Botanik und Naturschutz in Hessen **8**, 95-104, Frankfurt am Main 1996.

Die Federgras-Arten *Stipa capillata* und *Stipa pennata* im Flugsandgebiet der nördlichen Bergstraße zwischen Zwingenberg und Wixhausen

Ergebnisse einer Kartierung von 1982 bis 1994

Giselbert Breyer

Zusammenfassung: Die seit 1982 festgestellten Fundorte von *S. capillata* und *S. pennata* sind in knapp kommentierten Listen zusammengestellt (zusammen mit denen von *Allium sphaerocephalon* beziehungsweise *Linum perenne*) und in Karten dargestellt. Die Vorkommen werden zu den Dünen des Gebiets in Bezug gesetzt. Rückgang und Gefährdung der Arten werden kurz besprochen.

The needle-grass species *Stipa capillata* and *Stipa pennata* in the sand dune area of the northern Bergstrasse between Zwingenberg and Wixhausen.

Summary: The actual stations of *S. capillata* and *S. pennata*, observed since 1982, are listed with brief comments together with those of *Allium sphaerocephalon* and *Linum perenne*. The distribution of the species is related to the occurence of sand dunes in the area. Their decrease and the causes of threat are briefly described.

Giselbert Breyer, Sachsenstraße 41, 64297 Darmstadt

1. Einleitung

Die beiden unter Naturschutz stehenden Federgras-Arten *Stipa capillata* L., das Haar-Pfriemengras, und *Stipa pennata* L. (= *S. joannis* Čelak.), das Grauscheidige Federgras, haben in Hessen ihren Verbreitungsschwerpunkt im nördlichen Oberrheintal und haben seit den Zeiten von Dillenius (1719) schon immer das Interesse der Botaniker geweckt. Es lag nahe, im Rahmen einer eigenen Bestandsaufnahme der „Sandflora von Eberstadt“, wie sie von Walter (1927) genannt wurde, die Standorte, insbesondere die Eigenheiten von Boden und Relief, näher kennenzulernen. Dies führte zur Einsicht, daß eine Deutung der Vorkommen der Federgras-Arten nur bei einer Betrachtung des Gesamtbereichs der Flugsande an der nördlichen Bergstraße möglich ist.

Die Namen der Dünen (Tabelle 3, Seite 102, und Karte, Seite 104) sind den heutigen topographischen Karten entnommen beziehungsweise den Flurnamenverzeichnissen oder Parzellenkarten des vorigen Jahrhunderts. Da die Dünen zumeist auch Wuchsorte der Federgras-Arten sind, sind sie gut für die Orientierung und Auffindung der Fundorte geeignet. Häufig verwendete, doch irreführende Namen wie „Eberstädter Düne", es gibt in der Eberstädter Gemarkung allein 17 Dünen, „Pfungstädter" und „Griesheimer Düne" (auch offizieller Name des Naturschutzgebiets) wurden durch Flurnamen ersetzt, sind aber in der Liste der Dünen angeführt, um die Orientierung zu erleichtern.

2. Das Haar-Pfriemengras *Stipa capillata* in der Assoziation mit dem Kugel-Lauch *Allium sphaerocephalon* [Allio-sphaerocephali-Stipetum-capillatae Korneck 1974]

Im Zeitraum zwischen 1982 und 1994 konnten 55 Fundorte nachgewiesen werden, die fast gleichmäßig im Gebiet zwischen Zwingenberg und Griesheim mit Schwerpunkt auf den Dünen verteilt sind. Nur relativ wenige Fundorte befinden sich auf flachen Sandfeldern (siehe die Tabelle 1). Nur 2 Fundorte liegen unmittelbar am Rand des Odenwaldes östlich der Verwerfung des Oberrheingrabens. Das von den Bächen aus dem Rotliegenden des Messeler Hügellandes durchströmte nördliche Gebiet weist nur noch 5 Fundstellen auf. Parallel zum Erlöschen von 6 Fundstellen im Beobachtungszeitraum ist eine Abnahme der Bestandsdichte festzustellen.

