

Zur Verbreitung und Lebensgeschichte der verschiedenblättrigen Nabelmiere, *Moehringia diversifolia*

Nach Unterlagen von *Hans Schaeftlein*

Von *Arnold Zimmermann*¹⁾

Einleitung

Immer schon waren es die seltenen oder endemischen Pflanzensippen, die das besondere Interesse der Pflanzengeographen und Systematiker wach gerufen haben. Denn zum einen bietet gerade die Rarität den größten Anreiz zur Erforschung, zum andern kann so manche „botanische Kostbarkeit“ oft wertvolle Aufschlüsse über phylogenetische und pflanzengeographische Zusammenhänge geben. Neue Forschungsergebnisse über solche Sippen stellen daher in der Regel eine besonders willkommene Bereicherung unseres botanischen Wissens dar und ziehen entsprechend weite Kreise im einschlägigen Schrifttum. Freilich können sich aber auch unrichtige Angaben oder fehlerhafte Schlüsse hartnäckig in das bedruckte Papier einfressen. Schon deshalb auch wäre nichts hin-fälliger als die Meinung, unserer Kenntnis über Wesen und Verbreitung dieser Arten wäre heute nichts Neues mehr hinzuzufügen. Dies soll am Beispiel der Verschieden-blättrigen Nabelmiere, *Moehringia diversifolia*, unterstrichen werden.

Um *Moehringia diversifolia* Koch, ein sehr grazil wirkendes Nelkengewächs rankt sich schon seit langem eine Reihe offener Fragen (Widder 1939); in erster Linie Fragen der Verbreitung — die Sippe ist ein Endemit des Ostrandes der Zentralalpen — und der Lebensform, die unklar geblieben oder mit Irrtümern behaftet waren. Die gründlichen Nachforschungen Schaeftleins ab 1965 galten der Aufklärung dieser Probleme.

Entwicklung und Lebensform

Moehringia diversifolia — der Name rührt vom anfallenden Dimorphismus der Blätter her — ist ein ausgesprochener Felsspaltenbewohner. Obwohl an das karge Leben in Felsritzen und -spalten angepasste Pflanzen in der Regel ausdauernd sind, trifft dies für unsere Nabelmiere merkwürdigerweise nicht zu. Beobachtungen am natürlichen Standort (Widder 1939, Schaeftlein) sowie Kulturversuche (Schaeftlein) haben dies eindeutig erwiesen.

Aus den etwa Ende April (in höheren Lagen etwas später) heranwachsenden Keimlingen (FKa)¹⁾ entwickeln sich im Sommer oft stark verzweigte, aber gestauchte bleibende

¹⁾ Die vorliegende Arbeit, die selbst zu schreiben Landesgerichtspräsident a. D. Dr. Hans Schaeftlein durch seinen Tod am 5. Mai 1973 verhindert wurde, entstand auf Wunsch der Schriftleitung dieses Jahrbuches (unter Vermittlung von Herrn Univ.-Prof. Dr. Josef Poelt). Da ich Dr. Schaeftlein persönlich kannte und ihm bei seiner *Moehringia*-Studie zuweilen behilflich sein konnte, machte ich mich daran, seiner streng wissenschaftlich gefaßten Publikation in *Phyton*, Bd. 16: 265—280 (1974) eine etwas aufgelockertere Form zu geben. Der Inhalt dieses Beitrages mit sämtlichen Zitaten bezieht sich daher mit wenigen Ausnahmen (etwa Überlegungen zur Areal-entwicklung oder Neufunde der Sippe betreffend) voll und ganz auf die genannte Veröffentlichung Schaeftleins in *Phyton*.

Pflanzen (1a) mit zahlreichen langgestielten, eiförmig spitzen bis rhombischen Blättern. Hat die Pflanze den ersten Winter hinter sich, wachsen die schon vorgebildeten Sprosse unter Bildung von nunmehr schmälere Blättern in die Höhe (2a). Die obersten, sehr zarten Blätter sind lineal-lanzettlich, ungestielt bis kurzgestielt. Sie beginnt nun Blüten zu treiben, um schließlich nach dem Fruchten (2a) — in tieferen Lagen im Juni — zu vertrocknen und abzusterben (2a). Um zur Blüte zu kommen, benötigte sie aber eine Periode tiefer Temperaturen. Anderenfalls setzt sie — wie sich wiederum an Kulturversuchen zeigte — ihre Entwicklung bloß vegetativ fort, mitunter monströs auswachsend. Bei normaler Entwicklung jedoch gelangt die Pflanze zur Samenbildung. Die eben gereiften Samen keimen ohne vorhergehende Ruheperiode binnen weniger Tage, sofern sie ein geeignetes Keimbett vorfinden. Auch diese Sommerkeimer (SKb) wachsen bis zum Herbst zu stark verzweigten, aber gestauchten bleibenden Pflanzen heran (1b), die freilich in ihrer vegetativen Entwicklung hinter den schon im Frühjahr gekeimten Pflanzen (im Abbildungsschema weggelassen) zurückbleiben. Im folgenden Frühjahr kommen diese vorläufig noch schwächeren und weniger verzweigten Individuen zur Blüte (2b). Damit ist der Lebenskreis wieder geschlossen. Gewöhnlich verbleibt aber ein Teil der Samen in den sommerlichen Fruchtkapseln an den vertrockneten Pflanzen (2a), die man, vielfach von Spinnweben überzogen, oft noch im nächsten Jahr in ihren Felsritzen vorfinden kann (3a). Diese den Winter überdauernden Samen ergeben schließlich den zuvor erwähnten Typ der Frühjahrskeimer (FKc).

