©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Notizen zur Flora der Steiermark Nr. 3 1976

Der Stand der floristischen Kartierung in der Steiermark zu Beginn der Vegetationsperiode 1976

- A. Zimmermann -

Einleitung

Die letzte veröffentlichte Obersicht des Bearbeitungsstandes der floristischen Kartierung der Steiermark (NIKLFELD 1971) liegt nun 5 Jahre zurück. Eine in der Zwischenzeit von H. PITTONI überarbeitete Fassung (Stichtag 1.3.1973) ist nicht veröffentlicht worden und daher nur einem kleinen Benützerkreis zugänglich. Auch im Hinblick auf die rund 55.000 seit 1971 bei der Regionalstelle Graz eingelangten Fundmeldungen (etwa 44% aller bisherigen Meldungen) ist dies wohl Grund genug, eine neue Übersicht des aktuellen Bearbeitungsstandes herauszubringen. In erster Linie soll eine solche Information die bestehenden Bearbeitungslücken aufzeigen und so zu einem gezielten Arbeitseinsatz führen. Es wäre deshalb auch wünschenswert, wenigstens alle 3 Jahre, in den Endphasen der Kartierungsarbeit in noch kürzeren Abständen, das neue Datenmaterial zu sichten und kartenmäßig darzustellen. Parallel zur vorliegenden regionalen Darstellung ist übrigens eine Obersicht für ganz Österreich in Ausarbeitung (Zentralstelle Wien, Dr. H. NIKLFELD).

Quantitative Auswertung der Geländelisten

Die quantitative (und noch mehr die qualitative) Auswertung der bisher vorliegenden Datenfülle ist nur mit intensivstem Arbeitsaufwand zu bewältigen, der über den zeitlichen Rahmen einer kleinen Arbeitsgruppe weit hinausgeht. Insbesondere erweist sich die Zusammenfassung quadrantenmäßig sich deckender Geländelisten in eigene Sammellisten als äußerst mühevoll und zeitraubend. Um den aktuellen Bearbeitungsstand noch zu Beginn der Vegetationsperiode veröffentlichen zu können, mußte also eine zeitsparende Schätzmethode gefunden werden, die einigermaßen verläßliche Werte liefert. Dank der seinerzeit von NIKLFELD bei über 50 Listen durchgeführten Vergleichszählungen stand eine statistische Grundlage zur Verfügung, auf die eine derartige Schätzmethode aufgebaut werden konnte. Sie beruht auf folgender einfacher Oberlegung: Liegt z.B. eine Geländeliste a mit der Artenzahl n_1 (z.B. 8258/3 mit 510 Arten) vor und ist eine weitere Liste b vom selben Quadranten mit der Artenzahl n_2 (z.B. 8258/3 mit 172

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Arten) vorhanden, so wird zu GL a ein bestimmter Artenzuwachs (z) neu hinzukommen (z.B. 24 Arten). Dieser Zuwachs z ist nun abhängig: 1. von der Größe n_1 und 2. von der Größe n_2; oder anders ausgedrückt von der Differenz n_1-n_2 (definitionsgemäß: $n_1 > n_2$), wobei der prozentuelle (relative) Zuwachs umso geringer sein wird, je größer n_1 ist. Der absolute Zuwachs ist umso geringer, je kleiner n_2 ist. D.h. in Kurzform:

1. n_1 max, n_2 min = z (abs.) min

2. n_1 min, n_2 max = z (rel.) max

Die Kombinationen n_1 max/n_2 max und n_1 min/n_2 min ergeben je nach Zahlenverhältnis Annäherungswerte an 1. oder 2.

Am zweckmäßigsten erweist sich die graphische Methode. In einem Koordinatensystem werden auf der Abszisse die jeweiligen n_1-Werte, auf der Ordinate die n_2-Werte abgelesen. Für über 50 n_1/n_2-Werte sind empirisch ermittelte z-Werte vorhanden, die an den Schnittpunkten der entsprechenden n-Werte eingesetzt wurden. Aus der Verbindung annähernd gleicher z-Werte ergeben sich nun die in Abb. 1 dargestellten, etwas idealisierten, hyperbelähnlichen Kurven. Mit Hilfe dieser Schätzungskurven kann die annähernde Zuwachsrate jeder beliebigen Zahlenkombination unter ca. 700 Arten pro Liste rasch abgelesen werden. Trotz vieler Unsicherheitsfaktoren, wie landschaftliche Vielfalt und Zugänglichkeit eines Gebietes, der Grad der Kenntnis bzw. Zuverlässigkeit des jeweiligen Bearbeiters oder der Zufall der gewählten Begehungsroute zeigte sich, daß die Abweichungen zum realen Artenzuwachs (Stichproben!) im Durchschnitt etwa 30% ausmachten, d.h. ± 10 Arten. Die größten Differenzen treten bei den niedrigsten Zuwachswerten auf, sie fallen deshalb kaum ins Gewicht; bei hohen Zuwachswerten liegen die Abweichungen in der Regel bedeutend niedriger.