Von den bei Ackermann (1954) eingezeichneten 33 Fundstellen der Malcher Tanne zwischen Eberstadt und Seeheim sind heute nur noch 9 erhalten. Ein ähnlich starker Rückgang hat im gesamten Untersuchungsgebiet stattgefunden. Ackermann nennt als Hauptursache den modernen Waldbau. Der heute auf den Dünen und Flugsanden stockende Wald, der sich weitgehend mit den Fundstellen der beiden *Stipa*-Arten deckt, wurde um 1600 durch den Landgrafen von Darmstadt nach Nürnberger und Frankfurter Vorbild durch Aussaat begründet, einerseits um die Flugsande festzulegen, andererseits aber auch als Jagdrevier. Zahlreiche Grenzsteine in den Waldstücken machen deutlich, daß an vielen Stellen, besonders in den nicht ganz so rasch austrocknenden Senken, vor 1600 Acker- und Weinbau betrieben wurde. Der lückige Wald diente auch als Weide und wurde ständig „ausgeräumt", da Holz eine wichtige Energiequelle war. Dementsprechend wird die Krautschicht reichhaltiger als heute gewesen sein. Die heute praktizierte Buchen-Unterbauung hat die Waldflora nachhaltig verändert, so daß von der früheren Flora aus lichtbedürftigen Arten nur noch Relikte an den Schneisenrändern übrig geblieben sind. Zusätzlich verheerend wirkten sich die modernen Kahlschläge mit Einsatz von schwerem Gerät, Bodenfräse und Herbiziden auf die Krautschicht aus. Seit 1987 ist das Ausbleiben des Sommerregens, auf den das Haar-Priemengras angewiesen ist, als weiterer nicht zu übersehender Faktor für den Rückgang der Bestände hinzugekommen.

Ein gemeinsames Vorkommen mit *Allium sphaerocephalon* konnte nur in 16 Fällen, das heißt an etwa einem Drittel der Fundorte nachgewiesen werden. Die

Häufigkeit paßt zu den Stetigkeitsangaben bei Oberdorfer & Korneck (1978: 30 % für das Bergsträßer Dünengebiet und 33-60 % für den Mainzer Sand). Dazu kommen 6 weitere Wuchsorte der *Allium*-Art ohne *Stipa capillata*. Die Beobachtungsdaten zu *Allium sphaerocephalon* sind allerdings unter einem gewissen Vorbehalt zu sehen, da die Art schwierig zu kartieren ist. Sie tritt an jährlich wechselnden Wuchsorten auf und kann auch mehrere Jahre ausbleiben.

3. Das Grauscheidige Federgras *Stipa pennata* in Gesellschaft mit dem Stauden-Lein *Linum perenne*

Der Verfasser folgt hinsichtlich der Nomenklatur den Ausführungen von Conert (1992) in Hegis Flora von Mitteleuropa, wonach die Namen *Stipa pennata* Linné und *Stipa joannis* Čelakovský zur selben Sippe gehören. Die Bergsträßer Populationen sind untereinander nicht einheitlich, sie können vielleicht als lokale Topodeme (Gruppen von Individuen mit gleicher Merkmalsausprägung an einem Wuchsort) aufgefaßt werden.

Die Anzahl der Fundorte von *Stipa pennata* ist wesentlich kleiner als die von *Stipa capillata*, und auch die Bestände sind kleiner. Nur an der Sandschollen-Schneise (Nr. 15) und im Weigands Busch (Nr. 25) stehen mehr als 100 Exemplare. Im Beobachtungszeitraum seit 1982 sind 5 Wuchsorte erloschen, der Rückgang der Bestandszahlen ist offensichtlich. Für den Rückgang muß auch der seit langem übliche Mißbrauch des Trockenstrauß-Pflückens verantwortlich gemacht werden, womit vielleicht auch zu erklären ist, daß außerhalb des Waldes keine Vorkommen von *Stipa pennata* zu finden sind. Die Anzahl der Fundorte in der Malcher Tanne ist seit Ackermanns Untersuchung (1954) von 16 auf 8 zurückgegangen. Im Gegensatz zur im gesamten Sandgebiet weit verbreiteten *Stipa capillata* bildet das Areal von *Stipa pennata* einen schmalen Streifen zwischen Alsbach und Griesheim, gleichsam die Grenzlinie zwischen den Ortschaften markierend.

Das gemeinsame Vorkommen von *Stipa pennata* und *Linum perenne* wird bereits von Pollich (1776-1777) für die Pfalz angegeben. Von den früher weit zahlreicheren Vorkommen des Leins auf hessischem Gebiet konnten nur noch 5 bestätigt werden. Dies ist eine Folge der Kultivierung der Trockenrasenareale (Breyer 1994). Heute ist der „Weiße Berg“ das letzte ursprüngliche Vorkommen dieses für die Florengeschichte wichtigen Relikts aus der Waldsteppenzeit des Periglazials. An der Eisenbahntrasse westlich Seeheim (2. Fundort in Tabelle 2) wurde der Lein in nur einem Exemplar gesehen.