Warum diese ausführliche Schilderung der verschiedenen Entwicklungsstadien? — Weil sie mit aller Deutlichkeit die im Schrifttum immer wieder vertretene Ansicht widerlegt, unsere Sippe sei mehrjährig (so z. B. auch im bekannten HEGI, Illustr. Flora von Mitteleuropa). Sie ist vielmehr, wie auch Abb. 1 zeigt, als hapaxanth, nämlich überwinternd-einjährig bis zweijährig zu bezeichnen.

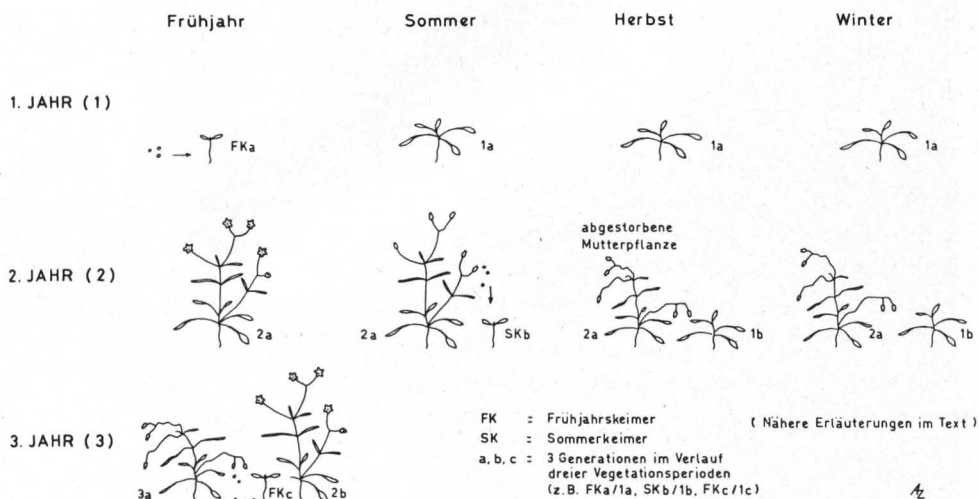


Abb. 1 Entwicklungszyklus von *Moehringia diversifolia* (Orig.).

¹⁾ Zum Folgenden vgl. Abb. 1.

Die blühende Pflanze verankert sich mit einer dünnen, senkrecht absteigenden, etwa 10 cm langen Wurzel in ihren Felsnischen. Am Sproßgrund verzweigt sie sich, wobei Haupt- und Nebensprosse Tendenz zu aufrechtem Wuchs zeigen, soweit sie sich nicht gegenseitig behindern; erst zur Fruchtzeit erschlaffen sie und sinken sie dann zusammen. Eine recht anmutige Zierde der dunklen Felsgemäuer geben die fünfzähligen weißen Blütensterne ab, deren Kronblätter kaum länger als die Kelchblätter sind. Die Samen — klein, nierenförmig, mit schwarzglänzender, feinwarziger Samenschale — besitzen ein langzottiges, weißes Strophium. Die Chromosomenzahl beträgt: $2n = (Löve \& Löve 1961 \text{ "Sauer, unveröff.})$

Im übrigen weist *Moehringia diversifolia* einen größeren Abänderungsspielraum auf, der aber offensichtlich nicht genetisch fixiert ist, sondern vom Lebenszyklus (s. oben) sowie von Standortsfaktoren bestimmt wird.

