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

Literatur:

FRANZ, H., 1943: Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., 107.

FRANZ, H., 1950: Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege, Akad. Verl. Berlin.

KUNST, M., 1957: Bulgarische Oribatiden (Acarina) I, Univ. Car. Biol. 3.

KUNST, M., 1959: Bulgarische Oribatiden (Acarina) III, Acta Univ. Carl. Biol. 1.

MIHELČIČ, F., 1962: Ein Beitrag zur Systematik der Gattung *Eremaeus* KOCH 1836 (im Druck).

SELLNICK, M., 1929 und 1960: Hornmilben, Oribatei, Brohmer, 3.

SCHWEIZER, J., 1956: Die Landmilben des schweizerischen Nationalparkes, 3. Teil, Sarcoptiformes. Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nationalparkes, 5 (Neue Folge).

STRENZKE, K., 1955: Microfauna du sol de l'Eque Grönland. Arachnides I, Actual. scientif. et industr.

WILLMANN, C., 1932: Moosmilben (Oribatei), Tierw. Deutschl., 22.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Franz Mihelčič, St. Johann im Walde - Lienz.

Aus dem neuen Botanischen Garten in Klagenfurt

2. Folge*

III. Pflanzenzuchtversuche bei Kunstlicht in den ehemaligen Luftschutzbunkern im Kreuzbergl bei Klagenfurt

Von Franz Müller

Auch im Winter 1960/61 wurden die Versuche unter annähernd gleichen Bedingungen wie im Vorjahr fortgesetzt. Ein Großversuch wurde mit der Überwinterung von Kakteen und Sukkulenten gemacht.

Im Glashaus des Botanischen Gartens war über den Sommer eine Kakteen- und Sukkulentenausstellung, die uns dankenswerterweise von Herrn Werner REPPENHAGEN, St. Veit a. d. Glan, zur Verfügung gestellt wurde. Die Pflanzen wuchsen kräftig heran, und namentlich die Opuntien und Agaven entwickelten sich zu stattlicher Größe. Da das Glashaus des Botanischen Gartens ein Ausstellungshaus ist und nur über den Sommer in Betrieb ist, wanderten Mitte November die gesamten Pflanzenbestände in den Bunker. Hier bereiteten wir drei verschiedene Standortbedingungen vor. Ein Teil der Pflanzen wurde in einem Sandbeet auf dem Boden des Bunkers eingeschlagen. Hier betrug die Bodentemperatur konstant 7 Grad Celsius. Eine weitere Partie, besonders die kleinen, empfindlichen Arten, wurden auf einem Pflanzentisch, bestehend aus Eternitplatten mit Sandschüttung, untergebracht. Hier be-

* 1. Folge siehe Carinthia II, *151 (71)*, S. 128—132.

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

trug die Bodentemperatur 11 Grad, der Lufttemperatur des Bunkers entsprechend. Die großen Opuntien wurden unter der Decke des Bunkers aufgehängt und wurden im erdlosen Zustand überwintert. Es war aus den vergangenen Versuchen bekannt, daß sich die Luftfeuchtigkeit des Bunkers den ganzen Winter über nicht wesentlich ändert und etwa 80 Prozent beträgt. Aus diesem Grunde war ein Vertrocknen der frei aufgehängten Pflanzen nicht möglich. Am Ende des Versuches wurde diese Annahme bestätigt. Auch wußten wir aus den vorjährigen Versuchen, daß infolge des kurzwelligen Lichtanteiles der Leuchtstoffröhren keine Fäulnis- und Schimmelbildungen entstehen, soferne die Pflanzen vom Licht genügend bestrahlt sind. Lediglich die Pflanzen des Sandbeetes am Boden bekamen infolge der niedrigen Temperatur und schlechteren Lichtverhältnisse einige Fäulnisschäden, die aber in der Höhe besserer Bestrahlung zum Stillstand kamen. Auch bei den Agaven und Opuntien entstanden infolge von Druckschäden beim Transport einige Faulschäden von innen heraus. Sobald die örtlichen Faulstellen die Oberfläche erreichten, heilten sie aus, und es bildeten sich kreisrunde Löcher, die sich nicht mehr vergrößerten. Als Lichtquellen wurden wie im Vorjahr sogenannte Warmtonlampen (Leuchtstoffröhren) verwendet. Die an den Pflanzen gemessene Lux-Zahl schwankte je nach Entfernung zwischen 1100 und 3025 Lux. Die Messungen verdanke ich Herrn Dipl.-Ing. K. SCHWARZ, der mich auch in diesem Jahre in dankenswerter Weise lichttechnisch beriet.

