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

von der Größe einer kleinen Kirsche. Ein Blütenstand, den ich abpflückte, entwickelte in der Vase bei Zusatz von etwas Zucker ganz normale Früchte mit reifen Samen.

FRITSCH gibt *O. Boucheanum* an für Mähren, Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Tirol.

JANCHEN, Catalogus Florae Austriae, I. Tl., Heft 4, S. 725, gibt als Verbreitung an „Bgl., NÖ., OÖ., St., NTi. — In alten Gärten, in Auen, Gebüschen, Wäldern und Weinbergen; im pannon. Gebiet zerstreut, sonst sehr selten. — Sonstige Verbreitung: Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Kleinasien."

Da der neue beschriebene Fundort einerseits nicht weit von Schloß Höhenbergen, anderseits in der Nähe des Stiftes Tainach liegt, wäre es wohl möglich, daß *Ornithogalum Boucheanum* sich als Restbestand aus einem aufgelassenen Kloster- oder Schloßgarten (vielleicht Weingarten?) erhalten hat. Infolge der außerordentlich tief liegenden Zwiebel ist eine Ausrottung praktisch schwer möglich.

Nach Angabe einer anderen Schülerin soll die Pflanze auch in der Nähe der Ruine Waisenberg vorkommen. Ich suchte das Gebiet ab, fand aber diese Angabe nicht bestätigt.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Elfriede Avanzini, Klagenfurt, Baumbachplatz Nr. 6.

Aus dem neuen Botanischen Garten in Klagenfurt

1. Folge

I. Das Modell der Geologischen Zeit

Von Franz Kahler

Als ich vor einigen Jahren im Landesmuseum für Kärnten eine kleine, aber gute Meteoritensammlung aufstellen konnte, lag der Versuch nahe, die so schwierigen, ja unfaßbaren Begriffe von Raum und Zeit museal darzustellen. Die vielfachen Versuche, eine brauchbare Lösung zu finden, scheiterten, weil im musealen Ausstellungsraum die Modelle zu klein werden.

Der neue Botanische Garten in Klagenfurt, der seinen Besuchern mannigfache und nicht bloß botanische Anregung bieten will, gab nun die Möglichkeit, zunächst das „Modell der Geologischen Zeit" aufzustellen, während die Darstellung der Entfernung Sonne—Erde als Beispiel astronomischer Entfernungen vorbereitet wird.

Die Bestimmung des Alters von Mineralen erfolgte ursprünglich auf Grund chemischer Bestimmung der radioaktiven Elemente Uran

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



Aufnahme: Landesbildstelle für Kärnten

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

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

und Thorium im Verhältnis zum radiogenen Blei; es ist bemerkenswert, daß 1943 von 125 verwertbaren Analysen nicht weniger als 31 von HECHT und KROUPA im Wiener Universitätslaboratorium durchgeführt waren (WAHL 1943).

Inzwischen hat sich die Zahl der Zeitbestimmungen außerordentlich vermehrt, weil durch die Untersuchung mit dem Massenspektrometer die Bestimmung der Isotopenverhältnisse ermöglicht wurde und sich damit zugleich auch die Zeitbestimmung nach mehreren Methoden eingeführt hat. Es kann hier darauf nicht eingegangen werden. Eine gut lesbare Einführung hat kürzlich W. SIMON geboten.

Charakteristisch bleibt zunächst, daß etwa bis 500 Millionen Jahre zurück die Werte relativ wenig streuen und sich in die geologisch gewonnenen Anschauungen gut einfügen. Weiter zurück werden die Bestimmungsfehler größer, ganz besonders aber wird auch die Deutung schwieriger. SIMON hebt mit Recht hervor, daß bei 500 Millionen Jahren die Fehlergrenze etwa bei ± 20 Millionen Jahren liegt, also bei ± 4%. Bis zu diesem Zeitraum sind die Kalium 40 / Argon 40 Bestimmungen am Glaukonit in den letzten Jahren wichtig geworden, weil sich dieses Mineral in vielen marinen Ablagerungen findet, die zudem auch paläontologisch eingestuft werden können.

