
Neue Untersuchungen zur Verbreitung von *Mannia fragrans* (BALB.) FRYE & L. CLARK im unteren Nahetal (Rheinland-Pfalz)

Albert Oesau

Zusammenfassung: OESAU, A. (2010): Neue Untersuchungen zur Verbreitung von *Mannia fragrans* (BALB.) FRYE & L. CLARK im unteren Nahetal (Rheinland-Pfalz).

In den Jahren 2005 bis 2009 wurde die Verbreitung von *Mannia fragrans* im Trockengebiet des unteren Nahetals untersucht. Grundlage waren Erhebungen, die bereits vor etwa 50 Jahren von KORNECK (1961a,b) durchgeführt wurden. In dem ausgewählten Lebensraum konnten sämtliche Fundortsangaben bestätigt werden. Obwohl die Vorkommen fast alle in Naturschutzgebieten liegen, ist die Gefährdung der Art durch Sukzession und Beeinflussung durch Wild erheblich.

Abstract: OESAU, A. (2010): New investigations concerning the distribution of *Mannia fragrans* (BALB.) FRYE & L. CLARK in the lower valley of the river Nahe (Rhineland-Palatinate).

The present distribution of *Mannia fragrans* (BALB.) FRYE & L. CLARK has been investigated in the arid region of the lower valley of the river Nahe between 2005 and 2010. Based on 50 years old investigations of KORNECK (1961a,b) all places of origin have been confirmed. Although almost all localities are situated in conservation areas, the existence of the species is endangered because of natural succession and damage caused by game animals.

1. Einleitung

Das Lebermoos *Mannia fragrans* ist ein kontinentales Steppenelement und erreicht in Rheinland-Pfalz die Westgrenze seines Areals in Europa (MÜLLER 1954). Bereits vor etwa 50 Jahren hatte KORNECK (1961) die Verbreitung im Gebiet intensiv untersucht. CASPARI (2004) wiederholte diese Arbeit im Rahmen seiner Dissertation über die Moosflora und Moosvegetation im gesamten Nahegebiet. Dabei stellte sich heraus, dass nur noch etwa die Hälfte der Fundmeldungen von KORNECK (1961) bestätigt werden konnte. Da CASPARI (2004) nicht alle bekannten und potentiellen Fundorte im Rahmen seiner Kartierung aufsuchen konnte, erschien es angebracht, die Untersuchungen von KORNECK (1961) in einem ausgewählten Gebiet zu wiederholen und damit die Arbeiten von CASPARI (2004) zu ergänzen. Dabei konnte auf eigene vorangegangene Erhebungen zur Moosflora im unteren Nahetal und speziell in den Naturschutzgebieten „Arenberg-Dreigemeindewald“, „Aulheimer Tälchen“ und „Eierfels“ zurückgegriffen werden (OESAU 2007, 2009, OESAU & FRAHM 2007).

2. Material und Methoden

Für die Untersuchungen wurden 15 Gebiete ausgewählt. Sie lagen in den Naturräumen „Rhein Hessische Schweiz“ und „Unteres Nahegebiet“ im nördlichen Oberrhein-Tiefland. Diese aneinander grenzenden Naturräume in den Landkreisen Alzey-Worms und Bad Kreuznach werden hier vereinfachend als „unteres Nahetal“ zusammengefasst. Auswahlkriterien für die Untersuchungsgebiete waren historische und potentielle Vorkommen. Historische Daten lagen von KORNECK (1961a, b) vor, als potentielle Fundorte wurden typische Fels-Trockenrasen mit naturnaher Vegetation ausgewählt, in denen vor allem submediterrane Moose wie *Pleurochaete squarrosa*, *Encalypta vulgaris*, *Riccia ciliifera* oder *Phascum cuspidatum* var. *piliferum* vorkamen. Leitarten phanerogamer Pflanzen waren dabei *Stipa capillata* und *Gagea bohemica* (Abb. 1). Die jährlichen Erhebungen erstreckten sich über den Zeitraum von 2005 bis 2009. Sie wurden zu allen Jahreszeiten, vor allem aber im Winterhalbjahr bei günstiger Witterung durchgeführt.



Abb. 1: Typischer Fels-Trockenrasen über Waderner Konglomerat im Trollbachtal bei Münster-Sarmsheim mit Vorkommen von *Mannia fragrans*.

3. Ergebnisse

Die Untersuchungen ergaben, dass *M. fragrans* in 7 der 15 untersuchten Gebiete vorkommt (Tab. 1). Bemerkenswert ist, dass sämtliche Angaben von KORNECK (1961a,b) bestätigt werden konnten. Die Populationen haben sich demnach in den vergangenen 50 Jahren trotz zunehmender

Konkurrenz durch Phanerogamen und Beeinflussung der Standorte durch Wildtritt behaupten können. Zusätzlich wurden bisher noch nicht bekannte Standort im NSG „Saukopf“ bei Langenlohnshiem und im NSG „Am Kahlenberg“ bei Wendelsheim gefunden. Ob diese bisher übersehen, oder durch Sporenflug neu entstanden sind, muss dahingestellt bleiben. Bekanntlich ist das unscheinbare Lebermoos fast nur bei günstigen Witterungsbedingungen nachweisbar, da sich die Thallus-Unterseiten bei trockener Witterung nach oben rollen und dann kaum noch zu finden sind (Abb. 2).