Die Kakteen bilden als Steppenpflanzen ihre Blütenanlagen für das nächste Vegetationsjahr in ihrer Ruhezeit, die bei uns zwangsläufig in den Winter fällt, aus. Daher muß der Kakteengärtner dafür sorgen, daß er im Winter sehr helle Glashäuser besitzt; wenn der natürliche Anteil an Wintersonne zu gering ist, ist ein schlechter Blütenansatz zu erwarten. Als besonderes Beispiel möchte ich *Cereus sylvestris* anführen. In der Gärtnerei REPPENHAGEN hatte es sich gezeigt, daß diejenigen Pflanzen, die im Schlagschatten der südlichen Wand eines heizbaren Überwinterungskastens standen, im folgenden Jahr keinen Blütenansatz hatten, obwohl die Lichtintensität in dieser Zone über 1500 Lux betrug. Die bei Kunstlicht überwinterten Pflanzen, mit einem Lichtanteil von nur zirka 1250 Lux, blühten im folgenden Jahr sehr reich. Auch die hängend aufbewahrten Opuntien waren sehr blühwillig.

Die Überwinterung der übrigen Kalthauspflanzen war wieder vollauf befriedigend. Bei der Zimmerlinde (*Sparmannia africana*) trat starke Verbänderung auf, so daß sämtliche sich neu bildenden Zweigteile deformiert waren. Auch bei dem Brutblatt (*Bryophyllum calycinum*) entstand eine totale Deformierung der Endknospe. Bei einem Versuch mit drei Beleuchtungszeiten (8 Stunden, 12 Stunden, 16 Stunden) zeigte sich, daß die Deformierung bei 16 Stunden am stärksten war. Monatserdbeeren blühten in der Versuchsanordnung sehr gut, sie trugen auch rote Früchte, die aber vollkommen aromalos waren.

Im Warmbeete waren die Erfolge der Vermehrung von empfindlichen Gehölzen durch Stecklinge wieder gleich erfolgreich wie im Vorjahr. Auch *Peperomia* und Blattbegonien bewurzelten sich aus Blatt-

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

und Blattsegmentstecklingen ausgezeichnet. Letztere Arten sind in der Vermehrung besonders fäulnisanfällig; es macht sich gerade hier die fäulnishemmende Wirkung der Bestrahlung bemerkbar.

Auch diesmal möchte ich dem Vorstandsmitglied der Kärntner Elektrizitäts A. G., Herrn Direktor Ing. F. JERAN, für die Förderung der Versuche und Herrn Dipl.-Ing. Karl SCHWARZ für die technische Beratung herzlich danken.

Anschrift des Verfassers:
Gartenarchitekt Ing. Franz Müller, Großbuch, Post Wölfnitz bei Klagenfurt.

IV. Der Werksteinbruch des 16. Jahrhunderts

Von Franz KAHLER

Der neue Botanische Garten in Klagenfurt liegt bekanntlich am Kreuzbergl in einer großen Nische, die ein Steinbruch von außergewöhnlichen Maßen in seinem Abhang geschaffen hat.

Unser Kreuzbergl war, worauf besonders KIESLINGER hinwies, der Lieferant der vielen Mauersteine, die man nicht bloß für die Errichtung der umfangreichen Stadtbefestigung, sondern auch für die Gebäude benötigte. Man erkennt ja bei den vielen Umbauten der ebenerdigen Räume in der Stadt, daß die Mauern der älteren Gebäude zumindestens in ihren unteren Teilen überwiegend aus recht formlosen Bruchsteinen mit viel Mörtel gemauert sind.

Die Stadtbefestigung hat eine sehr bedeutende Anzahl von behauenen Werksteinen bei den Toren, den Bastionen, aber auch in der langen Reihe der Leiterwülste benötigt. Man wird kaum fehlgehen, wenn man annimmt, daß etwa 3 km Leiterwulststeine, also Werksteine von sehr bedeutenden Ausmaßen, benötigt wurden. Im Verhältnis zu diesem Bedarf ist der sonstige Werksteinverbrauch relativ klein gewesen. Er darf aber nicht übersehen werden, weil er sich vom Bürgerhaus bis zu den großen Profan- und Kirchenbauten erstreckte. KIESLINGER hat auf die „grüne Mode" hingewiesen, die damals, bedingt durch den schönen Kreuzberglstein, in Kärnten herrschte.

Während man den großen Mauersteinbedarf der Stadt sichtlich bis ins 19. Jahrhundert durch das Ablesen der Verwitterungsschwarte im Schieferhügelland im Nordwesten der Stadt deckte und erst relativ spät Steinbrüche auf Bruchstein errichtete, mußte man den Werkstein sehr bald brechen.

Es ist ein schönes grünes Gestein, das schon STINI und KIESLINGER beschrieben haben und das dennoch im Rahmen der neuen geologisch-petrographischen Studien, von deren Ergebnissen nun jedes Jahr in unserer Carinthia II berichtet wird, neu zu bearbeiten sein wird.

Das am Ostrand des Kreuzbergls anstehende Grüngestein ist mit weitständigen Klüften durchzogen, gestattet daher die Gewinnung großer Rohblöcke. Nach einer geplanten Vermessung werden wir auszurechnen versuchen, welche Rohkubatur hier gewonnen wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 152_72

Autor(en)/Author(s): Müller Franz

Artikel/Article: Aus dem neuen Botanischen Garten in Klagenfurt 2.Folge: III. Pflanzenzuchtversuche bei Kunstlicht in den ehemaligen Luftschutzbunkern im Kreuzbergl bei Klagenfurt 138-140