Dem Nachteil der geringeren Exaktheit, die aber für Zwischenauswertungen oder für die Arbeitsplanung ohnehin vernachlässigt werden kann, steht eine Reihe von Vorteilen gegenüber:

1. Der Zeitaufwand beträgt einen minimalen Bruchteil gegenüber einer genauen, notwendigerweise auch qualitativen Listenauswertung.
2. Die Methode läßt sich durch erweitertes statistisches Material laufend verfeinern. Auf das Anlegen von Sammellisten soll deshalb keineswegs verzichtet werden, doch wird hiefür entsprechend mehr Zeit zur Verfügung stehen.
3. Es können auf diese Weise auch qualitativ unbekannte, reine Zahlenlisten für Bearbeitungsübersichten ausgewertet werden.
4. Auf Grund der Diversität zweier oder mehrerer Artenlisten vom selben Quadranten können u.U., wenn auch nur sehr grobe, Voraussagen über den vermutlichen Artenreichtum eines Gebietes gemacht werden. Es könnte sich lohnen, auch hierüber statistisches Material zu sammeln.

Auf eine Berücksichtigung von Auswertungsblättern und Einzelbelegkarten konnte aus den schon von NIKLFELD (1971) angegebenen Gründen verzichtet werden.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

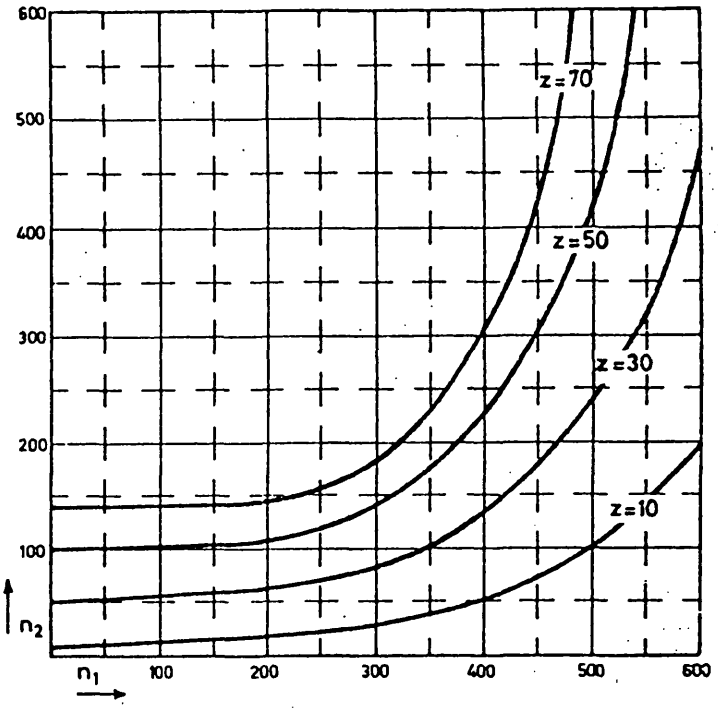
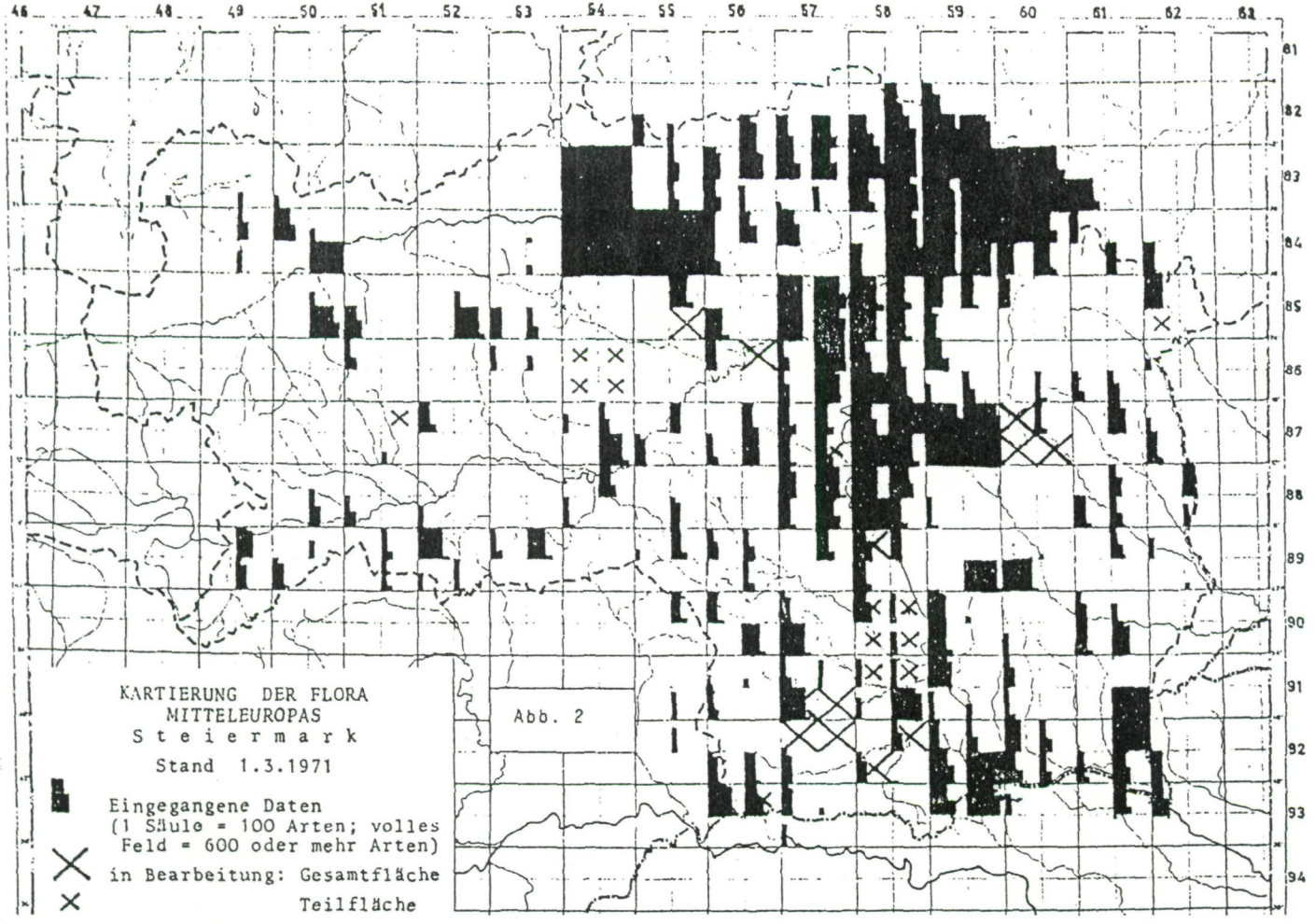