Ein auffälliges Phänomen bei *Stipa pennata* ist das Aufkommen von Einzelexemplaren für nur eine Vegetationszeit. Diese stehen von den truppweise wachsenden, horstbildenden Exemplaren weit entfernt. Ihre Fundorte wurden in die Karte nicht übernommen. Horstbildende Exemplare können Jahrzehnte ausdauern, bei Beschattung auch vegetativ.

Für Hinweise auf Standorte von *Stipa capillata* und *Stipa pennata* danke ich Frau Dr. Uta Hillesheim-Kimmel aus Seeheim-Jugenheim (Malchen, Brand-Schneise und Waldrand Seeheim), Herrn Gerhard Becker aus Pfungstadt (Kaiser-Schneise) und Herrn Armin Dressler aus Eberstadt an der Bergstraße (Südrand der Röder-Düne Seeheim).

4. Literatur

Ackermann H. 1954: Die Vegetationsverhältnisse im Flugsandgebiet der nördlichen Bergstraße. – Schriftenr. Naturschutzst. Darmstadt **2**, 1-134, Darmstadt.

Breyer G. 1985: Über das Vorkommen von Stipa joannis Čelakovský im Flugsandgebiet bei Darmstadt. – Hess. Florist. Briefe **34**(1), 6-8, Darmstadt.

Breyer G. 1994: Der Dauer-Lein (*Linum perenne* L.) am Weißen Berg in der Klingsackertanne bei Darmstadt. – Ber. Naturwissenschaftl. Ver. Darmstadt, Neue Folge **16**, 50-55, Darmstadt.

Cezanne R. 1983: Über die Pflanzendecke offener und bewaldeter Flugsandstandorte bei Darmstadt, auch unter Naturschutzgesichtspunkten. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Technische Hochschule Darmstadt. 104 Seiten + Anhang.

Conert H. J. 1992: 50. *Stipa*. In: H. J. Conert, U. Hamann, W. Schultze-Motel & G. Wagenitz (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa **1(3)**. – Paul Parey, Berlin ¨ Hamburg. 396-426.

Dillenius J. J. 1719: Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium . Cum appendice, qua plantae post editum catalogum, circa & extra Gissam observatae recensentur, specierum novarum vel dubiarum descriptiones traduntur, & genera plantarum nova figuris aeneis illustrata, describuntur: pro supplendis institutionibus rei herbariae Josephi Pitton Tournefortii. – Joh. Maximilianus à Sande, Francofurti ad Moenum. [16] + 256 + [12] + 176 p.

Oberdorfer E. & D. Korneck 1978: Klasse: Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43. In: E. Oberdorfer (Herausgeber): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II; zweite, stark bearbeitete Auflage. – Gustav Fischer, Stuttgart ¨ New York. 86-180.

Pollich J. A. 1776-1777: Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium incepta, secundum systema sexuale digesta, **1-3**. – Christ. Frid. Schwan, Mannhemii. XXXII + 454, 664, 320 + [16] Seiten.

Walter H. 1927: Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. – Fischer, Jena. XII + 458 Seiten.

Anhang

Tabelle 1: Verbreitung von *Stipa capillata* und *Allium sphaerocephalon*. Liste der gegenwärtigen Vorkommen.

Vor den Fundorten stehen die Dünennummern (siehe Tabelle 3 und die Karte auf Seite 104). Sie sind in Klammern gesetzt, wenn der Fundort in der Nähe der Düne liegt. Sie fehlen bei Fundorten auf flachen Flugsandflächen. Gemeinsame Vorkommen mit *Allium sphaerocephalon* sind mit Stern markiert.

