



apollo

Nachrichtenblatt der Naturkundlichen Station der Stadt Linz

Folge 15

Linz, Frühling 1969

Honigraub an *Digitalis grandiflora* Mill

Im Sommer 1967 gab es im Bereich der Schafbergalpe (bei 1400 Meter) eine ausnehmend starke Population von *Digitalis grandiflora* Mill (früher: *D. ambigua* Murr).

Ich benützte die Gelegenheit, den Honigraub zu verfolgen.

Am 11. August setzte ich mich an den Rand einer Population mit dichtstehenden Individuen und stellte die Bestäuber bzw. Besucher fest. Zwischen 10 und 12 Uhr kamen fünf- und fünfzig *Bombus masticator* GERST. und nur zwei Honigbienen (*Apis mellifera* L.)!

Rund 96 Prozent waren also nicht Bestäuber, sondern Honigräuber. Die Hummeln, es waren Arbeiterinnen, flogen ausnahmslos zur Basis der röhrig-glockigen Blumenkrone, die in den meisten Fällen bereits ein Loch aufwies.

Aus diesem Befund, der an späteren Tagen immer wieder bestätigt werden konnte, geht hervor, daß fast zur Gänze Honigräuber am Werke sind. Die Bestäubung tritt sehr stark zurück. Nichtsdestoweniger konnte überall und durchgehend Fruchtbildung festgestellt werden.

Nahezu gleiche Ergebnisse erzielte ich an einem Waldrand unweit voriger Stelle, wo sich eine Population von *Salvia glutinosa* befand. Auch hier war es wieder *Bombus masticator*, die immer den Grund der Blumenkronröhre anflieg, wie auch aus der Abbildung zu ersehen ist.

Diese Beobachtungen wie auch der bekannte Honigraub an *Dicentra spectabilis*, *Aquilegia vulgaris* u. a. wirft die Frage auf, wieso diese Pflanzen, ich denke vor allem an die

Salvia-Arten, die so hervorragende Anpassungen an Insektenbestäubung erworben haben, nun in die merkwürdige Lage versetzt wurden, von ihrem Schlagbaummechanismus keinen Vorteil zu ziehen, wodurch zweifellos die Fruchtbildung eine Verminderung erfahren wird. Die Anpassung muß mit jenen Hummelarten erfolgt sein, die den normalen Bestäubungsweg einschlugen. Sind die Honigräuber erst später auf den Plan getreten? Dazu wären umfassende Untersuchungen nötig, und zwar unter Mitarbeit von Zoologen, die sich mit der Verbreitungsgeschichte der in Frage kommenden Insekten zu befassen hätten!

Herrn Dr. Max Fischer bin ich für die Bestimmung der *Bombus*-Art zu größtem Dank verpflichtet.

Friedrich Morton



Bombus masticator an *Digitalis grandiflora*.

Ein Linzer Lößprofil von internationaler Bedeutung

Die schon längst vor dem zweiten Weltkrieg infolge prähistorischer und paläontologischer Funde bekannt gewordene Grube der ehemaligen Ziegelei Reisetbauer in der Grabnerstraße, jetzt Firma Fabigan und Feichtinger, hat im Laufe der Nachkriegszeit infolge des mehrfachen Wechsels von Löß- und Lehmlagen auf einem dem Alter nach bekannten Schotter für die Eiszeitforschung internationale Bedeutung erlangt. Schon 1955 sind anlässlich der Vorbereitungen für die Exkursion der Deutschen Quartärvereinigung durch Österreich auch in diesem Aufschluß eingehendere Untersuchungen gemacht worden, die im Führer zu dieser Exkursion festgehalten worden sind (Verh. Geol. B. A. Wien, Sonderheft D, Seite 40 bis 62). Da damals der heute nicht mehr zugängliche und sehr ähnliche Verhältnisse zeigende Aufschluß beim Stadion leichter erreichbar war, wurde nur dieser von den etwa 65 Teilnehmern besucht. Damit hatte Linz und seine Umgebung schlagartig für die infolge neuerer Untersuchungen in Niederösterreich und in Bayern zur Diskussion stehende Frage der Lößgliederung und deren chronologische Auslegung Bedeutung erlangt. Die bald folgende Auffassung der Grube beim Stadion setzte jedoch dieser schwungvollen Entwicklung ein jähes Ende. Erfreulicherweise hat aber der weitere Abbau in der Grabnerstraße fast die gleichen Verhältnisse zutage gebracht, so daß für weitere Forschungen dorthin ausgewi-

chen werden konnte. Interessenten aus den USA, Kanada, Belgien, Frankreich, der BRD, Italien, der CSSR, Ungarn, der UdSSR und aus den österreichischen Hochschulinstituten haben seither diesen Aufschluß besichtigt und entnommene Proben verschiedenartigen Spezialuntersuchungen unterzogen, die in Linz nicht durchgeführt werden konnten. Durchwegs ist bisher die Auffassung bestätigt worden, daß die hellen Lößpakete als kaltzeitliche Ablagerungen, die dunkleren, braunen Lehmzonen jedoch als warmzeitliche Verwitterungsprodukte zu betrachten seien.