Abb. 1 : Schätzkurven zur Bestimmung des Artenzuwachses (z) bei sich überschneidenden Artenlisten (n_1, n_2). Nähere Erläuterung im Text.

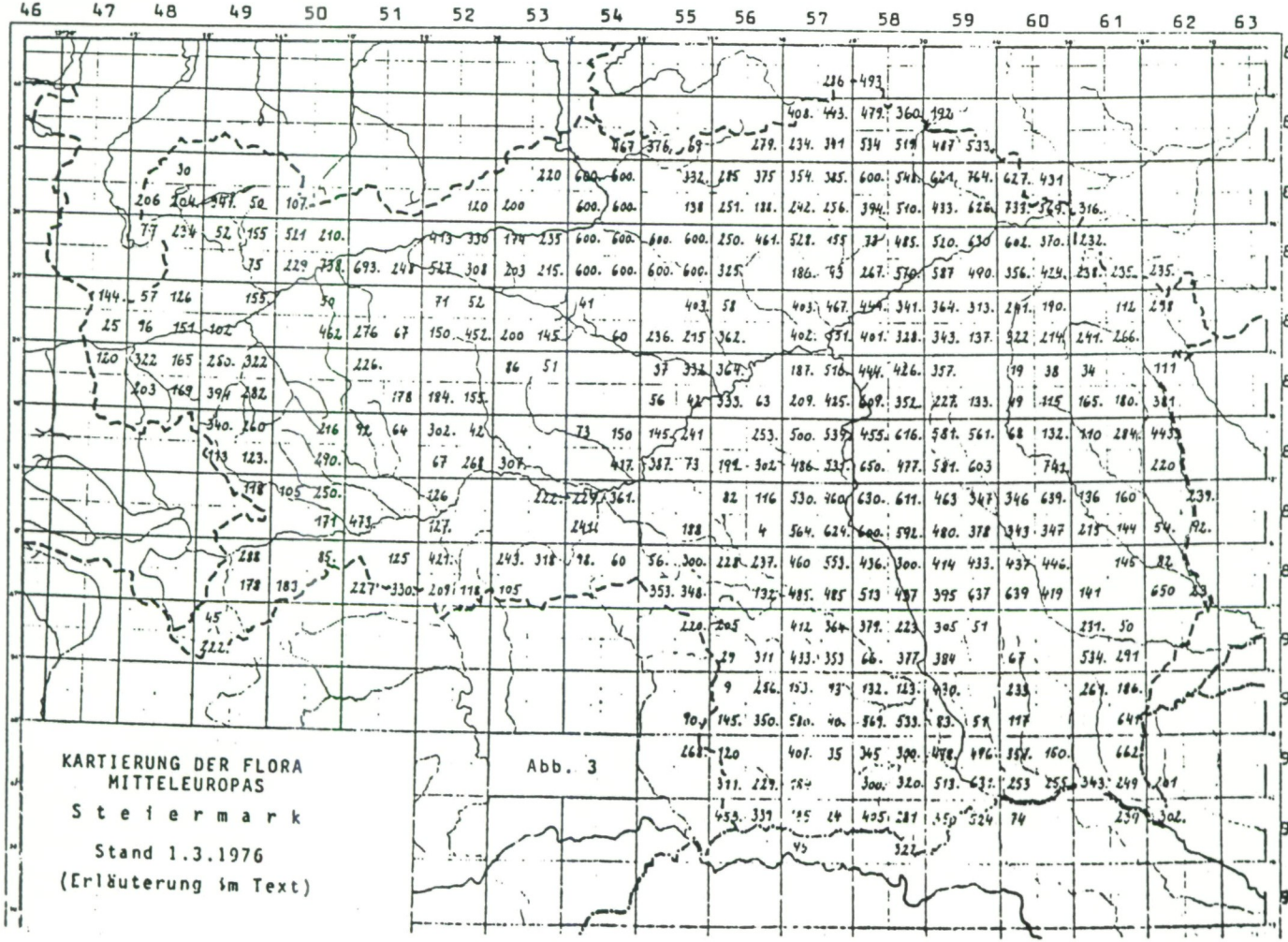
Kartierungsfortschritte seit 1971

Die zum Vergleich beigegebene Abb. 2 (aus NIKLFELD 1971) zeigt den Kartierungsstand in der Steiermark vom 1.3.1971. Abb. 3 gibt den derzeitigen, z.T. nach der oben beschriebenen Methode geschätzten (Punktsignatur) Bearbeitungsstand zahlenmäßig wieder. Die Zahlen