1	Menzer Berg, vor dem Erlöschen (6217, 3470950/5511180)
-	Alsbacher Judenfriedhof, spärlich (6217, 3471825/5511700)
5	Hasenbuckel, zahlreich (6217, 3472880/5513920) *
-	Bahndamm-Westseite nördlich des Bahnhofs Bickenbach, spärlich (6217, 3471650/5514490)
6	Düne westlich des Schuldorfes Jugenheim, spärlich (6217, 3473500/ 5514200) *
6	Am Grundweg westlich Seeheim, spärlich (6217, 3473480/5514960) *
8	In der Eisengrube, Waldrand, vor dem Erlöschen (6217, 3472900/5515050)
6	Weiherwiese, zahlreich (6217, 3473200/5515300) *
7	Düne östlich des Pfungstädter Moores, spärlich (6217, 3471900/5515360) *
7	Eisenbahntrasse nordöstlich des Viadukts, zahlreich (6217, 3472000/ 5515480)
-	Eisenbahntrasse vor der Abteilung 12, zahlreich (6217, 3472050/5515700 bis 3472180/5516150)
9	Prallhangdüne des Altneckars nordöstlich des Moorhauses, spärlich (6217, 3471800/5515980) *
-	Am Jugenheimer Weg, spärlich (6217, 3471780/5516565)
-	Abteilung 49, wenige Exemplare (6217, 3472100/5516640)
-	Rand der Wiedertäufer-Schneise vor der BAB, zahlreich (6217, 3472620/ 5516780, 3472680/5516700) *
11	Böschungen vor dem Odensberg, westlich und östlich der Eisenbahntrasse, zahlreich (6217, 3472360/5516900 bis 3472440/5517430)
(11)	Böschung westlich der Eschollkopf-Schneise, spärlich (6217, 3472700/ 5517480)
-	Nördlich des Sportplatzes Malchen, spärlich (6217, 3474920/5517590)
22	Galgenberg („Pfungstädter Düne“), Westteil, spärlich, im Areal des Naturdenkmals erloschen (6117, 3472600/5519320) *
20	Ulvenberg („Eberstädter Düne“), spärlich (6117, 3474200/5519450) *
-	Blöße nördlich des Pfungstädter Galgens, spärlich (6117, 3472840/ 5520000) *
-	Sandschollen-Schneise vor Abteilung 85, spärlich (6117, 3471590/5520400)
25	Kesselberg, Draudt-Schneise vor Abteilung 68, wenige Exemplare (6117, 3472480/5521140)

24	Weißer Berg, Sandschollen-Schneise, Böschung der Abteilung 104, wenige Exemplare (6117, 3471900/5521250)
-	Straßenböschung am Westrand der Eschollbrücker Straße an der Kreuzung mit der Griesheimer Straße, zahlreich (6117, 3469800/5521460, 3669640/ 5521340)
24	Klingsacker-Schneise, erloschen 1984 (6117, 3471480/5521500)
-	Sandschollen-Schneise, Böschung der Abteilung 117, wenige Exemplare (6117, 3472020/5521610)
(24)	Pfungstädter Hausschneise vor Abteilung 109, spärlich (6117, 3471080/ 5521620)
(24)	Pfungstädter Hausschneise, Ostrand vor Abteilung, wenige Exemplare (6117, 3471150/5521570, 3471180/5521670)
(24)	Böschung an der BAB vor der Abteilung 133, spärlich (6117, 3470620/ 5521700)
-	Anhöhe südlich des Baumschulenwegs, wenige Exemplare (6117, 3469460/ 5521940) *
-	Böschung südlich der Straße am Steinern Kreuz, wenige Exemplare (6117, 3475180/5522180)
31	Tannberg, am alten Griesheimer Grenzstein, RWE-Trasse, spärlich (6117, 3471400/5522620)
36	Cummberge („Griesheimer Düne“), zahlreich (6117, 3469/5522, 3469/ 5523) *
33	Griesheimer Köpfe, spärlich (6117, 3471080/5523280)
35	Immerischer Berg, 6 Wuchsstellen (Angabe aus Cezanne 1983) (6117, 3470500/5523300)
35	BAB-Böschung östlich des Katzlochberges, zahlreich (6117, 3470980/ 5523460) *
	200 m westlich am Westrand des Katzlochberges, 3 Wuchsstellen mit zusammen etwa 150 Exemplaren (6117, 3470810/5523420)
33	Griesheimer Köpfe, spärlich (6117, 3471080/5523580)
33	Übungsgelände des Militärs, spärlich (6117, 3471340/5523680)
32	Bessunger Köpfe, Böschung der Pfungstädter Hausschneise vor der Abteilung 122, wenige Exemplare (6117, 3471710/5523720)
32	Am Griesheimer Haus, Vorkommen 1988 erloschen (6117, 3471820/ 5524100) *
(37)	Reichelsberge, an der Braunshardter Hausschneise vor der BAB, spärlich (6117, 3471320/5524680)
38	Kirchberg in Griesheim, Nordrand, wenige Exemplare (6117, 3469600/ 5525500) *
39	Krohberg, ehemalige Eisenbahntrasse im Weigands Busch, zahlreich (6117, 3469700/5526600)
-	Westlicher Waldrand des Weigands Busches, spärlich (6117, 3469580/ 5526780)
-	Westrand des Waldgebiets „Im Triesch“, wenige Exemplare (6117, 3469490/5528540)