Ökologie und Geschichte

Moehringia diversifolia fällt als unscheinbares, zartes Pflänzchen kaum ins Auge — um so mehr hingegen ihr Standort. Unternehmen wir eine Wanderung im Steirischen Randgebirge (Koralpe, Stubalpe, Hebalpe, Gleinalpe) so schweift das Auge weithin über sanft gerundete, eintönig bewaldete Rücken und Kuppen. Hie und da aber, so besonders in tief eingeschnittenen Tälern, wird die Einförmigkeit der bewaldeten Hänge durch aufragende kahle Felswände unterbrochen. Hier löst sich der sonst geschlossene Wald in einzelne Baumgruppen, in welchen hauptsächlich die Rotföhre eine dominierende Rolle spielt, oder in Felsgebüsch auf. Solche Felsbasteien gelten vielfach als Zufluchtsstätten konkurrenzschwacher Sippen, die sich hier mitunter zu einer mehr oder minder ausgeprägten ÜReliktflora zusammenfinden. Sie sind auch, soweit sie aus silikatischem Material bestehen, der Wuchsort unserer *Moehringia*. Sie besiedelt Spalten und Bänder oder flachere Absätze, gedeiht aber auch im Schutt am Fuße der Felsen, von etwa 400 m aufwärts bis gegen 1800 m (im Kammbereich der Koralpe oder am Rappelkogel der Stubalpe). Hinsichtlich der Exposition ist sie nicht allzu wählerisch, der Sonne zugewendete Standorte scheinen ihr aber doch besonders zuzusagen.

Am Fuße einer senkrechten bis überhängenden Felswand stehend, wo unsere *Moehringia* wie grünes Gespinnst sich den Leisten und verwitternden Vorsprüngen an-schmiegt, mag man sich die Frage stellen, wie denn die Samen an ihren Keimplatz, speziell in das Gewölbe eines Überhanges gelangen können. Dieses Problem, so banal es klingen mag, ist tatsächlich noch keineswegs geklärt. Wo direkter Aufschlag oder Verschleppung durch Wasser nicht in Frage kommen, wäre in erster Linie an Verbreitung durch Tiere zu denken, worauf ja auch das schon erwähnte Samenanhängsel hindeutet. Vor allem Ameisen sind im Pflanzenbereich sehr häufig die „Transporthelfer“. In unserem Fall allerdings konnten Ameisen niemals bei dieser Tätigkeit beobachtet werden. WIDDER (1939) sah in der Pflanze benachbarten Wohnröhren winzige, sehr flinke Mauerspinnen — ob hier ein Zusammenhang bestehen sollte?

Einer recht weiten klimatischen Amplitude, die unserem so zerbrechlich wirkenden Gewächs das Gedeihen von den Tiefen der Gebirgstäler bis zu subalpinen Höhen ermöglicht, steht eine ausgeprägte Konkurrenzschwäche gegenüber; ein Gegensatz, wie er

gerade für Reliktsippen so außerordentlich markant ist. Die Verschiedenblättrige Nabelmiere vermag deshalb nicht in geschlossene Pflanzengesellschaften einzudringen, sondern bleibt an ihre dünnen, aber frei aufstrebenden Steinfestungen gebannt. Hinsichtlich des Nährsubstrates stellt sie ganz spezifische Ansprüche. Kalke und Kalksilikate meidet sie streng, wie Dr. P. BECK-MANNAGETTA auch im Detail beobachtet hat; ebenso scheint sie auf Amphiboliten weithin zu fehlen. Mit Vorliebe wächst sie hingegen auf härteren Glimmerschiefern und auf Gneisen, besonders den Plattengneisen des östlichen Koralpengebietes bei Stainz und Gams.

Ihre im Einklang mit der grazilen Erscheinung stehende Konkurrenzschwäche weist *Moehringia diversifolia* als typische Pionierpflanze und damit als Einzelgängerin aus. Selbst zu dichten Flechtenbewuchs oder Moosanflug, etwa von *Hypnum cupressiforme*, scheut sie. Dennoch gibt es eine Reihe meist solitär lebender Felspflanzen, die auf Grund ähnlich gearteter Standortansprüche den Lebensraum mit ihr teilen: verschiedene Felsfarne, wie z. B. der an besonnten Stellen häufige Nördliche Streifenfarn, *Asplenium septentrionale*, fast eine ÜBegleitartQ, oder *Asplenium trichomanes*, *Asplenium alternifolium* (= *A. trichomanes* × *septentrionale*) und nicht zuletzt das „Engelsüß“, *Polypodium vulgare*. Neben gelegentlich ansamenden Allerweltpflanzen, wie z. B. *Taraxacum officinale*, finden wir mitunter aber auch manche Seltenheit; so etwa den Glimmersteinbrech, *Saxifraga paradoxa*, oder die dealpine Zottige Primel, *Primula villosa*. In höheren Lagen treten — wie H. Metlesics am SW-Hang des Rappelkogels bei 1800 m beobachtet hat — weitere dealpine und sogar alpine Arten hinzu, z. B. *Cardamine resedifolia*, *Silene rupestris*, *Juncus trifidus*, *Sempervivum montanum* subsp. *stiriacum* (= *S. braunii*). Auf dem Rennfeld gesellen sich bei ca. 1600 m die zierlichen Glöckchen von *Campanula cochleariifolia* zu unserer Sippe (Beobachtung des Verf.)

