©Naturkundliche Station der Stadt Linz,Austria, download unter www.biologiezentrum.at

richtigen Augenblick und in der richtigen Weise verantwortungsbewußt betätigt werden. Was könnte besser darauf vorbereiten als die Erziehung zu vorurteilsloser Beobachtung, ständiger kritischer und selbstkritischer Korrektur des Denkens und Handelns und unbestechlichem Bemühen um Wahrheit? Sieht man das klassische Prinzip der „Bildung durch Wissen" unter diesem Gesichtspunkt, so erscheint die naturwissenschaftliche Bildung – wenn mit ihr die Förderung sozialer Verantwortung vereinigt wird – als die im eigentlichen Sinne „humanistische" Bildung unserer Zeit.

Prof. Dr. Dr. Heinz A. Staab

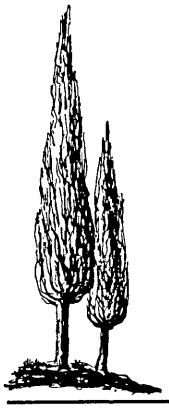
Aus: KOSMOS, Heft 5/Mai 1969.
Auszug aus einer Veröffentlichung in „Ruperto-Carola", Zeitschrift der Vereinigung der Freunde der Studentenschaft der Universität Heidelberg. –

Professor Dr. rer. nat. Dr. med. Heinz A. Staab ist Ordinarius für Organische Chemie der Universität Heidelberg.

Erdrutsch und Mure in Linz

Erdrutsche und Muren können zu gefürchteten Naturkatastrophen werden. Kleinere, aber geradezu klassische Ereignisse dieser Art haben sich im vergangenen Winter auch im Gemeindegebiet der Landeshauptstadt Linz ereignet. Am 24. Februar 1970 ist etwa 500 Meter nördlich Katzbach ein Erdrutsch abgegangen, dessen zum Teil durch Wasser weitertransportiertes Material die Prager Bundesstraße auf 10 m Länge vermurt hat, so daß die Straße vorübergehend gesperrt werden mußte. Die bei einem derartigen Vorgang entstehende typische Abrißnische liegt unterhalb einer flachen Kuppe an der Talkante des untersten Katzbach-Durchbruches, etwa 35 bis 40 Meter über der Bundesstraße. Der Nischenboden zeigt infolge des Gleitvorganges eine deutlich schräg nach innen gerichtete Riefung. Am seitlichen Rand sind schräg nach unten weisende, allmählich ausstreichende Risse festzustellen. Das Ablagerungsmaterial ist im Anschluß an die Nische im Bereich einer geringen Hangverflachung schollenartig geschoppt worden und reicht zum Teil über den seitlichen Rand hinaus. Das gesamte ausgebrochene Material kann auf 250 bis 300 Kubikmeter geschätzt werden.
Die dabei aufgeschlossenen Bodenverhältnisse zeigen unter 20 bis 25 cm mullartigem Humus kalkhältigen, auch fossile Schnecken führenden Löß, der rasch in einen Grobsand führenden schluffigen Lehm übergeht. Die Sandpartikel sind zum Teil gerundet und lassen ihrer Zusammensetzung nach auf eine Herkunft aus tertiären Meeressanden schließen, zum Teil handelt es sich aber auch um eckigen Kristallingrus aus dem am Katzbach-Durchbruch, also im Liegenden des aufgeschlossenen Lösses und Lehmes und längs der Straße anstehenden Altenberger Granites. In den untersten Partien zeigt der tonreicher werdende Lehm eine Gleyfleckigkeit, die auf zeitweise stärkere Durchnässung schließen läßt.
Als Ursache des Erdrutsches muß eine am Nischenboden austretende Quelle betrachtet werden, die am 25. Februar 1970 eine Schüttung von 1/2 bis 3/4 Liter pro Sekunde ergeben hat. Das Wasser dürfte allerdings, wie die übrigen Beobachtungen gezeigt haben, nicht dauernd fließen, sondern durch die anhaltenden schweren Regenfälle der vorhergehenden Tage und der damit verbundenen Schneeschmelze und Durchtränkung des Bodens verursacht worden sein. Auch die Reliefverhältnisse haben mit einem Zurückweichen der Talkante und einer flachen Einmuldung am Steilhang zweifellos den Vorgang begünstigt.
Das austretende Wasser hat das losgerissene Erdrutschmaterial, darunter auch Wurzelstöcke, so stark durchtränkt, daß davon ein Teil über den felsigen, bewaldeten Steilhang hinab bis zur Bundesstraße als Mure weiterbefördert wurde.