- Südlicher Waldrand der „Teufelshölle“ vor der Abteilung 3, spärlich (6017, 3473940/5529310)
- Südlicher Waldrand der „Teufelshölle“ vor der Abteilung 11, spärlich (6017, 3473250/5529330)

42 Stahlberge, spärlich (6018, 3476650/5532380) *

41 Rotböhl vor Gräfenhausen, zahlreich (6017, 3473000/5532400)

Vorkommen von *Allium sphaerocephalon* ohne *Stipa*

18 Hickebick (6117, 3474750/5519850)

- Schirm-Schneise (6117, 3472780/5523100)

37 Nummer-eins-Schneise (6117, 3471300/5525020)

- Östlicher Waldrand der „Teufelshölle“ (6017, 3473500/5530750, 3474200/5529600)

Tabelle 2: Verbreitung von *Stipa pennata* und *Linum perenne*.
Liste der gegenwärtigen Vorkommen.

Vor den Fundorten stehen die Dünennummern (siehe Tabelle 3 und die Karte auf Seite 104). Sie sind in Klammern gesetzt, wenn der Fundort in der Nähe der Düne liegt. Sie fehlen bei Fundorten auf flachen Flugsandflächen. Gemeinsame Vorkommen mit *Linum perenne* sind mit Stern markiert.

- Alsbacher Judenfriedhof, erloschen zirka 1980 (6217, 3471820/5511700)

7 Eisenbahnböschung, Ostrand vor dem Autobahnviadukt westlich Seeheim, 1991 erloschen (6217, 3471920/5515200)

7 Eisenbahntrasse nördlich des Autobahnviadukts westlich Seeheim, spärlich vor dem Moor (6217, 3471940/5515300) *

(8) Ostseite der Autobahnausfahrt Jugenheim-Seeheim, spärlich (6217, 3472440/5515600)

10 Röder-Düne, Waldrand der Abteilung 45, spärlich (6217, 3474140/5515630)

10 Röder-Düne, Waldrand der Abteilung 44, spärlich (6217, 3473820/5515670)

- Böschung der Kaiser-Schneise, spärlich (6217, 3472810/5515980)
- Brand-Scheise, Abteilung 20, spärlich (6217, 3473700/5516400)
- Wiedertäufer-Schneise, wenige Exemplare (6217, 3472680/5516760)

(7) Ostseite der Bahnlinie knapp 100 m südlich der Straße Seeheim-Pfungstadt, 1 Exemplar, 1989 erloschen (6217, 3472340/5516800)

- Wiedertäufer-Schneise, Abteilung 35, durch Holzlagerung 1993 erloschen (6217, 3472770/5516820)