Was das Zusammentreffen mit *Saxifraga paradoxa*, einem Reliktendemiten des südlichen Alpenostrandes, betrifft, so handelt es sich dabei keineswegs um ein Nebeneinander im Sinne einer Vergesellschaftung. Zwar zeigt der Glimmer-Steinbrech wohl ein unserer *Moehringia* ähnliches ökologisches Verhalten, er benötigt aber schattige Standorte mit ausreichender Luftfeuchtigkeit und zudem Schutz vor direktem Niederschlag. Sein ökologischer Spielraum ist demnach bedeutend enger gesteckt.

Die weitgehende Arealkongruenz der beiden Arten (*Saxifraga paradoxa* ist freilich viel seltener) beruht in erster Linie wohl auf gemeinsamer historischer Prägung. Denn auch *Moehringia diversifolia* ist zweifellos ein alter Reliktendemit, der infolge seiner wenig differenzierten klimatischen Ansprüche in seinem heutigen Verbreitungsgebiet die Eiszeit überdauern konnte. Darüber hinaus geht die Herkunft dieser auch systematisch isolierten Pflanze wahrscheinlich sogar auf das Tertiär zurück (vgl. Hayek 1923, Benz 1922, Wiedner 1939).

Verbreitung

Als Reliktendemit besitzt *Moehringia diversifolia* ein relativ eng begrenztes Areal, welches sich, ein recht geschlossenes Bild ergebend, auf östliche Randteile der Zentralalpen beschränkt (vgl. SCHAEFTLEIN in EHRENDORFER 1967). Diese zur Eiszeit nur