Hermann Kohl



Botanik

Farne an Mauern

Den Begriff „Farn" verbindet man in der Regel mit schattigen, feuchten Waldstellen und denkt dabei an Arten wie Wurmfarn *(Dryopteris filix-mas)*, Dornfarn *(Dryopteris austriaca)* oder Frauenfarn *(Athyrium filix-femina)*. Diese bei uns häufig vorkommenden Farne sind „farntypisch" gebaut, das heißt, daß die oft 1 mm langen, tief gefiederten Blätter (auch Farnwedel genannt) trichterig um einen Wurzelstock stehen. Wesentlich schmächtiger und teilweise in der Form anders, sind die an trockenen Mauern lebenden Farne. Die harten Lebensbedingungen – oft nur angewehter Sand und zerbröckelnder Mörtel in den Mauerritzen – lassen natürlicherweise keine großen Formen entstehen. Die hier im Anschluß genannten Farne besiedeln eine senkrechte, sehr trockene, aus Granitquadern errichtete Ufermauer entlang des Breitsachbaches im Stadtgebiet von Ried i. I. Die Farnflora einer solchen Mauer ist jedoch so typisch, daß sie sich auch, jedenfalls zum Großteil, an jeder ähnlich gearteten Stelle einfindet. (Z. B. Schloßbergmauern in Linz.)
Verzeichnis der an oben erwähnter Mauer vorgefundenen Farne:

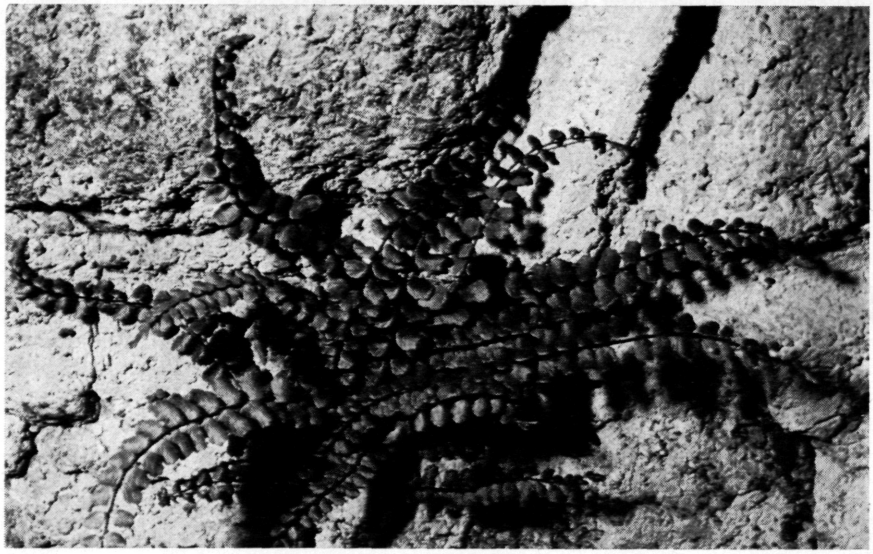
1. Allen voran beherrscht die Mauerraute *(Asplenium ruta-muraria,* Abb. 1) die Szene. Es ist dies ein Farn, der von der eigentlichen Farnform stark abweicht und nicht von jedermann sogleich als solcher an-

©Naturkundliche Station der Stadt Linz,Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gesprochen würde. Die Mauerraute erreicht eine Blattlänge von etwa 5 bis 15 cm, wobei die Stiele etwas überhängend von der Mauer wegwachsen. Die dreilappigen Fieder sitzen an kurzen Stielen und sind schwach gezähnt.