Die geologische Zeit wird entweder durch Tabellen (MOORE), durch Kurven, z. B. bei SIMON, oder in Form von Spiralen, die mit dem gedachten Ursprung sich aufzurollen beginnen (z. B. bei DUNBAR) dargestellt. Diese Methode hat den Nachteil, daß gerade die so gewaltigen Zeiträume der Urvergangenheit nicht darstellbar sind.

Ingenieure der Abteilung für Straßen- und Brückenbau der Landesbaudirektion für Kärnten, die Herren OBR. Dipl.-Ing. Hönig, BR. Dipl.-Ing. Fornara und H. Somitsch, haben meine ursprüngliche Idee einer Spirale in der Ebene zu einer pyramidalen umgeformt und damit erst die Durchführbarkeit nachgewiesen. Der weitaus größere Teil der Spirale liegt hiebei auf dem Boden, ein geringerer erhebt sich schlank in die Höhe. Die Rechnung ergab ferner, daß dieser Teil zugleich aus immer dünnerem Stahl aufgebaut werden müßte, wenn er, wie wir es wollten, selbsttragend sein sollte. Dadurch ist die Figur zugleich ästhetisch geworden und wurde zu einer allerdings abstrakten Gartenzierde.

Das „Modell der Geologischen Zeit" umfaßt einen Zeitraum von rund 2800 Millionen Jahren. Es widmet rund 200 Millionen Jahre der Zukunft, 0.5 Millionen der Menschheitsgeschichte.

Sein Maßstab ist 1 cm = 1 Million Jahre. Bei 28 m Länge entfallen daher 5 mm auf die Menschheit.

Wir wählten für die früheren Zeiten dunkle Farben, die in den folgenden Zeitspannen leuchtender und heller werden.

Für die Begrenzung der Zeiträume verwendeten wir die Angaben von KULP 1959 (Pittsburg) und die letzten russischen Ergebnisse (1960). Wir haben folgende Einteilung getroffen:

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

rotbraun . . .	18 m	=	1800 Millionen Jahre das Archaikum (Grundgebirge der alten Schilde, wie Kanada, Nordeuropa etc.)
dunkelblau . .	5 m	=	500 Millionen Jahre das Algonkium mit Lebensspuren
rot	3.5 m	=	350 Millionen Jahre das Altertum der Lebewesen
grün	1.5 m	=	150 Millionen Jahre das Mittelalter der Lebewesen
gelb	0.7 m	=	70 Millionen Jahre die Neuzeit der Lebewesen
goldener Ring im schwarzen Feld:			die Menschheit
hellblau			die Zukunft

Die Herstellung des Modells verdanken wir zwei naturbegeisterten Baumeistern Oberkärntens:

Baumeister Dipl.-Ing. Hans Svata in Gmünd ließ in seinem Granitsteinbruch im Maltatal die Quader des runden Sockels meißeln und hat mit dieser kostbaren Ausführung zugleich ein ausgezeichnetes Beispiel für die Verwendbarkeit und die schlichte Schönheit des Tauerngranites geboten.

Baumeister Alois Niedermühlbichler, Seeboden, vom Anfang an für die Idee begeistert, ließ die Spirale formen; sie war ursprünglich von mir aus Torstahl gedacht, weil der auf ihm verlaufende Haftwulst ein erwünschtes bewegendes Element sein sollte; Torstahl ließ sich aber nicht günstig biegen, so daß Rundstahl verschiedener Durchmesser, verschweißt, vom stärkeren zum dünneren laufend, verwendet wurde.