sind im Anhang (loses Beiblatt, nur für den engeren Mitarbeiterkreis ausgegeben) nach Gewährsleuten näher aufgeschlüsselt.

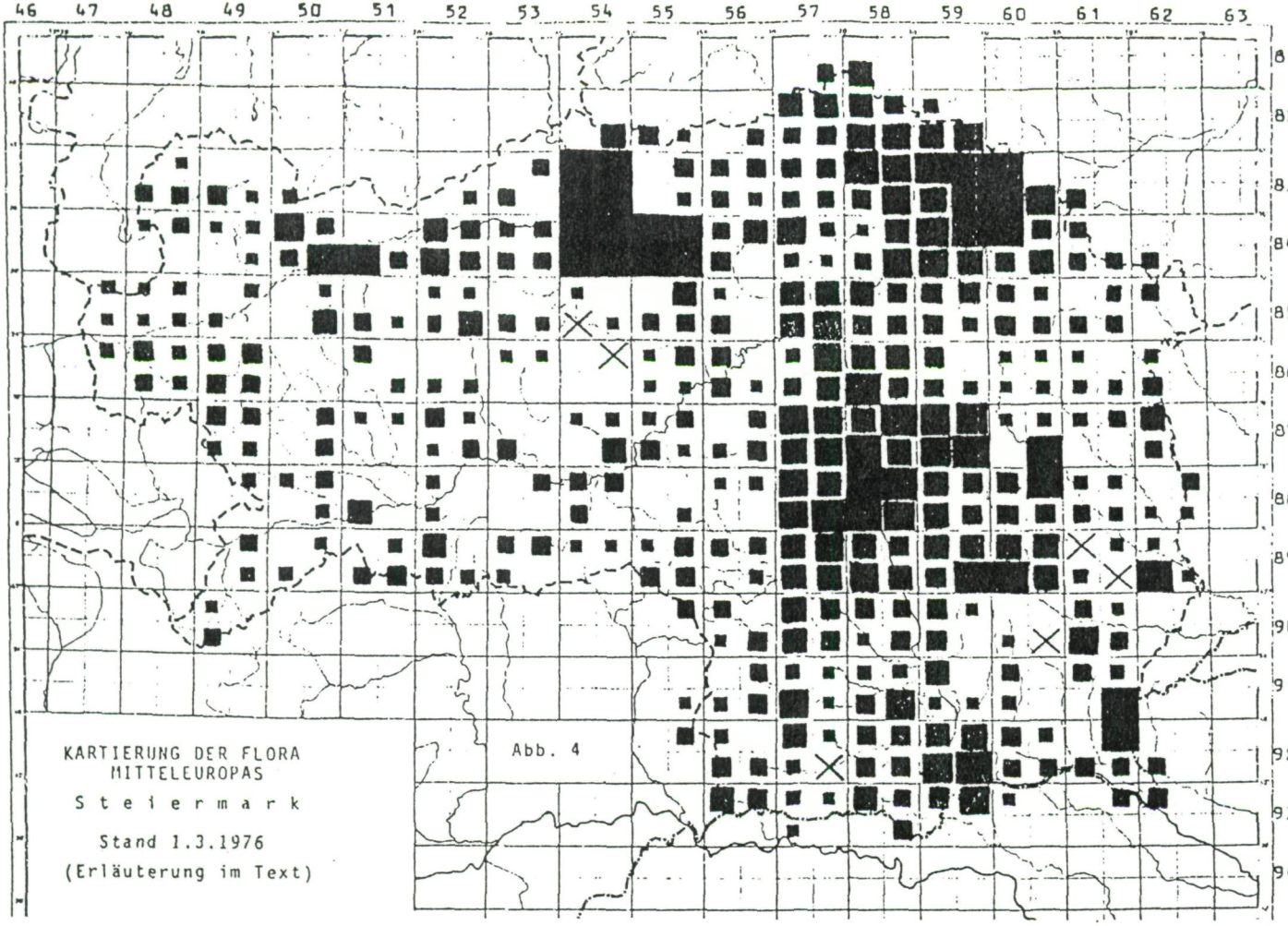
Einen optisch besser faßbaren Eindruck soll Abb. 4 [1] vermitteln. Diese Darstellung läßt klar erkennen, daß die seinerzeit von NIKLFELD festgestellten Schwerpunkte (Abb. 2) - Mürztal, Umgebung Eisenerz, Raum Weiz-Passail - auch heute noch stark hervortreten, wobei aber nun auch das Grazer Bergland ganz an