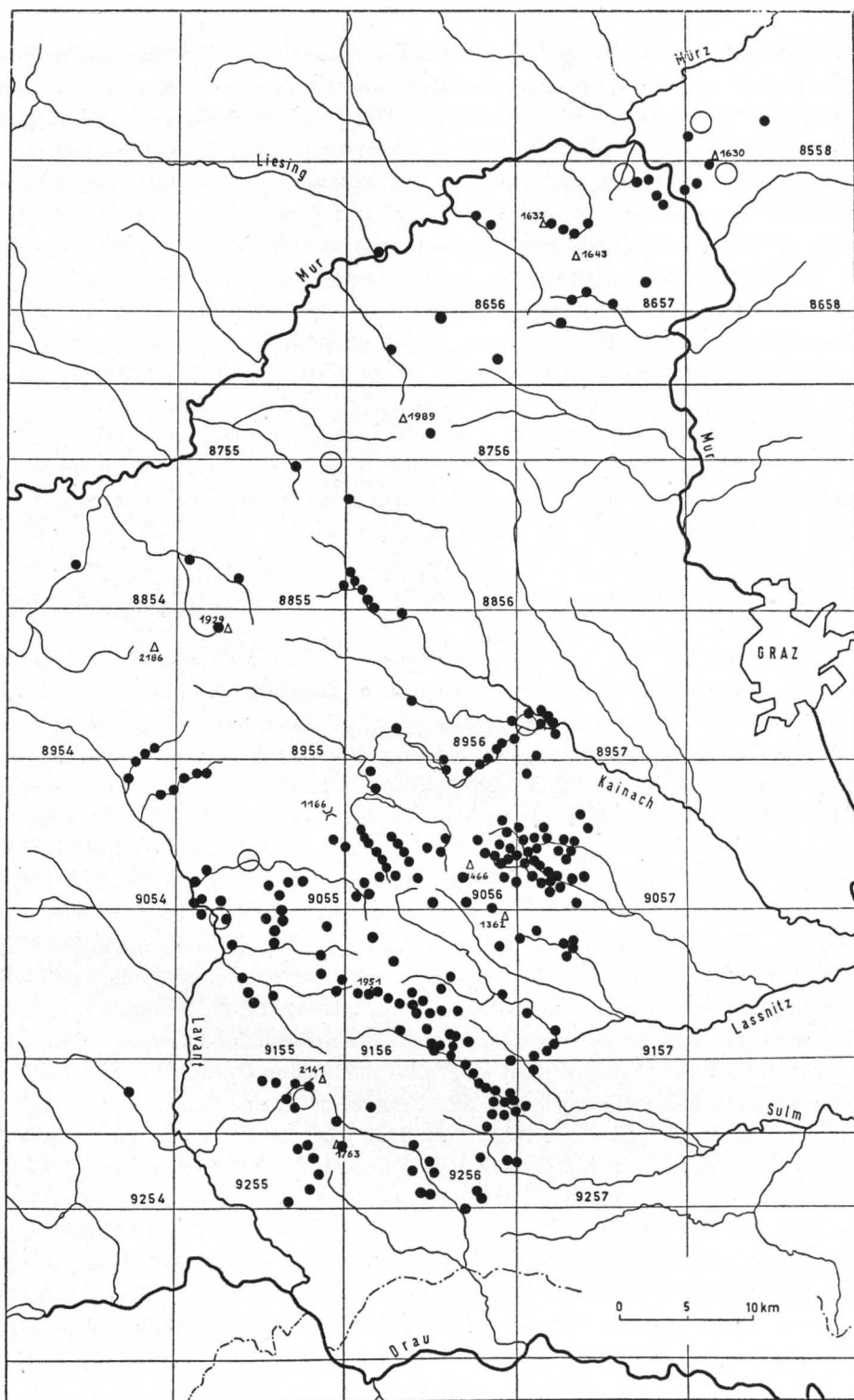


Abb. 2 Gesamtverbreitung von *Moehringia diversifolia* (nach Schaeftlein 1974); ergänzt: Fundpunkt im Hinteren Laisachtal SE St. Michael (8. 5. 1975; A. Zimmermann). Ring-Signaturen bezeichnen ungenaue Angaben.

schwach vergletscherten Gebirgsmassive können — neben den nordöstlichen und südlichen Kalkalpen — zu den bevorzugten eiszeitlichen Erhaltungs- und Refugialräumen, den „massifs de refuge“ (vgl. z. B. NIKLFELD 1972), gerechnet werden — wenigstens die weiter südlich bzw. tiefer gelegenen Anteile. Die Massierung der Fundpunkte in den tief eingeschnittenen Kerbtälern und Schluchten der Koralpe (Abb. 2), dem am weitesten gegen Süden ausgreifenden Hochgebirge der östlichen Zentralalpen, mag vielleicht nicht zuletzt auf eine entsprechende eiszeitliche Gunstlage zurückgehen¹⁾. Im übrigen zeichnet die Verbreitung unserer Sippe völlig die edaphischen Gegebenheiten nach. Wo keine silikatischen Felsbildungen in ausreichendem Maße vorhanden sind, kann auch *Moehringia diversifolia* nicht gedeihen. Ihr Areal ist demnach im gesamten ein Spiegelbild kristalliner Gebirgszüge ebenso wie im einzelnen ein getreues Abbild der Reliefgestaltung einer Landschaft. Dies um so mehr, als sie in ihrem Verbreitungsgebiet keineswegs nur zerstreut oder gar selten auftritt, wie im Schrifttum des öfteren zu lesen ist (H e g i 1911, J a n c h e n 1956, F r i e d r i c h in H e g i 1969). Sie besiedelt vielmehr, zumindest im Zentrum ihres Verbreitungsgebietes, wohl nahezu alle ihr ökologisch einigermaßen zusagenden Standorte. Daß ihre Verbreitungsdichte deshalb meist recht groß ist, hat SCHAEFTLEIN am Beispiel des Einzugsgebietes der Quellbäche des Stainzbaches (Falleggbach, Trogbach), wo die Erosion große Felsflächen freigelegt hat, klar herausgestellt.

Topographisch läßt sich das Areal von *Moehringia diversifolia* etwa folgendermaßen beschreiben: Ausgehend von Schwerpunkten an den Hängen der Koralpe (sowohl an der steirischen Seite als auch an der Westflanke gegen das Lavanttal), wo die häufig anzutreffenden sogenannten „Öfen“ — turm- oder blockförmige Felskanzeln — gut geeignete Biotope bieten, klingt es allmählich gegen Norden aus. Es folgt hier dem weitgeschweiften Bogen des Steirischen Randgebirges, jenseits des Murknies bei Bruck a. d. Mur noch den Schwarzkogel und das plumpe Massiv des Rennfeldes in den Fischbacher Alpen einschließend. Hier sind es vor allem die Südhänge und felsigen Gipfelpartien, die unsere Sippe beherbergen. Noch weiter nordöstlich, im „Raabalpenkristallin“ (F l ü g e l 1963), fehlt *Moehringia diversifolia* mangels geeigneter Standorte. Im Norden und Nordwesten bildet die Mur eine scharfe Grenzlinie, die anscheinend nur an einer einzigen Stelle, nämlich bei St. Michael südwestlich Leoben überschritten wird. Hier wächst die Pflanze auf Seckauer Granitgneis, der auch auf das gegenüberliegende Gleinalpenmassiv übergreift. Der langgestreckte Rücken der Gleinalpe weist nicht mehr die breit ausladenden Abdachungen des Koralpengebietes auf, woraus, wie aus Abb. 2 ersichtlich ist, eine Einengung und zugleich Auflösung des *Moehringia*-Areales resultiert. Daß möglicherweise auch quartärgeologische Ereignisse hier mit hereinspielen könnten, wurde bereits in Betracht gezogen (s. oben). Im Osten ergeben sich natürliche Verbreitungsbarrieren durch das an den Gebirgsrand grenzende weststeirische Tertiär, die Kainacher Gosau und das Grazer Paläozoikum. Ebenso stellen auch im Westen quartäre Lockersedimente im Bereich der Lavant ein wirksames Verbreitungshindernis dar. Auf den südlichen Ausläufern der Koralpe, etwa im Gebiet des oberen Krumbaches, werden die standörtlich offenbar besonders günstigen Plattengneise allmählich seltener; desgleichen auch *Moehringia diversifolia*, die hier