11 Odensberg, Böschung der BAB nordöstlich der Seeheimer Brücke, spärlich (6217, 3472600/5516890)

-	Böschung der Eschollkopf-Schneise, spärlich (6217, 3472690/5517400)
25	Am Pfungstädter Galgen, 1986 erloschen (6117, 3472880/5519820)
24	Sandschollen-Schneise, Böschung in der Abteilung 104, wenige Exemplare (6117, 3471850/5521170) *
25	Drauth-Schneise, Abteilung 56, wenige Exemplare, durch Beschattung nur vegetativ (6117, 3472570/5521500)
24	Weißer Berg, Böschung der Stumpf-Schneise, Abteilung 113, spärlich (6117, 3471560/5521520) *
25	Am Kurfürstenschirm, Abteilung 55, zahlreich (6117, 3472310/5521540) *
24	Sandschollen-Schneise, ausgesparte Blöße in der Abteilung 117, zahlreich (6117, 3472000/5521560) *
24	Weißer Berg, Pfungstädter Hausschneise, Abteilung 108 und 113, spärlich (6117, 3471140/5521540 bis 3471190/5521720) *
-	Ostseite der Jäger-Schneise wenig südlich der Brunnen-Schneise, wenige Exemplare, 1986 erloschen (6117, 3473100/5522060)
-	Nordöstlich der Kreuzung Brunnen- und Sandschollen-Schneise in der Klingsackertanne, wenige Exemplare (6117, 3472310/5522420)
-	Am alten Griesheimer Grenzstein unter der RWE-Trasse, zahlreich (6117, 3471400/5522620)
33	Griesheimer Köpfe, zahlreich (6117, 3471080/5523320, 3471080/5523580)
33	Militär-Übungsgelände, spärlich (6117, 3471260/5523680)
32	Griesheimer Haus, 1989 erloschen (6117, 3471820/5524100)
37	Reichelsberge, an der Braunshardter Hausschneise vor der BAB, wenige Exemplare (6117, 3471480/5524420)
-	Eisenbahntrasse im Weigands Busch, zahlreich (6117, 3469780/5526660, 3470000/5526780, 3470300/5526880)
-	Waldrand der Abteilung 18, wenige Exemplare (6117, 3469580/5526760)

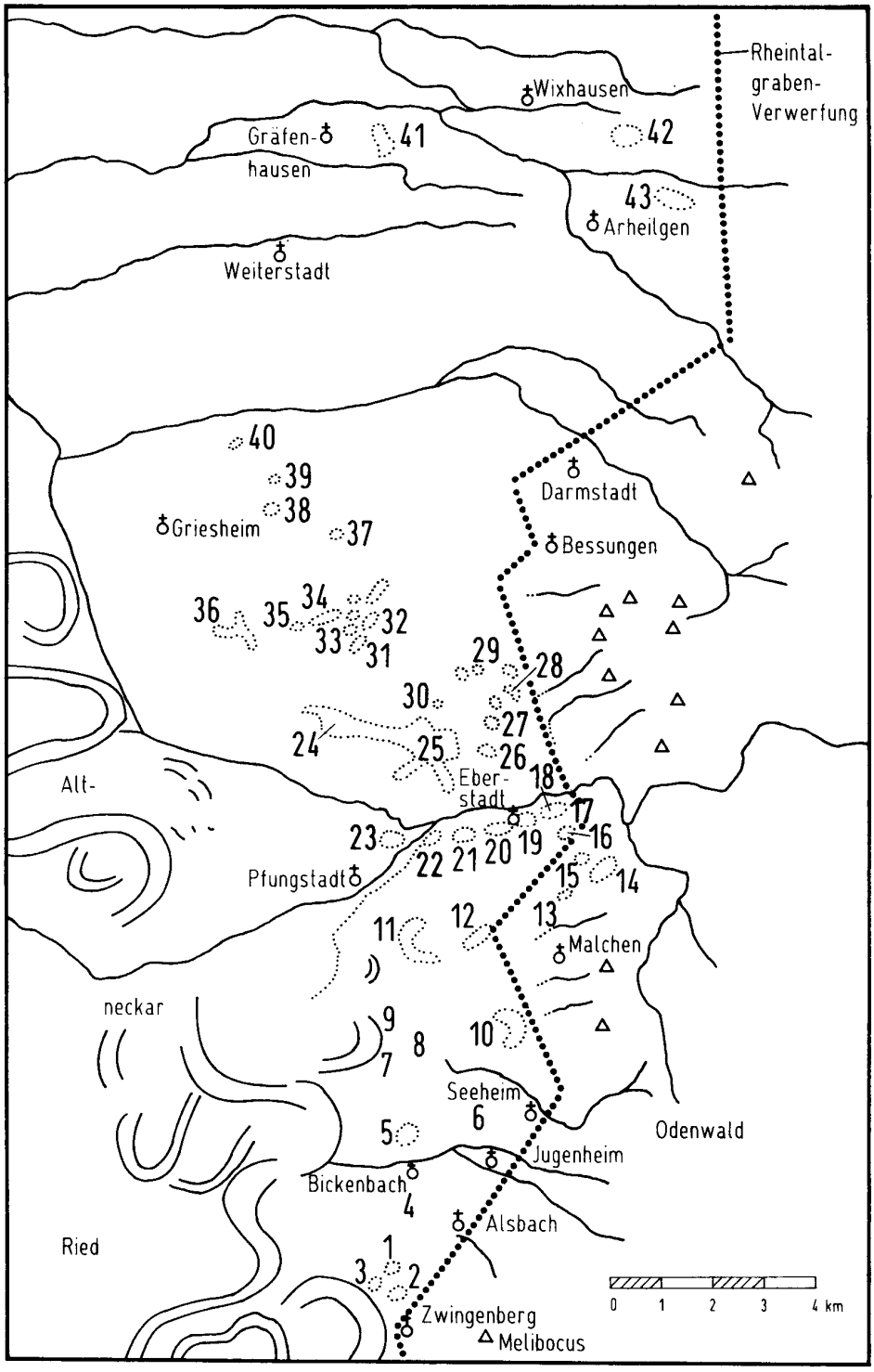
Tabelle 3: Dünen im Flugsandgebiet der nördlichen Bergstraße