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

die bestehenden "Durchforschungszentren" Anschluß gefunden hat. Darüber hinaus beginnen sich die in Abb. 2 noch auffallend großen Lücken allmählich zu schließen; so im Feistritz- und Lafnitzgebiet oder im südlichen Weizer Bergland. Erfreulich sind weiters die Fortschritte im Enns- (um Admont) und Paltental, ebenso die Verdichtung des Kartierungsnetzes in westlichen Teilen der Niederen Tauern. Alles in allem ist also ein nicht unbeträchtlicher Zuwachs an Fundmeldungen zu verzeichnen (Tab. 1).

	bis 1.3.1971	1.3.1971-1.3.1976
Fundmeldungen (Geländelisten + Zahlenlisten)	rund 70.000 (s. NIKLFELD 1971)	rund 55.000 (Mehrfachmeldungen inbegriffen)
Bearbeitete Quadranten	248	zusätzlich 143

Gesamte Zahl der Fundmeldungen bis 1976: rund 125.000 (incl. Mehrfachmeldungen) bzw. rund 118.000 (ohne Mehrfachmeldungen)

Tab. 1 : Statistische Obersicht zum derzeitigen Kartierungsstand

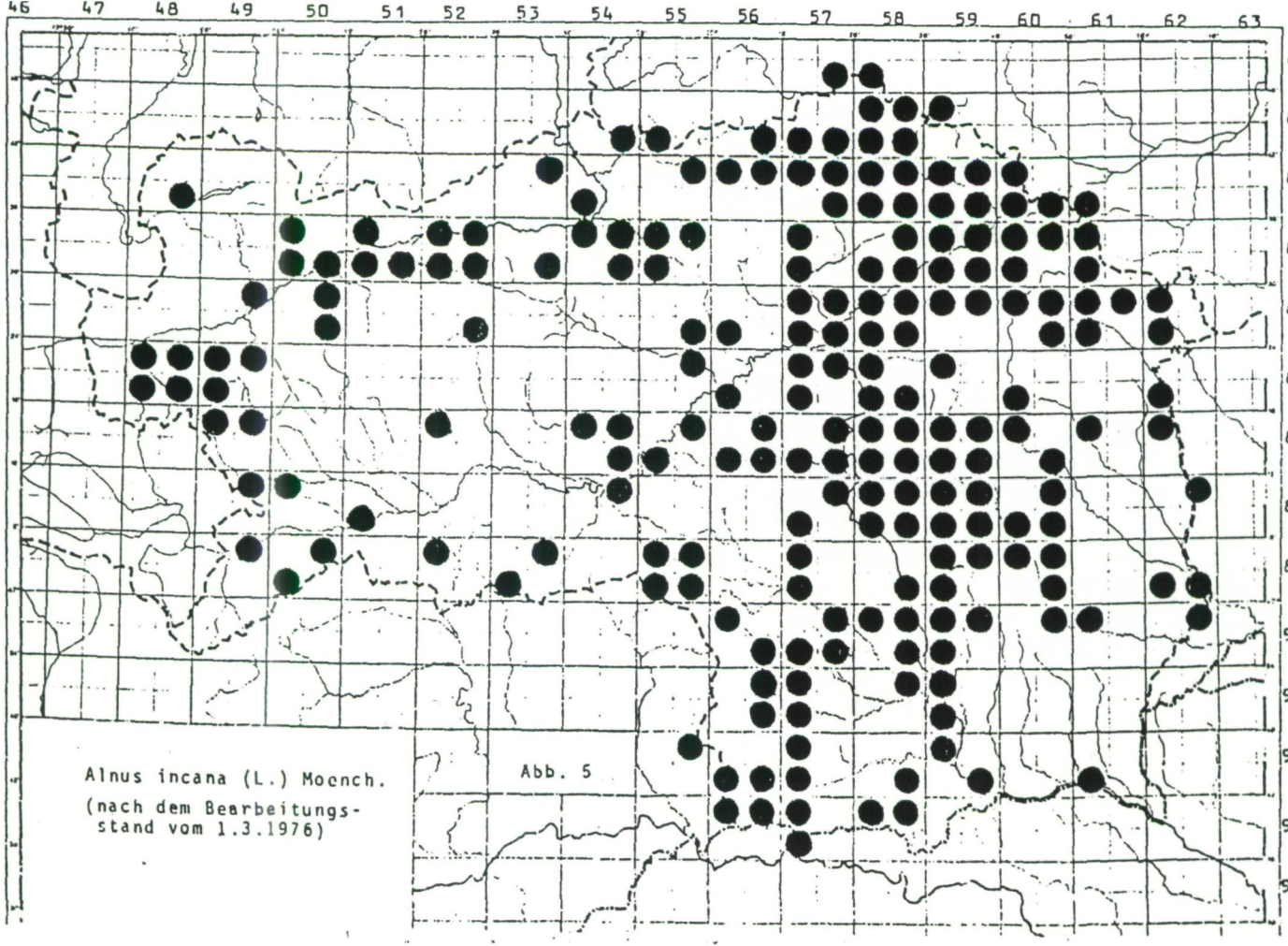
Die von EHRENDORFER & NIKLFELD (1972) im Interesse der großräumigen Mitteleuropa-Kartierung empfohlene Vorgangsweise, bis 1977 wenigstens e i n e n Quadranten pro Grundfeld gründlich zu bearbeiten, konnte dagegen bisher nicht realisiert werden, da sich für die entlegeneren Grundfelder vielfach noch kein Bearbeiter gefunden hat.

