuchung in der Todsburger Höhle im Oktober 2009 zeigt.

#

Ein typischer Gangabschnitt des Fuchslabyrinths im Grundriss

Bei der Vorbesprechung zeichnete sich früh eine Einigung über die wissenschaftliche Vorgehensweise ab. Die Masse der Kleider der Teilnehmer wurde vor und nach der Befahrung mit einem geeichten Präzisionsinstrument bestimmt.

Bild 3: Thomas und Nikita an einer typischen Gangkreuzung im Fuchslabyrinth.

Bild 4: Leo, Saskia und Andreas bei der akribischen Auswertung

Bei der Auswertung wurde zwischen Stiefeln und Restkleidung unterschieden und die Gewichtszunahme mit der Schuh- bzw. Körpergröße verglichen. Hierbei zeichnete sich bei der Korrelation von der Körpergröße mit der Gewichtszunahme eine Tendenz ab, die auf einen tieferen Zusammenhang schließen ließ.

	Körpergröße [cm]	Gewichtzunahme Kleidung [g]
Leo	150	313
Felix	160	200
Fabian	163	110
Nick	165	210
Michael	170	380
Tobi	182	690
Robert	185	890
Thomas	187	680
Schnitzel	191	1000

Bild 5: Ein genauer Blick auf die Datenlage offenbart eine eindeutige Tendenz

Ein erster theoretischer Ansatz, der den Faktor $\left(\frac{Körpergröße}{Durchschnittsgröße}\right)$ beinhaltet, erwies sich als nicht zufriedenstellend, obwohl doch ein solcher Faktor für die potentielle Kontaminationsfläche als Grundlage einer exponentiellen Gesetzmäßigkeit nahe liegend gewesen wäre.

Hingegen lieferte schon die erste Veranschaulichung der Daten einen Anhaltspunkt für einen ganz einfachen linearen Zusammenhang. Nach Bereinigung der erhobenen Daten von einigen „Ausreißern“ bestand kein Zweifel mehr. Das erste Gesetz, das einen quantitativen Zusammenhang zwischen Körpergröße des Höhlenforschers und der Masse an Lehm und Wasser, welches aus der Höhle an der Kleidung heraus verfrachtet wird, war ermittelt!

	Körpergröße [cm]	Gewichtzunahme Kleidung [g]	Werte der Ausgleichs gerade
Fabian	163	110	131
Nick	165	210	194
Michael	170	380	352
Tobi	182	690	731
Robert	185	890	826
Schnitzel	191	1000	1016

Bild 6, 7: Der bereinigte Datensatz. Die Grafik verdeutlicht die hohe Übereinstimmung zwischen den Messwerten und der Ausgleichsgerade (der Gesetzmäßigkeit).

Die Formel lautet:
31,6 x (Körpergröße in cm) - 5020 = Gewichtszunahme in Gramm

Folgerungen:

Laut Statistischem Bundesamt (Zahlen von 2005) beträgt die durchschnittliche Körpergröße eines Bundesbürgers (männlich) 1,80m, die einer Bundesbürgerin (weiblich) 1,67m. Davon ausgehend, dass etwa 80% der Höhlenforscher männlich sind, beträgt die Körpergröße eines Durchschnittshöfos somit

0,8 x 1,80m + 0,2 x 1,67m = 1,77m

Die durchschnittliche Gewichtszunahme beträgt daher 573 g. Damit müssen 1745 Befahrungen stattfinden, um aus einer dem Fuchslabyrinth ähnlichen Höhle eine Tonne Lehm und Wasser nach draußen zu bringen.

Grenzen des Gesetzes:

Die Formel besagt außerdem, dass ein Höhlenforscher mit der Größe 1,35m (Kind) 754 Gramm Wasser und Lehm in die Höhle einträgt. Dieses provokante Beispiel zeigt, dass es sich bei dem Gesetz trotz professioneller Auswertung großer Datenmengen doch nur um einen Spezialfall eines noch zu bestimmenden allgemeingültigen Zusammenhangs handelt. Das oben beschriebene Gesetz gilt ab einer Körpergröße von etwa 1,59m.

Bild 8: Andreas bei der Pokalübergabe. Dass der Verfasser gleichzeitig verantwortlich für die Ausschreibung des Hohlpreises ist wie auch Betreuer des Gewinnerteams ist, ist selbstverständlich Zufall.

Ausblick:

Obwohl die Bereitstellung von Forschungsgeldern für weitere Untersuchungen als äußerst unsicher gilt, sind weitere unterirdische Experimente geplant. Zumindest die Jugendgruppe des LHK hat bereits wieder Ideen für neue Projekte. Es ist also auch in diesem Jahr mit neuen bahnbrechenden Erkenntnissen zur Dezember-MV zu rechnen.

Hiermit möchte ich einmal mehr dazu aufrufen, sich beim unterirdischen Experiment 2010 zu beteiligen. Teilnahme-Infos dazu gibt es auf unserer Homepage: www.arge-grabenstetten.de

An dieser Stelle möchte ich mich im Namen der Jugendgruppe des LHK noch einmal ganz herzlich bedanken. Zum einen bei Ralph Müller für die Organisation der Unterkunft und der fachkundigen Führung durch das Fuchslabyrinth. Ohne sein Engagement könnte dieses Wochenende dort nicht stattfinden. Unser Dank gilt außerdem Thilo Müller für die Spende von zehn Magazinen „Höhlen in Baden-Württemberg“. Das war der diesjährige Preis, über den sich die Teilnehmer neben dem Wanderpokal freuen durften.

Literatur:

Winkler, R. (2009): Das unterirdische Experiment 2009 – der Hohlpreis, – in Jahresheft 2008. Grabenstetter höhlenkundliche Hefte, Nr.16;123-124, Grabenstetten

Autor:

Robert Winkler
Brahmsweg 31
72076 Tübingen
RobertWinkler@gmx.net