Dass sich *M. fragrans* durch Vermehrungseinheiten ausbreiten und erfolgreich etablieren kann, stellten HOHENWALLNER & ZECHMEISTER (2001) im Stadtgebiet von Wien fest. Andererseits ist auch davon auszugehen, dass die Art lange in der Diasporenbank des Bodens lebensfähig bleibt und bei günstigen Umweltbedingungen neue Populationen aufbaut. HOCK et al. (2008) vertreten die Ansicht, dass gerade für Arten mit instabilen Lebensbedingungen, wie *M. fragrans*, eine Diasporenbank überlebenswichtig ist.

Tab. 1: Untersuchte Gebiete und Vorkommen von *Mannia fragrans* im unteren Nahetal

I Nr.	II Gemeinde	III Fundort	IV Top. Karte	V KORNECK (1961a,b)	VI CASPARI (2004)	VII vorlieg. Arbeit
1	Bingen	Scharlachkopf	6013/1	-	-	-
2	Dorsheim	Trollbachtal	6013/3	+	+	+
3	Laubenheim	Sponsheimer Berg	6013/3	+	-	+
4	Laubenheim	NSG Wolf	6013/3	-	-	-
5	Langenlohnshiem	NSG Fichtekopf	6013/3	-	-	-
6	Langenlohnshiem	NSG Saukopf	6013/3	-	-	+
7	Traisen	Am Hektorskopf	6112/4	-	-	-
8	Wöllstein	NSG Ölberg	6113/4	-	-	-
9	Wöllstein	NSG Haarberg- Höllberg	6113/4	-	-	-
10	Neu-Bamberg	NSG Galgenberg	6213/2	-	-	-
11	Siefersheim	NSG Martinsberg- Höll	6213/2	+	-	+
12	Wendelsheim	NSG Arenberg- Dreigemeindewald	6213/2	+	-	+
13	Wendelsheim	NSG Am Kahlenberg	6213/2	-	-	+
14	Nack	Böschung W des Ortes an der K 7	6213/4	-	-	-
15	Flonheim-Uffhofen	NSG Aulheimer Tälchen	6214/1	+	-	+

Anmerkung: Es bedeuten: + *M. fragrans* gefunden, - *M. fragrans* nicht gefunden oder (in Spalte V und VI) nicht gesucht.

Im Untersuchungsgebiet kommt *M. fragrans* in Böden über Waderner Konglomerat (Trollbachtal, NSG Saukopf, Sponsheimer Berg), Rhyolith (NSG Martinsberg-Höll), Vulkanit (NSG Am Kahlenberg, NSG Arenberg-Dreigemeindewald, NSG Aulheimer Tälchen) vor. Die umfangreichsten Populationen bestehen am ND Eierfels im Trollbachtal. Von dort liegen auch die meisten Beobachtungen vor (KORNECK 1961a, KLEMENZ 1991, CASPARI 2004, OESAU & FRAHM

2007). Mittelgroße Populationen bestehen im NSG Martinsberg-Höll bei Siefersheim. In allen anderen Gebieten wurden maximal handtellergroße Thalli gefunden, obwohl großflächig optimale Lebensbedingungen bestehen. Da *M. fragrans* an allen bekannten Fundstellen im Untersuchungsgebiet noch vorhanden ist, und keine Informationen über den Umfang der Populationen vorliegen, kann über Bestandsveränderungen nichts ausgesagt werden. Oftmals sehr kleinflächige Bestände lassen vermuten, dass das Lebermoos stark gefährdet ist. Eine Gefährdung geht vor allem durch Konkurrenzdruck der angrenzenden Phanerogamen und durch zu starken Wildbesatz aus. Eine Einstufung des Gefährdungsgrades von *M. fragrans* an der Westgrenze ihrer Verbreitung in Rheinland-Pfalz in die Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht), dürfte weiterhin aktuell sein (LUDWIG et al. 1996). Bemerkenswert ist die Anmerkung von MÜLLER (1954), dass die kontinentale *M. fragrans* in Russland „massenhaft“ auftritt. Dort befindet sich die Art offenbar im Zentrum ihres Areals, in dem ihre spezifischen Standortansprüche optimal erfüllt sind.