Neben der Mitteleuropa-Kartierung wurde auch die floristische Durchforschung der Steiermark in kleinerem Rahmen weitergeführt, woraus eine Reihe von Lokalfloren hervorging (MAURER & MECENOVIC 1971, WAGNER & MECENOVIC 1973, MAURER 1974, MAURER, MECENOVIC & PITTONI-DANNENFELDT 1975); die Vorarbeiten dazu liegen allerdings z.T. schon länger zurück. Fast wie gewohnt sind für die "Feinschmecker" unter den Botanikern auch wieder etliche von H. MELZER verfaßte Beiträge zur Flora von Steiermark in den Mitteilungen des Naturw. Ver. f. Steiermark erschienen. Positiv ist auch zu vermerken, daß manche Mitarbeiter bemüht sind, über das bloße Anhaken der Arten hinaus auch vegetationskundliche Beobachtungen einzubeziehen und entsprechende Hinweise auf den Geländelisten einzutragen. Dieses Bestreben, die Einzelpflanze als Teil einer Lebensgemeinschaft zu sehen, soll durch eigene, zugleich der Quadrantenkartierung dienliche "Biotopkartierungen" weiter gefördert werden. (vgl. dazu ZIMMERMANN 1974). In den letzten beiden Jahren sind im Rahmen gemeinsamer Exkursionen in 8 Quadranten derartige Kartierungen durchgeführt worden.

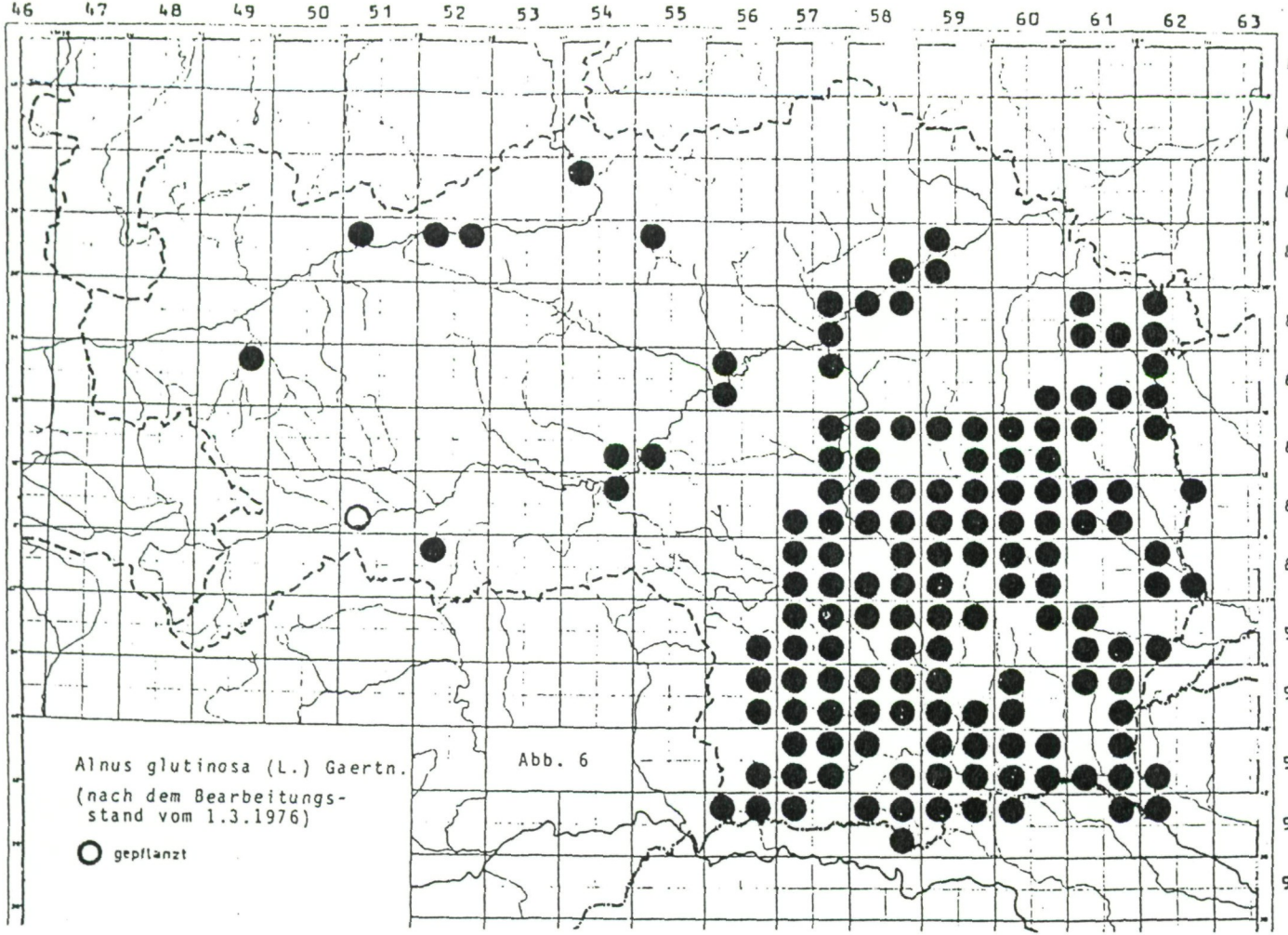
©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