1. Menzer Berg (Al)
2. Alsbacher Sandwiesenbuckel (Al)
3. Düne vor dem Rastplatz der BAB, Prallhang des Altneckars (Al)
4. Bickenbacher Höhsand (Bi)
5. Hasenbuckel (Bi)
6. Dünenzug westlich von Seeheim (Se)
7. Düne östlich des Pfungstädter Moores (Pf)
8. Düne in der Flur „In der Eisengrube“ (Pf)
9. Prallhangdüne des Altneckars nordöstlich des Moorhauses (Pf)
10. Röder-Düne (Se)

11. Odensberg (Pf)
12. Dünenzüge zwischen neuer Bergstraße und Joseph-Schneise (Pf)
13. Wacholderrück (Eb)
14. Brömster-Düne (Eb)
15. Lerchenberg (Eb)
16. Palmenstock (Eb)
17. Reutersbühl (Eb)
18. Hickebick (Eb)
19. Kirchberg Eberstadt (Eb)
20. Ulvenberg („Eberstädter Düne“) (Eb)
21. Eschollkopf (Eb)
22. Galgenberg („Pfungstädter Düne“) (Pf/Eb)
23. Mühlberg (Pf)
24. Weißer Berg (Pf)
25. Kesselberg (Eb)
26. Lämmchesberg (Eb)
27. Katzenbuckel (Eb)
28. Lenzberg (Eb)
29. Dünenzug nördlich der Schlangen-Schneise in der Abteiliung 12 der Klingsackertanne (Eb)
30. Dachsberg (Eb)
31. Tannberg (Gri-Be)
32. Bessunger Köpfe (Be)
33. Griesheimer Köpfe (Gri-Be)
34. Katzlochberg (Gri-Be)
35. Immerischer Berg (Gri-Be)
36. Cummberge („Griesheimer Düne“) (Gri-Be)
37. Reichelsberge (Gri)
38. Kirchberg in Griesheim (Gri)
39. Krohberg (Gri)
40. Münchberg (Gri)
41. Rotböhl vor Gräfenhausen (Grä)
42. Stahlberge (Ar)
43. Totenberge (Ar)

Aufgenommen sind nur Dünen mit einer relativen Höhe von mehr als 3 m. Besonders in der Griesheimer und Arheiliger Gemarkung wurden zahlreiche Kleindünen eingeebnet, deren Namen überliefert sind, die hier aber nicht aufgeführt werden.

Gemarkungen: Al Alsbach, Ar Arheiligen, Be Bessungen, Bi Bickenbach, Eb Eberstadt, Grä Gräfenhausen, Gri Griesheim, Gri-Be vormals Griesheimer - heute Bessunger Gemarkung, Pf Pfungstadt, Se Seeheim.


Rheintal-
graben-
Verwerfung
Wixhausen
Gräfen-
hausen
41
42
43
Arheilgen
Weiterstadt
40
39
38
37
Griesheim
Darmstadt
Bessungen
36
35
34
33
32
31
29
28
30
27
24
25
26
18
Alt-
Eber-
stadt
17
23
22
21
20
19
16
15
14
Pfungstadt
11
12
13
Malchen
neckar
9
8
7
10
Seeheim
6
5
Odenwald
Jugenheim
Bickenbach
4
Alsbach
Ried
1
3
2
Zwingenberg
Melibocus
0 1 2 3 4 km

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Breyer Giselbert

Artikel/Article: Die Federgras-Arten Stipa capillata und Stipa pennata im Flugsandgebiet der nrödlichen Bergstraße zwischen Zwingenberg und Wixhausen 95-104