Leider geht nun auch in der Grube Grabnerstraße der Abbau zu Ende und die eindrucksvolle, ursprünglich mehr als 200 Meter lange Abbauwand ist bereits bis auf einen kleinen Rest abgeschrägt und aufgeschüttet worden. Als Mitarbeiter der Naturkundlichen Station Linz sah ich mich daher veranlaßt, irgend etwas für die Rettung dieses Profiles zu tun, das derzeit das einzige dieser Art in Österreich sein dürfte, und ähnlichen Profilen außerhalb Österreichs fehlt meist die altersmäßig gesicherte Schotterunterlage. An die Erhaltung eines Wandpfeilers oder eines Stückes der Abbauwand war nicht zu denken, weil sie schon wenige Jahre nach Einstellung des Abbaues durch Frostwirkung, Abspülung, Abrutschen und schließlich allmähliche Bewachsung dem Verfall preisgegeben wären. Eine Überdachung und ständige Pflege hätte aber laufend hohe Kosten verursacht, für die zweifellos niemand aufkommen wollte. Um diese Schichtfolge auch der Nachwelt zu erhalten, gab es daher nur den einen Ausweg, ein geschlossenes Profil zu entnehmen, es zu konservieren und zu präparieren, um es schließlich in einem geschlossenen Raum aufstellen zu können.

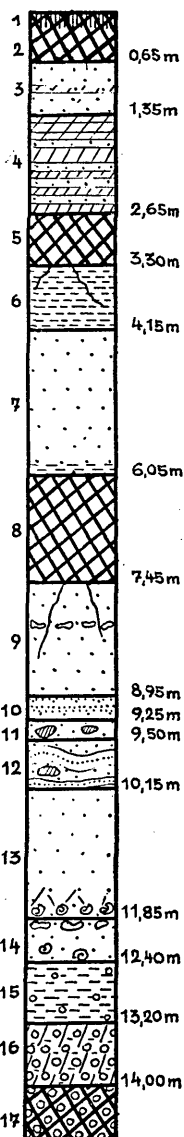
Herrn Dr. Wacha, dem Leiter des Stadtmuseums, gebührt der Dank für die Bereitstellung der notwendigen Mittel. Die Arbeiten wurden in dankenswerter Weise nach Vermittlung von Herrn DDr. V. Janik vom Bundesinstitut für Kulturtechnik und technische Bodenkunde in Petzenkirchen, NÖ., im Spätherbst 1968 durchgeführt. Es sei an dieser Stelle auch der sehr entgegenkommenden Firma Fabigan und Feichtinger der gebührende Dank ausgesprochen.

Seit Jänner 1969 ist nun das fertig präparierte Profil provisorisch im Stiegenhaus des Kulturamtes der Stadt Linz, Hauptplatz 8 (Finanzgebäude West) aufgestellt bis es einmal nach Fertigstellung des Stadtmuseums in der Dametzstraße zur Schau gestellt werden kann.

Um auch weiterhin noch Spezialuntersuchungen am Originalmaterial durchführen zu können, ist aus jedem Horizont Probenmaterial entnommen worden, das in der Naturkundlichen Station aufbewahrt wird. Es ist ferner vorgesehen, die im

Laufe von etwa 15 Jahren dort aufgesammelten Lößschnecken von einem Spezialisten untersuchen zu lassen und die vermutlich in Depots des Landesmuseums aufbewahrten paläontologischen und prähistorischen Funde auszuwerten.