All dies darf jedoch über den noch bevorstehenden Arbeitsumfang nicht hinwegtäuschen. Man muß sich nur vor Augen halten, daß erst bei schätzungsweise 350.000, einander nicht überschneidenden Fundmeldungen die floristische Erfassung der Steiermark als abgeschlossen betrachtet werden darf. D.h., daß bisher erst rund ein Drittel der Gesamtarbeit getan worden ist. Dazu kommt, daß für die Vervollständigung von Artenlisten ein weitaus intensiverer Arbeitseinsatz nötig ist, verbunden mit sehr gründlichen floristischen Kenntnissen, als für kursorische Bearbeitungen, die in relativ kurzer Zeit an die 200 bis 300 Arten bringen können. Es gilt also, weiterhin jede sich bietende Möglichkeit zur Arbeit im Gelände zu nutzen, jeder weitere floristisch Interessierte ist willkommen und eingeladen, sich an der Kartierung zu beteiligen. Um diese Notwendigkeit noch deutlicher zu zeigen, seien aus dem vorliegenden Datenmaterial zwei konkrete Beispiele herausgegriffen:

Die Abbildungen 5 und 6 stellen eine Zwischenauswertung der bisher eingelangten Fundmeldungen (Geländelisten + wichtigste Literatur) für zwei Auwaldgehölze, *Alnus incana* und *Alnus glutinosa*, dar. Die beiden, für die Flußbaupraxis sehr wichtigen Erlenarten sind informative Beispiele dafür, wie sehr die einzelnen Verbreitungsbilder immer noch in erster Linie den Bearbeitungsstand widerspiegeln. Grauerle und Schwarzerle divergieren in ihrer Gesamtverbreitung recht deutlich. Während *Alnus incana* als nordisch (kontinental)-präalpine Art von Nordeuropa weit nach Osten reicht und in Mitteleuropa sich ± ins Gebirge zurückzieht, hat *Alnus glutinosa* ein eurasisch-subozeanisch-submediterranes Areal, das viel weniger weit nach Norden und Osten ausgreift. Im Oberschneidungsbereich mit der Grauerle, in Mitteleuropa, ist die Schwarzerle vor allem in der Ebene und im Hügelland sehr verbreitet. Auch in edaphischer Hinsicht bestehen Unterschiede. *Alnus incana* bevorzugt ± kalkreiche Schwemmböden mit ziehendem Grundwasser, kann aber auch auf oberflächlich trockeneren Böden noch fortkommen. *Alnus glutinosa* dagegen ist ein ausgesprochener Nässezeiger; sie ist besonders häufig auf zu Staunässe neigenden Böden anzutreffen, wobei ihre pH-Amplitude mehr zum sauren Bereich tendiert. Grau- und Schwarzerle sind also in mancher Beziehung ein vikariierendes Artenpaar. Dennoch kommen sie im Oberschneidungsbereich ihrer Areale häufig gemeinsam als Elemente der Erlenau vor, so daß bei oberflächlicher Betrachtung oder auch bei mäßigem Erforschungsgrad die beiden lokalen Verbreitungsbilder im Umriß sich einigermaßen ähneln. Erst wenn man von den Verbreitungsschwerpunkten einschließlich der jeweiligen Dominanzverhältnisse ausgeht, werden die Differenzierungen offenkundig: die eindeutige Vorherrschaft der Grauerle in der gebirgigen Obersteiermark bzw. umgekehrt die Dominanz der Schwarzerle im Hügelland und in den Niederungen der Tertiärlandschaft. Diese, in Abb. 5 und 6 erst andeutungsweise erkennbare Polarisierung wird erst bei einigermaßen vollständiger Arealerfassung markant hervortreten. [2)]



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Fortsetzung der Kartierungsarbeiten

Aus der Kombination der regionalen Vorhaben (Biotopkartierung) mit den Bestrebungen der Mitteleuropa-Kartierung ergibt sich klar das weitere Arbeitsprogramm, das im wesentlichen einer möglichst koordinierten Fortsetzung der bisherigen Tätigkeit gleichkommen soll. Dabei wird, wie das oben Gesagte nahe legt, das künftige Hauptaugenmerk auf die westliche Obersteiermark (Niedere Tauern, Steirisches Salzkammergut, Nockberge) zu richten sein. Die Aktivitäten in dieser Richtung sollen weiterhin durch gemeinsame Exkursionen in Gang gesetzt werden. Derartige Veranstaltungen (8 Exkursionen bis 1970, vgl. hiezu NIKLFELD 1974; 8 Exkursionen von 1974-75) haben sich bisher als sehr nutzbringend erwiesen, nicht zuletzt sind sie auch den Kontakten der Mitarbeiter untereinander förderlich. Von den Exkursionen ab 1974 soll im übrigen noch gesondert berichtet werden. Als Ziele gemeinsamer Exkursionen wurden für 1976 ins Auge gefaßt: das Großsölktal mit Umgebung in den Wölzer Tauern, das Paltental und der Raum um Unzmarkt im oberen Murtal. Daneben soll die Schließung weiterer Kartierungslücken bzw. die Oberarbeitung vorläufig nur kursorisch erfaßter Quadranten wie bisher der Eigeninitiative der Kartierer überlassen bleiben. Dabei wäre im Interesse einer rationellen Arbeitsweise ein gelegentliches Einvernehmen mit der Regionalstelle wünschenswert.