¹⁾ Auf anderwärts ähnliche Verhältnisse gegründete Annahme des Verf.

gelegentlich auch mit anderem Gesteinsmaterial, nämlich Eklogitamphibolit, vorlieb nehmen muß. Noch weiter südlich folgen diaphthoritische Glimmerschiefer und ausgedehnte Amphibolite, wo unsere Pflanze bisher noch nicht gefunden wurde — wir haben hier ihre südliche Arealgrenze erreicht.

Die alten Angaben über Funde südlich der Zentralalpen, darunter auch der angebliche *locus classicus* bei Ratschach (Radečé) an der Save (Dolliner in Koch 1839), haben sich, wie Schaeftlein & Wraber (1971) ausführlich dargelegt haben, durchwegs als unrichtig erwiesen. Dennoch fallen im sonst gut geschlossenen Arealbild versprengte Einzelvorkommen auf. So etwa der von H. Melzer entdeckte Außenposten bei Eppenstein am Fuße der Seetaler Alpen oder das ebenso isolierte Vorkommen im Pöllinggraben der Saualpe (PEHR 1925).

Ob diese Verbreitungseinseln hier als Zeugen einer ehemals weiteren Arealausdehnung verblieben sind, sei einstweilen dahingestellt. Jedenfalls — und das sollte auch in diesem Aufsatz zum Ausdruck gebracht werden — möge uns eines zu denken geben: Ist ein Geschöpf der Natur in unseren Augen auch noch so unscheinbar, so vermag es mitunter doch, uns über die Geheimnisse des eigenen kurzen Lebens hinaus Einblick zu geben in die oft so mannigfachen und staunenswerten Zusammenhänge zwischen Lebensweise, Arealbildung und erdgeschichtlicher Vergangenheit. Wer dürfte da noch meinen, über Wichtigkeit oder Unwichtigkeit eines Lebewesens so ohne weiteres urteilen zu können?

Zusammenfassung

Dieser Beitrag zur Lebensgeschichte und Verbreitung von *Moehringia diversifolia* beruht auf der in Phyton, Bd. 16: 265—280 (1974) veröffentlichten Studie Schaeftleins. Er behandelt zunächst den Entwicklungszyklus dieser Sippe und weist im Zusammenhang auf die bisher meist verkannte Lebensform der Pflanze hin. *Moehringia diversifolia* ist nicht, wie die meisten Felspflanzen, mehrjährig, sondern überwinternd-einjährig bis zweijährig. Ihr Lebensraum ist der steil aus dem umgebenden Wald aufragende Silikatfelsen (Gneise, Glimmerschiefer), wo sie nicht von dichtem Bewuchs verdrängt werden kann. Nach wie vor ungeklärt bleibt aber die Art und Weise der Samenverbreitung, die ja bei Felspflanzen naturgemäß mit Schwierigkeiten verbunden ist. Als Pionierpflanze schließt sie sich an keine Pflanzengesellschaft enger an, wenngleich sie sich häufig etwa verschiedenen Felsfarnen, so besonders *Asplenium septentrionale*, zugesellt. *Moehringia diversifolia* gilt als alter Reliktendemit des Steirischen Randgebirges, der in seinem heutigen Verbreitungsgebiet (seit dem Tertiär?) die Eiszeit überdauern konnte. Die heutigen Verbreitungsschwerpunkte der Sippe liegen im südlichen Teil der Koralpe. Das mag möglicherweise nicht nur auf die hier reichlich vorhandenen Felsbildungen („Öfen“) zurückgehen, sondern auch auf eine entsprechende eiszeitliche Gunstlage. Abschließend wird eine topographische Arealbeschreibung gegeben, wobei die alten Angaben über Funde südlich der Zentralalpen als unrichtig zu streichen sind.