Schema-Profil



Profilbeschreibung

- 1 Graubrauner, humoser, schluffiger Lehm
- 2 Brauner, kalkfreier, schluffiger Lehm
- 3 Heller, kalkreicher Schluff (Löß) mit Band von schwach lehmigem Schluff
- 4 Gelbbrauner, größtenteils kalkfreier, geschichteter, lehmiger Schluff
- 5 Brauner, kalkfreier, schluffiger Lehm mit Mn-Konkretionen
- 6 Gelber, kalkfreier, undeutlich geschichteter, lehmiger Schluff mit Tonfüllungen in Rissen
- 7 Kalkfreier Schluff
- 8 Brauner, kalkfreier, schluffiger Lehm mit Mn-Konkretionen
- 9 Gelber, schwächst kalkhaltiger Schluff mit Lage von Ockerfällungen und Tonfüllungen in Rissen
- 10 Wechsel von kalkfreiem Schluff und Kristallinsandbändern
- 11 Kalkfreier, feinsandiger Schluff mit Mn-Fällungen
- 12 Schichtaufbiegungen in kalkfreiem, schwach lehmigem Schluff bis Feinsand mit Mn-Fällungen
- 13 Heller, kalkfreier Schluff mit Lößschnecken
- 14 Kalkfreier, schwach lehmiger Schluff mit Lößkindllage und Lößschneckenresten
- 15 Gelbbrauner, kalkfreier, lehmiger Schluff mit Quarzkiesen
- 16 Brauner, kalkfreier Schotter in schluffiger Lehm-packung
- 17 Brauner, kalkfreier, verlehmteter Schotter

Deutungsmöglichkeit

- Rezente Parabraunerde (nacheiszeitliche Bodenbildung)
- Würmeiszeitlicher Löß
- Umgelagertes Bodenmaterial (frühkaltzeitlich)
- Rest des wärmezeitlichen Riß/Würmbodens
- Rißeiszeitlicher Löß
- Rest des wärmezeitlichen Mindel/Rißbodens
- Mindeleiszeitlicher Löß und durch Bodenfließen und Abspülung eingelagertes sandiges Material
- Umgelagerter, verwitterter Schotter mit Schluff durchsetzt
- Rest des wärmezeitlichen Günz-Mindelbodens. Günzzeitlicher Schotter

Schotteroberkante in zirka 308 m Seehöhe

Das Profil wurde 20 cm breit in der Grubenecke unmittelbar unterhalb der Häuser Kudlichstraße 63-65 entnommen. Bei einer Gesamtlänge von 13,50 Metern mußte es in neun Abschnitte zu je 1,50 Meter Länge zerlegt werden. Zur besseren Unterscheidung von Struktur- und anderen Bodenmerkmalen wurde es zum Teil glatt geschnitten, zum Teil mit rauher Oberfläche präpariert.

Die Bedeutung des Linzer Lößprofils wird vor allem dadurch erhöht, daß der liegende Schotter und der von ihm aufgebaute Terrassenrest (Schotteroberkante zirka 308 Meter) mit den Günzezeitlichen Schottern der Traun-Enns-Platte parallelisiert werden kann und damit, ausgehend von dieser bekannten Zeitmarke, auch eine Alterseinstufung der hangenden Löß- und Lehmschichten möglich ist. Zweifellos sind die hellen schluffigen Lößpakete als die kaltzeitlichen Auflandungen der Mindel-, Riß- und Würmeiszeit zu betrachten, die größtenteils auf die Staubeinweihungen (Löß) aus den zeitweise trocken gefallen, vegetationslosen, breiten Überschwemmungsflächen der eiszeitlichen Schmelzwässer zurückzuführen sind; die braunen Lehmlagen dagegen als die stark abgetragenen und nachträglich auch veränderten Reste der warmzeitlichen (interglazialen) Verwitterungsböden. Löß ist aber auch schon während seiner Einweihung in

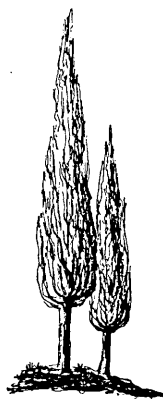
den trockenen Kaltzeiten in jeder feuchten Jahreszeit (Schmelzperiode) verlagert und zum Teil sogar wieder abgetragen worden. Während feuchterer und milderer Klimaschwankungen, den sogenannten Interstadialen, wurde in der Mindeleiszeit auch Fremdmaterial aus den Gneishängen des Freinbergrückens (Kristallinsand) eingelagert.