Wer meint, es gäbe keine Idealisten, mag durch diese großzügige Spende überzeugt sein, daß er irre. Wenn ich noch hinzufüge, daß vier Angestellte der Fa. Niedermühlbichler, und zwar die Herren Baupolier Franz Sattlegger, Vorarbeiter Stefan Groller und Alfred Egger und der Kraftfahrer Konstantin Haim in freiwilliger, unentgeltlicher Freizeitschicht die schweren Quader des Unterbaues versetzten und mauerten, dann ergibt sich jenes freundliche Gefühl, das uns die Arbeit im Botanischen Garten immer wieder erleichtert: die Freude am Werk ist unerwartet groß.

Ich darf hinzufügen, daß das Modell dank der Hilfe der Kärntner Elektrizitäts A. G. für eine Beleuchtung in geplanter abendlicher Besuchszeit bereits eingerichtet ist. Über diese Arbeiten, die auf eine Anregung von Direktor Ing. Jeran der genannten Gesellschaft zurückgehen, soll später berichtet werden.

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

Innerhalb der Spirale haben wir einige altertümliche Pflanzenformen gesetzt: *Equisetum robustum* als Vertreter der Schachtelhalme, *Metasequoia glyptostroboides,* der in Südchina entdeckte Nachfahre der Nadelhölzer unserer Braunkohlenwälder, *Ginkgo biloba,* ein junges Stück des Ginkgobaumes, als Übergangsglied vom Nadel- zum Laubholz. In unmittelbarer Nähe steht ein Teilstück des Baumstammes von Laas, der ein Nadelholz war. Daneben haben wir eine Zimmertanne (*Araucaria excelsa*) als überlebende Verwandte gepflanzt, die wir von der Stadtgärtnerei (Amtsrat Maier) in einem großen Exemplar erhielten.

Abschließend kann ich berichten, daß das Modell der Geologischen Zeit von den Besuchern des Botanischen Gartens sehr gerne betrachtet und seine Erläuterung studiert wird; es würde uns alle freuen, wenn unser erster Versuch Nachfolger fände. Wir sind gerne zu Auskünften bereit.

Schrifttum:

SIMON Wilhelm, Mineral-Alter und Erdzeitalter, „Der Aufschluß", Heft 12, 1960, 326—330. Bibl. des Landesmuseums f. Kärnten.

WAHL Walter, Altersvergleich der Orogenesen und Versuch einer Korrelation des Grundgebirges in verschiedenen Teilen der Erde, Geol. Rdschau 34, H. 2—6, S. 209—225, 1943.

DUNBAR Carl O.: Outlines of Historical Geology.

MOORE Raymond C.: Introduction to Historical Geology.

Anschrift des Verfassers:

Univ.-Prof. Dr. Franz Kahler, Klagenfurt, Landesmuseum.

II. Pflanzenzucht-Versuche mit Kunstlicht in den ehemaligen Luftschutzbunkern im Kreuzbergl bei Klagenfurt

Von Franz Müller

Im Gelände des neuen Botanischen Gartens Klagenfurt befinden sich die ehemaligen Bunkereinbauten, deren winterliche Dauertemperatur plus 7 Grad Celsius beträgt und die somit temperaturmäßig die Voraussetzung für eine Überwinterung von Pflanzen ohne zusätzliche Heizung bieten. So machten wir im Winter 1959/60 die zaghaften Versuche, mit künstlicher Beleuchtung unsere Pflanzenbestände aus wärmeren Klimaten zu überwintern.

Wir verwendeten Leuchtstoffröhren und erhielten je nach Nähe der Leuchten einen mit einem Photobelichtungsmesser gemessenen Wert von 3,5 bis 7. Unser Erstaunen war nun groß, als wir entdeckten, daß alle sich frisch bildenden Blätter und Triebe nicht den Charakter von bleichen Kellertrieben hatten, sondern tiefgrün waren und sehr reichliche

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 151_71

Autor(en)/Author(s): Kahler Franz (von)

Artikel/Article: Aus dem neuen Botanischen Garten in Klagenfurt 1. Folge: I. Das Modell der Geologischen Zeit 128-131