Herrn Univ.-Prof. Dr. J. POELT habe ich für die Durchsicht des Manuskriptes zu danken und Herrn H. ELSASSER für die Fotos der Abbildungen 4 und 5.

Literatur

- BENZ R. 1922. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XI. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen. — Abh. zool.-bot. Ges. Wien, 13/2.
- EHRENDORFER F. (Hrsg.) 1967. Areale charakteristischer Gefäßpflanzen der Steiermark. — In: Atlas der Steiermark. Graz.
- FRIEDRICH H. 1969. Moehringia. — In: Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3/2(6). 2. Auflage.
- FLÜGEL H. 1963. Das Steirische Randgebirge. — Samml. geol. Führer, 42. Berlin.
- HAYEK A. 1923. Pflanzengeographie von Steiermark. — Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 59: 1—208.
- HEGI G. 1909—1912 (1911). Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 3. — München.
- JANCHEN E. 1956. Catalogus florae Austriae, 1. — Wien.
- KOCH W. D. 1839. *Moehringia diversifolia* Dolliner, eine neue deutsche Pflanzenart, ... — Flora, 22/1: 2—6.
- LÖVE & LÖVE D. 1961. Chromosome numbers of central and northwest european plant species. — Opera botanica, 5.
- NIKL FELD H. 1972. Der niederösterreichische Alpenostrand — ein Glazialrefugium montaner Pflanzensippen. — Jahrb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, 37: 42—94.
- PEHR F. 1925. Nachträge und Bemerkungen zur Flora der Lavanttaler Alpen. — Carinthia II, 114/115 (34/35): 38—47.
- SCHAEFTLEIN H. & T. WRABER 1971. Das angebliche Vorkommen von *Moehringia diversifolia* an der Save bei Ratschach (Radečé). — Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 100: 273—287.
- SCHAEFTLEIN H. 1974. Altes und Neues über *Moehringia diversifolia*. — Phytion (Austria), 16: 265—280.
- WIDDER F. 1939. Offene Fragen um Endemiten des Alpen-Ostrandes. — Ber. dtsh. bot. Ges., 57: 139—147.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Arnold Zimmermann, Institut für Systemat. Bot. Univ. Graz und Ludwig Boltzmann-Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz.