Eines der am stärksten durch Wild beeinflussten Fels-Trockenrasen befand sich am Hektorskopf oberhalb von Traisen. Dort waren in den Untersuchungsjahren die gesamten Trockenrasen durch Schwarzwild regelrecht umgepflügt, selbst Moosrasen auf dünnen Erdbedeckungen der Felsen fielen den Aktivitäten des Wildes zum Opfer. Wenn auch ein schwacher Wildtritt offene, zur neuen Besiedlung durch Moose bereitstehende Flächen zu schaffen vermag, so sind bei starker, jahrelanger Beeinflussung durch Wild nicht nur die meisten Kryptogamen, sondern auch viele Phanerogamen zum Aussterben verurteilt. KORNECK (1962, zitiert bei CASPARI 2004) fand in diesem Gebiet einst *Riccia ciliifera*; eigene Erhebungen führten zu keinem positiven Ergebnis. *Riccia sorocarpa*, noch im Jahre 2008 dort gefunden, blieb im Folgejahre aus.



Abb. 2: Bei anhaltender Trockenheit rollen sich die Unterseiten der Thalli von *Mannia fragrans* nach oben ein, wodurch die Pflanzen äußerst unscheinbar werden. Zwischen ihnen wächst *Pleurochaete squarrosa*.

Bodenuntersuchungen an Standorten von *M. fragrans* ergaben sehr unterschiedliche Ergebnisse. Während die Böden über Waderner Konglomerat bzw. Vulkanit in der Regel kalkhaltig waren, der pH-Wert bei 7,0 oder etwas darüber lag, und geringe Nährstoffgehalte ermittelt wurden, enthielten die Böden anderer Standorte keinen Kalk und ihre pH-Werte lagen in sauren Bereichen. Allerdings deckten die Untersuchungen dort hohe Gehalte an pflanzenverfügbarem Kalium und Magnesium auf (Tab. 2).

Tab. 2: Ergebnisse von Bodenuntersuchungen an Standorten von *Mannia fragrans*

Nr.		CaCO ₃ % (in CAL)	pH (in CaCl ₂)	P ₂ O ₅ mg/100g (in CAL)	K ₂ O mg/100g (in CAL)	Mg mg/100g (in CAL)
2	ND Eierfels	12	7,5	7	8	5
3	Sponsheimer Berg	3,7	7,0	9	15	6
6	NSG Saukopf	3	7,3	5	13	6
11	NSG Martinsberg-Höll	0	4,2	10	19	17
12	NSG Arenberg-Dreigemeindewald	0	5,4	3	31	47
13	NSG Am Kahlenberg	1,3	7,1	3	24	26
15	NSG Aulheimer Tälchen	0	5,8	11	69	60

Anmerkung: Die Zahlen in der Spalte „Nr.“ entsprechen den Fundorten der Tab. 1. Die Analysen wurden vom Labor für Bodenuntersuchungen in Bad Sobernheim durchgeführt.

4. Literatur

- CASPARI, S. (2004): Moosflora und Moosvegetation auf Gestein im Saar-Nahe-Bergland. - Dissertation Universität Saarbrücken, 414 S. u. Anhang. Saarbrücken.
- HOCK, Z., SZÖVÉNYI, P., SCHNELLER, J.J., TÓTH, Z. & URMI, E.: Bryophyte diaspore bank: a genetic memory? Genetic structure and genetic diversity of surface populations and diaspore bank in the liverwort *Mannia fragrans* (Aytoniaceae). - American Journal of Botany 95 (2008): 542-548. St. Louis.
- HOHENWALLNER, D. & ZECHMEISTER, H.G. (2001): Bemerkenswerte Moosfunde der Wiener Innenstadt. - Linzer biologische Beiträge 33: 295-298. Linz.
- KLEMENZ, H.-J. (1991): Zur Moosflora des Naturdenkmals „Eierfels“ im Trollbachtal bei Münster-Sarmsheim. - Mainzer Naturw. Archiv 29: 71-79. Mainz.
- KORNECK, D. (1961a): Über Lebermoose unserer Steppenheiden. - Hessische Floristische Briefe 10: 30-31. Darmstadt.
- KORNECK, D. (1961b): Das Aulheimer Tälchen in Rheinhessen. - Hessische Floristische Briefe 10:55-56. Darmstadt.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 28: 189-306. Bonn-Bad Godesberg.
- MÜLLER, K. (1954): Die Lebermoose. In: Rabenhorst, L.: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. - VI. Band, 1. Abtlg., 3. Aufl., 1365 S., Leipzig.
- OESAU, A. (2007): Moose im Naturschutzgebiet Arenberg-Dreigemeindewald bei Wendelsheim (Rheinhessen, Rheinland-Pfalz). - Mainzer naturwissenschaftliches Archiv 45: 177-199. Mainz.
- OESAU, A. (2009): Die Moosflora des Naturschutzgebietes „Aulheimer Tälchen“ bei Wendelsheim in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 11: 691-710. Landau.
- OESAU, A. & FRAHM, J.-P. (2007): Führer zu bryologischen Exkursionen. 1. Der Eierfels bei Dorsheim. - Archive for Bryology 23: 1-6. Bonn.

Anschrift des Verfassers: Albert Oesau, Auf dem Höchsten 19, D-55270 Ober-Olm