©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Individuums seine Stammesgeschichte wiederspiegelt, obgleich der Lehrsatz mehr auf embryologischem Gebiete Geltung hat.

Die ältesten Vorfahren der Hirsche hatten gar keine Geweihe. In der ersten Periode der Tertiärzeit gab es noch kein Thier mit geweihähnlichem Gebilde.

Erst in der langen Periode der Miocaenzeit begann die Entwicklung der Geweihe bei den Dremotherien, und zwar zuerst nur in der Form einfacher Stirnzapfen, darauf folgten Spießer ohne Rose, dann Gabler mit meist unvollkommener Rose durch Jahrtausende fort.

Lange darnach in den Ablagerungen der folgenden Pliocaenperiode wird das Sechsergeweih gefunden, dem sich erst in noch viel jüngeren Schichten weiter gegabelte und schaufelförmige Geweihe anschließen.

Mit diesem Fernblick in die dunkle Vergangenheit sei unsere heutige Studie geschlossen.

Eine neue Schwefelquelle bei Lussnitz im Canalthale.

Von Dr. H. Svoboda.

Die neue Schwefelquelle, die im September 1902 vom Schreiber dieses untersucht wurde, befindet sich im sogenannten „Schwefelgraben" eine Viertelstunde südlich von Lußnitz im Canalthale, ist also von dem Ursprungsort der alten Lußnitzer Schwefelquelle nicht weit entfernt. Man darf aus der Nachbarschaft der beiden Quellen aber nicht a priori den Schluss ziehen, dass sie auch gleich zusammengesetzt sein müssen, da die hydrographischen Verhältnisse in dem „Schwefelgraben" insoferne eigenthümlich gelagert sind, als Schwefelquellen (es sind außer den beiden gefassten noch ungefähr 4 bis 5 ungefasste Schwefelquellen vorhanden) und Süßwasserquellen kunterbunt zwischen und neben einander dem Boden entspringen. In einem Fall sind zum Beispiele die Ursprünge einer Schwefel- und einer Süßwasserquelle kaum zwei Meter von einander entfernt; trotzdem ist die Zusammensetzung der beiden Wasserarten natürlich eine von Grund aus verschiedene.

Der äußere Befund an der Quelle ergab folgende Beobachtungen des Wassers:

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Temperatur: 8·5° C. (bei einer Lufttemperatur von 11·2° C. im Schatten).
Zustand: klar, trübt sich schon nach 24 Stunden Stehen opalisierend unter Abscheidung von Schwefel.
Farbe: ungefärbt.
Geruch: nach Schwefelwasserstoff.
Geschmack: süßlich, nach Schwefelwasserstoff.
Reaction: schwach alkalisch.

Die meisten im folgenden angegebenen Zahlen sind Mittelzahlen aus gut übereinstimmenden Doppelleistungen; die Bestimmung des Schwefelwasserstoffes in saurer Lösung und unter Stärkezusatz mit $^1/_{100}$ Normal-Jodlösung nach Dupasquier-Fresenius wurde an der Quelle selbst vorgenommen. Die Resultate der chemischen Untersuchung sind im folgenden zusammengestellt:

Specifisches Gewicht bei 15° C. . . . . 1·00188

In 10.000 Theilen des Wassers sind enthalten:

	Gramme:
Gesammtrückstand (bei 100° C. getrocknet)	22·60000
Gesammtrückstand (bei 170° C. getrocknet)	20·17500
Glührückstand	17·85000
Schwefelwasserstoff	0·05570= =36·6 *cm*³ Gas von 0° und 760 *mm* Druck.
Gesammtkohlensäure	1·90000
Schwefelsäure (SO_3)	9·70100
Chlor	0·15975= =0·13953 Natriumoxyd.
Salpetersäure ($N_2 O_5$)	—
salpetrige Säure ($N_2 O_3$)	—
Kieselsäure ($Si O_2$)	0·09500
Phosphorsäure ($P_2 O_5$)	Spuren.
Eisenoxyd	0·00640
Thonerde	0·00360
Kalk	5·82400
Magnesia	1·49360
Kali	0·02863
Natron	0·16752
Ammoniak	—

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Summe der oben angeführten, direct bestimmten Bestandtheile beträgt 19·37950 *gr* in 10.000 Theilen Wasser, d. i. um 0·7955 *gr* weniger als der bei 170° C. getrocknete Gesammtrückstand. Diese Summe von 19·37950 *gr* weniger der Gesammtkohlensäure beträgt 17·47950 *gr* in 10.000 Theilen Wasser, d. i. um 0·37050 *gr* weniger als der direct bestimmte Glührückstand. Es besteht also in dieser Beziehung eine befriedigende Uebereinstimmung bezüglich der ermittelten Analysendaten.

Im folgenden sind die erhaltenen Zahlen in üblicher Weise auf Salze umgerechnet angegeben und zwar wurde nach folgendem Schema berechnet: Natriumoxyd als Chlornatrium, der Rest als schwefelsaures Natrium; Kaliumoxyd als schwefelsaures Kalium; Magnesia als schwefelsaures Magnesium; der Rest der Schwefelsäure als schwefelsaures Calcium; der Rest des Kalkes als Calciumbicarbonat; es verbleibt dann bei dieser Rechnungsweise nur ein Rest von 0·09113 *gr* freier Kohlensäure in 10.000 Theilen Wasser, was damit übereinstimmt, dass die directe Bestimmung der freien und halbgebundenen Kohlensäure nach Pettenkofer 0·12000 Theile in 10.000 Theilen Wasser ergeben hatte.