Mauerraute

2. Der Braune Streifenfarn *(Asplenium trichomanes,* Abb. 2) kommt in den meisten Fällen in Gesellschaft der Mauerraute vor. Er ist ein zierlicher Farn mit auffallendem, glänzend-schwarzbraunem Stiel. Die Fieder sind schwach gezähnt und haben eine länglichrunde Form. Sie sitzen fast gegenständig mit kurzem Stielchen an der Rachis. Dieser Farn erreicht ebenfalls nur eine Länge von 5 bis 30 cm.



Brauner Streifenfarn

3. Der Grüne Streifenfarn *(Asplenium virada),* ein naher Verwandter der Nr. 2, gedeiht am besten an Felswänden und Geröllbrocken im Gebirge. Das auffallendste Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem Braunen Streifenfarn ist der grüne Blattstiel. Auch die Fieder sind etwas verschieden, sie laufen beim Grünen Streifenfarn leicht keilförmig gegen das Stielchen zu.
4. Vertreter einer anderen Gattung ist der Gebrechliche Blasenfarn *(Cystopteris filix-fragilis).* Er hat seinen Namen von dem die Sori blasig umhüllenden Indusium. Die Sori befinden sich an der Unterseite der Farnfieder und stellen Anhäufungen von Sporenkapseln (Sporangien) dar, in denen die Sporen gebildet werden. Als Indusium wird ein die Sporenkapseln schützender Schleier bezeichnet. Die 20 bis 30 cm langen Blätter dieses Farns sind zierlich gefiedert und weisen eine länglich-lanzettliche Form auf. Der an der Basis braune Stiel geht gegen die Spitze in Grün über.
5. Als letzter typischer Vertreter dieser Mauerfarn-Gesellschaft sei der Ruprechtsfarn *(Lastrea robertiana,* Abb. 3) genannt. Hier ist der Blattstiel etwa doppelt so lang wie die Blattspreite. Die doppelt gefiederte Spreite hat einen Umriß, der annähernd einem gleichschenkeligen Dreieck nahekommt. Dies sei gerade deshalb bemerkt, weil es als Unterscheidungshilfe gegenüber dem nahe verwandten Eichenfarn *(Lastrea dryopteris)* dient. Bei diesem sind die untersten Fieder etwa so groß wie der obere Spreitenteil, dadurch ergibt dies den Umriß eines gleichseitigen Dreiecks. Außerdem bevorzugt der Eichenfarn feuchte, schattige Stellen im Laubwald.

Es sei zuletzt noch darauf hingewiesen, daß sich an der untersuchten Mauer auch je eine Kümmerform von Wurmfarn und Frauenfarn einfand. Ein Vorkommen an solcher Stelle ist jedoch völlig untypisch und es dürfte nach einiger Zeit zu einem Absterben der Pflanzen kommen.

Ruprechtsfarm

Fotos vom Verfasser, aufgenommen an der behandelten Mauer.

Heinz Forstinger

Biologische Besonderheiten

MIT NATURBRAUSE UND STAUB

Elefanten wissen ein erfrischendes Bad zu schätzen, deshalb duschen sie an geeigneten Wasserstellen ausgiebig, wobei sie den Rüssel als Brause verwenden. Auch die Jungtiere werden ordentlich abgespritzt. Nach dem Bad scharren die Mütter trockenen Boden auf und blasen eine Staubschicht über die Jungen und sich selbst. Dieser Staub bildet auf der nassen Haut bald eine harte Kruste, so daß die Elefanten von Zecken oder anderem Ungeziefer nicht mehr gequält werden können.

VIEHZÜCHTER UND HIRTEN

Die **Waldameisen** betreiben regelrecht Viehzucht. Blattläuse sind die „Kühe", die von einigen Ameisen gehütet werden. Diese Blattläuse haben nichts anderes zu tun, als zu fressen und süßen Saft zu produzieren. Ab und zu kommt eine Ameise melken: Sie veranlaßt die Blattlaus durch schnelles Trommeln mit den Fühlern auf deren Hinterleib, ein Tröpfchen süßen Saftes abzusondern, das sie dann gierig aufleckt. Im Winter werden den Blattläusen richtige kleine Ställe aus Sand, Grashalmen und Ästchen gebaut und auch für ihre Nahrung gesorgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Apollo

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Forstinger Heinz

Artikel/Article: Farne an Mauern 3-4