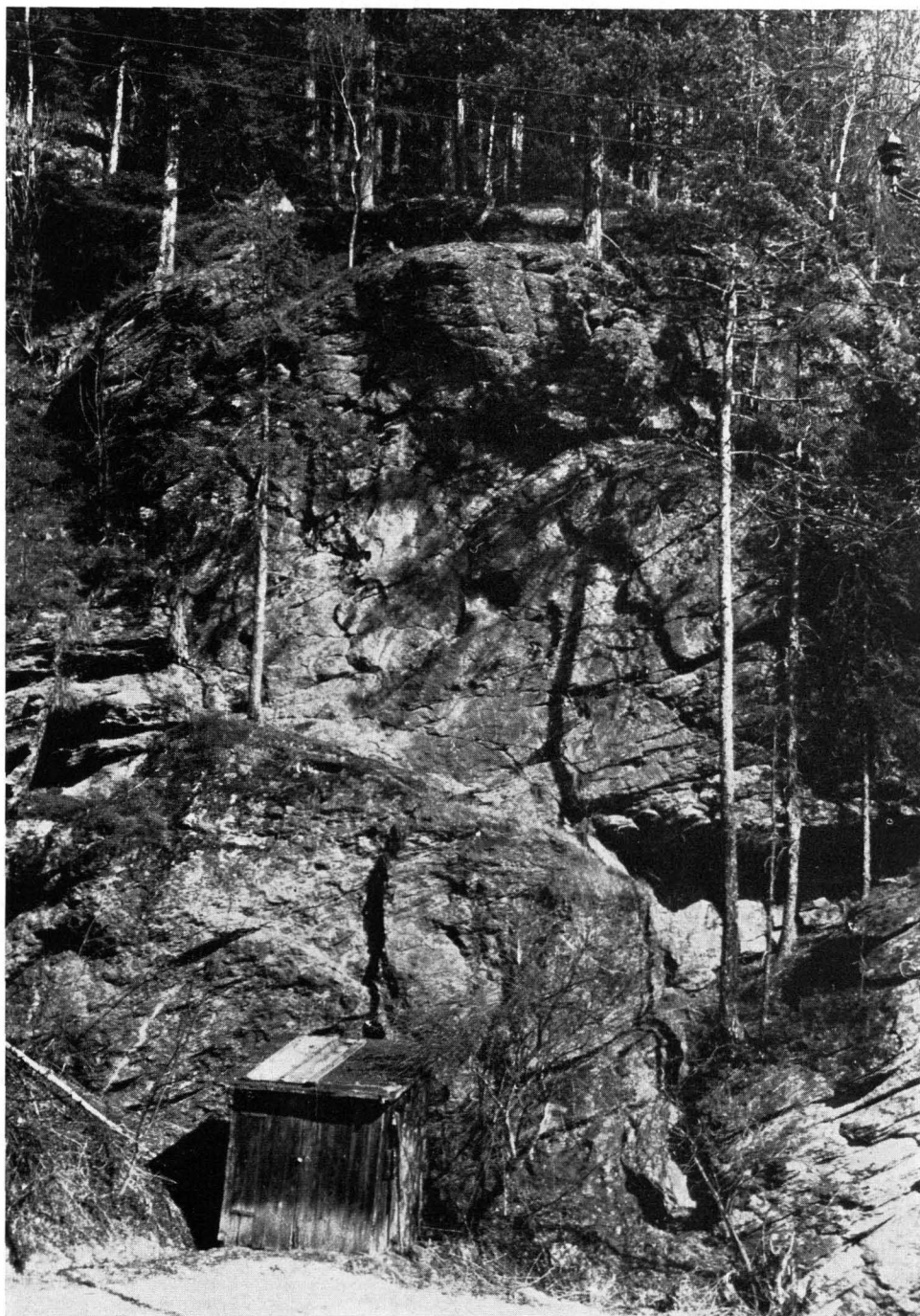


Abb. 3 Gneisfelsen mit Kiefernbestockung im Teigitschgraben der Koralpe. —
Steile bis überhängende Felspartien sind der Lebensraum der Verschiedenblättrigen Nabelmiere.
(Aufn.: Dr. A. Zimmermann)



Abb. 4 Blühende *Moehringia diversifolia*;
z. T. sind bereits Fruchtkapseln entwickelt. (Aufn.: H. Elsasser).

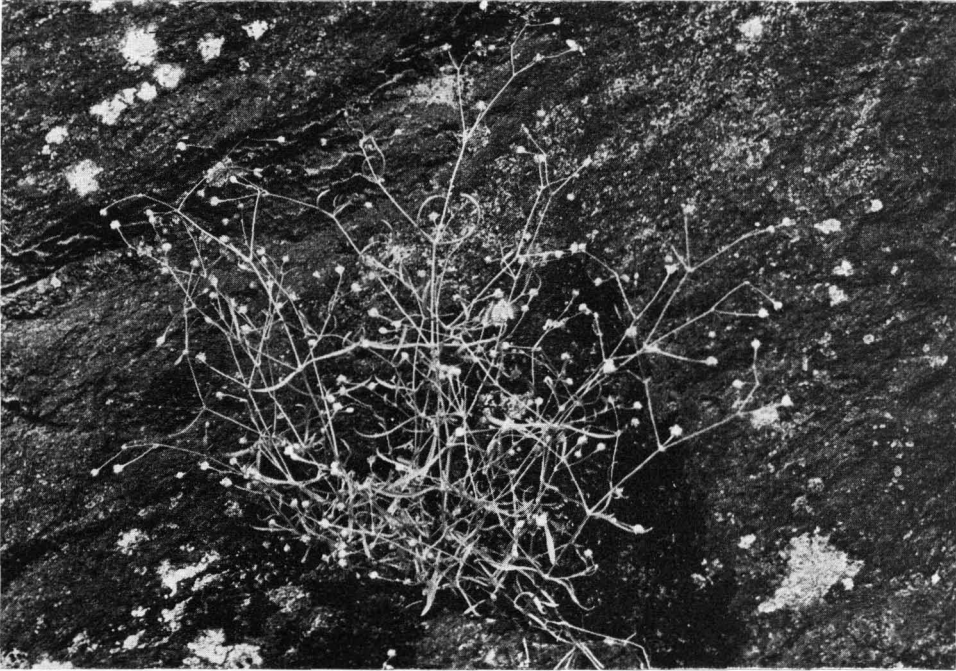


Abb. 5 *Moehringia diversifolia* im Sommer des 2. Jahres.
Das grazile Pflänzchen lehnt sich wie feines Gespinst dem Fels an.
(Aufn.: H. Elsasser).



Abb. 6 *Moehringia diversifolia* im 2. Jahr mit ungewöhnlich breiten oberen Blättern.
Man erkennt deutlich die langgestielten, rhombisch-eiförmigen Grundblätter.
(Aufn.: Dr. W. Sauer; aus dem Nachlaß von Dr. H. Schaefflein.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -
Tiere](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [41_1976](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Arnold

Artikel/Article: [Zur Verbreitung und Lebensgeschichte der verschieden blättrigen
Nabelmiere, *Moehringia diversifolia* 159-169](#)