In 10.000 Theilen Wasser sind enthalten:

	Gramme:
Chlornatrium	0·26327
schwefelsaures Natrium	0·06410
schwefelsaures Kalium	0·05299
schwefelsaures Magnesium	4·45856
schwefelsaures Calcium	11·34846
Calciumbicarbonat	3·32999
freie Kohlensäure	0·09113=
=46·2 cm^3 Gas von 0° und 760 *mm* Druck.	
Eisenoxyd	0·00640
Thonerde	0·00360
Kieselsäure	0·09500
Schwefelwasserstoff	0·05570
Summa:	19·76920

Die wichtigsten Hauptbestandtheile der Schwefelquelle sind also Gips, Bittersalz und Calciumbicarbonat.

Vergleichen wir unsere Zahlen mit den Analysenresultaten, die seinerzeit Schulrath Professor Dr. Mitteregger für die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

alte Lußnitzer Schwefelquelle erhalten hat,*) so ergibt sich folgende Zusammenstellung:

In 10.000 Theilen Wasser sind enthalten.

	Gramme: alte	neue Schwefelquelle
Gesammtrückstand	18·550	22·60000
Chlornatrium	0·066	0·26327
schwefelsaures Natrium	1·009	0·06410
schwefelsaures Kalium	0·564	0·05299
schwefelsaures Magnesium	4·224	4·45856
schwefelsaures Calcium	11·797	11·34846
Calciumbicarbonat	—	3·32999
Calciumcarbonat	0·982	—
freie Kohlensäure	4·526	0·09113
Eisencarbonat	0·150	—
Eisenoxyd	—	0·00640
Thonerde	0·200	0·00360
Kieselsäure	0·040	0·09500
Schwefelwasserstoff	0·105	0·05570

Man sieht also, dass die Quellen in ihren Hauptbestandtheilen so ziemlich übereinstimmen, was besonders am Gehalt an schwefelsauren Magnesium und Calcium kenntlich ist.

Die Hauptunterschiede der beiden Quellen sind im Gesammtrückstand und dem Gehalt an Kohlensäure, Alkali und Schwefelwasserstoff zu finden. Man muss überdies bei dem eben angestellten Vergleich daran denken, dass die beiden Analysen meist nach ganz verschiedenen Methoden ausgearbeitet wurden, dass die Zahlen Mitteregggers für die Zusammensetzung der Salze theilweise nach einem anderen Schema berechnet wurden und dass endlich die Analyse der alten Schwefelquelle circa 40 Jahre alt ist, in welchem Zeitraum sich auch die Zusammensetzung der alten Quelle aus geologischen und klimatischen Ursachen geändert haben kann.

Trotzdem ist zweifellos die Behauptung richtig, dass die neue der alten Quelle in ihren Heilwirkungen und in ihrer physiologischen Bedeutung zum mindesten gleichzusetzen ist. Der Besitzer der Quelle hat auch die Absicht, sie als Heilquelle zu benützen; das

*) Siehe XXV. Heft des Jahrbuches des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten, 1899 „Kärntens Mineral- und Heilquellen."

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

eben im Bau begriffene Hotel soll schon im Jahre 1903 eröffnet werden.

Ihrem Gesammtrückstand nach ist die neue Lußnitzer Schwefelquelle die stärkste Kärntens, ihrem Schwefelwasserstoffgehalt nach die zweitstärkste.

Beobachtungen am Pasterzengletscher in den Jahren 1900, 1901 und 1902 nebst einem Rückblick über die Ergebnisse der 20jährigen Studien Seelands.

Von Dr. Hans Angerer.

(Fortsetzung und Schluss.)

III. Gletscherstandsmessungen.

A. Seelands Marken.

Die Gletscherstandsmessungen wurden von F. Seeland an der Pasterze im Jahre 1879 in Angriff genommen. In der Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines vom Jahre 1880 (S. 205 f.) wird erzählt, dass Seeland am 29. September 1879 vier Marken, und zwar: a) an der Freiwand, b) am Pfandlbach, c) an der südlichen Möllquelle, gegenüber der Margaritze auf der Leiterseite, und d) am Elisabethfels mitten im Gletscher geschlagen hat, „um für die gerechte Zeitfrage, wie viel das Maß des jährlichen Zurückweichens des Pasterzengletschers betrage, Anhaltspunkte zu liefern". Damals erfüllte der Gletscher noch die ganze Margaritzenmulde, die sich zwischen der „Margaritze" und dem „Elisabethfels" ausbreitet, und von letzterem war nur ein kleiner, steilwandiger Felskopf aus Urkalk zu sehen. Der „Grünsee" (See am grünen [Gletscher-] Thor, Pasterzensee), ein Eisabdämmungssee am rechten Ufer (Leiterseite), dessen Name auf die sich im See spiegelnden grünen Chloritschieferfelsen zurückgeht, verschwand damals, weil der sich zurückziehende Gletscher das Abfließen des gestauten Wassers ermöglichte, nachdem er 40 bis 45 Jahre bestanden hatte; der Pfandlbach hatte keine eisfreie Mündung, sondern verschwand unter dem Eise, und auch die Margaritze war mit Ausnahme des südöstlichen Theiles unter dem Gletscher begraben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 92

Autor(en)/Author(s): Svoboda (Swoboda) Hans

Artikel/Article: Eine neue Schwefelquelle bei Lussnitz im Canalthale 236-240