Bei den Zusammenkünften im Winterhalbjahr sind als Ergänzung zur Sommerarbeit u.a. Bestimmungsarbeiten und intensivere Literaturauswertung vorgesehen. Der augenblicklichen Situation nach dürften jedenfalls Geländearbeit und Auswertung etwa um 1980 so weit gediehen sein, daß für die Mehrzahl der Sippen einigermaßen repräsentative Arealkarten gedruckt werden können. Für die bisher geleistete, durch regelmäßige Förderungsbeiträge der Landesregierung unterstützte Arbeit sei den Mitarbeitern besonders gedankt!

Zusammenfassung

Die letzte Veröffentlichung zum Kartierungsstand in der Steiermark liegt bereits 5 Jahre zurück. Um den aktuellen Bearbeitungsstand darstellen zu können, war somit eine gründliche Sichtung der neu eingegangenen Daten (etwa 55.000) notwendig. Eine rationelle Arbeitsweise war nur über eine zeitsparende Schätzmethode möglich, die im Abschnitt "quantitative Auswertung der Geländelisten" näher erläutert wird. Dem Nachteil der geringeren Exaktheit steht dabei eine Reihe von Vorteilen gegenüber. Abb. 3 und Abb. 4 sind das Endergebnis der Oberarbeitung, sie geben eine dem aktuellen Kartierungsstand angepaßte Übersicht. Wenn auch seit 1971 die Datensammlung wesentlich vorangekommen ist, sind doch noch große Lücken offen geblieben, so besonders in der westlichen Obersteiermark. Auf diesen Landesteil wird sich die weitere Kartierungsarbeit also in erster Linie konzentrieren müsssen. Die Verbreitungskar-

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

ten von *Alnus incana* und *Alnus glutinosa* (Abb. 5 und 6) unterstreichen die Zweckmäßigkeit dieses Vorhabens. Aus dem derzeitigen Stand der floristischen Kartierung läßt sich unter Berücksichtigung lokalfloristischer Interessen klar das weitere Arbeitsprogramm für die Steiermark ableiten. Dieses Programm, das im letzten Abschnitt kurz umrissen wird, soll im wesentlichen einer möglichst koordinierten Fortsetzung der bisherigen Tätigkeit gleichkommen.

L i t e r a t u r

EHRENDORFER, F. & NIKLFELD, H. 1972: Zwischenbericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Nachr. florist. Kart. 3. Zentralstelle für Florenkartierung, Wien.

MAURER, W. 1974: Die Flora von Krumegg und St. Marein bei Graz (Steiermark, Österreich). Mitt. naturw. Ver. Steierm. 104: 119-142.

MAURER, W. & MECENOVIC, K. 1971: Die Flora von Klöch und St. Anna am Aigen. Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum, Graz. 37:128-172.

MAURER, W., MECENOVIC, K. & PITTONI-DANNENFELDT, H. 1975: Die Flora von Pischelsdorf und Stubenberg (Steiermark, Österreich). Mitt.Abt. Bot. Landesmus. Joanneum, Graz. 6(47):1-60.

NIKLFELD, H. 1971: Der Stand der floristischen Kartierung in der Steiermark zu Beginn der Vegetationsperiode 1971. Mitteilungsblatt 21 (Florist. Arbeitsgem. naturw.Ver. Steierm.).

- 1974: Bericht über die Kartierungsexkursionen der Floristischen Arbeitsgemeinschaft in den Jahren 1968-1970. Mitteilungsblatt 25 (Florist. Arbeitsgem. naturw. Ver. Steierm.).

WAGNER, R. & MECENOVIC, K. 1973: Flora von Eisenerz und Umgebung. Mitt.Abt.Bot.Landesmus. Joanneum,Graz. 2/3 (43,44): 1-259.

ZIMMERMANN, A. 1974: Ausgangspunkte und Zielsetzung einer floristischen Kartierung gefährdeter Biotope in der Steiermark (insbesondere in der Umgebung von Graz). Not. Flora Steierm. 1:1-12.

F u ß n o t e n

1) Zeichenerklärung: ■ 20 - 99 Arten ■ 100-199 Arten .. ■ über 599 Arten ✕ in Bearbeitung

2) Für die Schwarzerle liegen weiters (quadrantenmäßig nicht festlegbare)Angaben aus dem Palten-Liesing-Tal, dem Ausseer Land und dem Raum um Mariazell vor. Für die Grauerle Angaben aus dem Ausseer Land und aus dem südlichen Grabenland.

Anschrift des Verfassers: Dr. Arnold ZIMMERMANN, Ludwig Boltzmann-Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, A-8010 Graz, Heinrichstraße 5/III.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Notizen zur Flora der Steiermark

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 03

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

Artikel/Article: Der Stand der floristischen Kartierung in der Steiermark zu Beginn der Vegetationsperiode 1976 19-30