Da wir uns im Vergleich zu anderen europäischen Lößgebieten in einem auch während der Kaltzeiten verhältnismäßig feuchten Gebiet befinden, sind wohl die ausgesprochen warmzeitlichen (interglazialen) Böden deutlich ausgeprägt, die schwächeren interstadialen Schwankungen haben dagegen, wie Vergleiche mit anderen Profilen (z. B. beim Weingartshof) der Linzer Umgebung zeigen, bei uns kaum zu einer ausgeprägteren Bodenbildung geführt. Andeutungen dafür sind vorhanden; es muß aber damit gerechnet werden, daß eine Anzahl interstadialer Verwitterungsansätze auch wieder zur Gänze abgetragen wurde. Um so deutlicher läßt sich gerade aus dem Linzer Profil die Großgliederung des Eiszeitalters von der Günzezeit an herauslesen, die auch entsprechend vergleichbar ist mit der eiszeitlichen Terrassengliederung in den unmittelbar aus den Endmoränengebieten kommenden Tälern in und um die Traun-Enns-Platte. **Hermann Kohl**

bäumen entspricht: Die Kleinflechte (*Parmelia furfuracea*).

Die Aussaat der Flechten erfolgt in dreierlei Form: durch Sporen, durch organisationsgemäß gebildete vegetative Fortpflanzungskörper und durch zufällig abgelöste Thallusfragmente. Die zu einem Myzel ausgekeimenden Sporen des Flechtenpilzes müssen erst die entsprechenden Algenzellen „einfangen“, um mit ihnen eine Flechte zu bilden. Viel häufiger ist wohl die vegetative Fortpflanzung durch Vermehrungskörper, die auch schon die Alge enthalten: Isidien sind berindete Gebilde von warzen-, stäbchen-, keulen- oder geweihartiger Gestalt. Ihr Auftreten ist in der erblich fixierten Organisation der betreffenden Art festgelegt. Viele Parmelien (*P. tiliacea*, *P. exasperatula*, *P. furfuracea*, *P. verrucilifera*) tragen Isidien. Soredien sind unberindete Fortpflanzungskörper von mehlig-staubiger Beschaffenheit. Bei ihrer Verbreitung muß außer an Regenwasser und Wind auch an Vögel und Kleinsäuger gedacht werden, die solche Gebilde verfrachten. Ungefähr 50 Prozent der Flechtenarten an Alleebäumen bilden regelmäßig Soredien, über 30 Prozent Sporenfrüchte, nicht ganz 20 Prozent bringen Isidien hervor. Diese Zahlen entsprechen jedoch weitgehend denen, die auch für Flechten an Wald- und Feldebäumen und auf dem Erdboden zutreffen.

Die Gestalt des Flechtenkörpers ist bei jeder Art erblich festgelegt. Dabei ist es in erster Linie der Pilz, der sie bestimmt. Weiter sind standörtliche Faktoren für die Formenbildung maßgebend. Sehr viele Flechten können sich innerhalb gewisser ökologischer Grenzen durch Formveränderung weitgehend an die besonderen Standortverhältnisse anpassen. Sind diese sehr ungünstig, so bleibt der betreffende Teil des Baumes bzw. der ganze Baum ohne Flechtenbewuchs. Manche Flechten vermögen aber auch unter Bedingungen zu vegetieren, bei denen sie in ihrer normalen, gestaltlich durch den Pilz geprägten Form bei weitem nicht mehr existieren können. Dabei verschiebt sich das Schwerkraft der formgestaltenden Kräfte vom Pilz auf die Alge. Diese beginnt üppig zu wuchern, der Flechtenthallus löst sich auf und wird zu einer mehlig-staubigen Kruste, die sich leicht mit dem Finger abstreifen läßt: Es bildet sich eine Staubflechte (Krätzflechte), eine *Lepraria* (von *Lepra* = Aussatz, wegen des krankhaft anmutenden Zerfalls des Flechtenkörpers). Da die Leprarien an Örtlichkeiten auftreten, an denen die normalen Formen nicht



Botanik

Flechten und Moose auf Alleebäumen

2. Teil

(Mit drei Abbildungen, gezeichnet vom Verfasser)

Der Flechtenkörper ist in besonderem Maße dazu geeignet, unter extrem ungünstigen standörtlichen Verhältnissen zu leben. Dies prägt sich auch in der größeren Zahl von Arten aus, die an Alleebäumen zu finden sind: Den 10 bis 12 Moosarten stehen 20 bis 25 Flechtenarten gegenüber, die für solche Standorte charakteristisch sind und durch ihr

regelmäßiges Vorkommen auffallen. Sie verteilen sich vor allem auf die Lebensformen der Blattflechten (ca. 18 Arten) und Krustenflechten (5 bis 7 Arten). Von den Bandflechten, die ja eine höhere Luftfeuchtigkeit beanspruchen, findet man nur eine Art, und auch diese mehr in ländlichem Milieu mit einem Kleinklima, das dem von Wald- und Feld-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apollo](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl Hermann

Artikel/Article: [Ein Linzer Lößprofil von internationaler Bedeutung 1-3](#)