

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 13	3/4	333 - 341	Freiburg im Breisgau 1. April 1985
--	----------	-----	-----------	---------------------------------------

# Epiphytenmoose an Bäumen in Stadt und Raum Freiburg

von  
ANTON STINGL, Freiburg i.Br.\*

## 1. *Tortula papillosa* Wils. in Stadt und Raum Freiburg

Im März 1982 fiel mir bei einem Spaziergang am Vierlindenplatz an einem Nußbaum ein mir bis dahin unbekanntes Moos auf, welches sich bei der Bestimmung als *Tortula papillosa* Wils. (= *Syntrichia papillosa* [WILS.] JUR.) erwies. Dr. GEORG PHILIPPI bestätigte die Richtigkeit der Bestimmung. Er schlug mir nun vor, nach weiteren Vorkommen dieses Moooses im Raum Freiburg zu suchen, da seit Erscheinen der Moosflora von HERZOG (1904), der das Moos als in Freiburg „gemein“ angab, keine Daten darüber bekannt seien. Wir hielten es dann für richtig, im Stadtgebiet Freiburg auch die anderen epiphytischen Moose zu notieren.

Das Suchen war erfolgreich: bis August 1984 fand ich im eigentlichen Stadtgebiet 17 und im weiteren Raum Freiburg 16 Bäume mit *Tortula papillosa*.

Es schien mir nun zweckmäßig, zuerst über Vorkommen von *Tortula papillosa* zu berichten, und dann die Epiphytenmoose der Freiburger Stadtbäume in einer zweiten Arbeit zu behandeln.

*Tortula papillosa* findet sich an freistehenden Laubbäumen, selten auch an Mauern. Sporogone sind keine bekannt. Es wächst ziemlich versteckt in und an den Rindenspalten in bräunlichen, reihigen Pflänzchen von 1,5 - 3 mm Höhe, oft vermischt mit *Orthotrichum diaphanum* oder anderen Orthotrichaceen. Meist sieht das Moos wie abgestorben aus, aber unter dem Mikroskop leuchten die Zellen lebhaft grün und auf diesen befinden sich Einzelpapillen wie Brustwarzen. Auf den Blättern und gehäuft an der Rippe sind reichlich mehrzellige Brutkörper vorhanden.

Interessant war auch, daß die bei GAMS angegebene Höhengrenze von 570 m um einiges überschritten wurde (Horben 610 m! und St. Peter 722 m!). Am Thuner-See in der Schweiz fand ich das Moos in Aeschi bei Spiez 1983 an Linde sogar bei 856 m Meereshöhe. - Außer an den in der Liste angegebenen Orten suchte ich noch in Herdern, Zähringen, Lehen, Opfingen, Umkirch, Waltershofen, Oberried und Kirchzarten, ohne das Moos zu finden. Es wuchs an 9 Baumarten: Spitzahorn (9x), Nußbaum (8x), Linde (7x), Esche (4x) und Apfelbaum, Bergahorn, Erle, Flat-terulme, Schwarzpappel je 1x.

\* Anschrift des Verfassers: Prof. A. STINGL, Hammerschmiedstr. 6, D-7800 Freiburg i.Br.

**Liste zu *Tortula papillosa* in Stadt und Raum Freiburg**

Nr.	Datum	Ort, Baumart	Höhe m
1.	20. 3. 82	Vierlinden, Nußbaum (1983 gefällt)	308
2.	21. 3. 82	Karthäuserstr./Sandfang, Spitzahorn, spärlich	308
3.	22. 3. 82	Kappel, Busendhaltestelle, Erle	400
4.	3. 4. 82	Ebnet, Brücke/Kirche, Linde spärlich	314
5.	10. 4. 82	Jahnstr./Hammerschmiedstr., Esche, sehr spärlich, stark verschmutzt	308
6.	10. 4. 82	Kappel, Fahrstr. Ortsmitte, gut erhalten	320
7.	19. 4. 82	Vierlinden, 2. Nußbaum, spärlich, sehr verschmutzt	308
8.	20. 4. 82	Merzhausen, Weberstr., Nußbaum, spärlich	300
9.	21. 4. 82	Wittnau, Rathaus, Nußbaum	400
10.	21. 4. 82	Wittnau, Kirche, Linde	400
11.	21. 4. 82	Wittnau, Acker, Apfelbaum, spärlich	400
12.	21. 4. 82	Au, Straße, Linde (1872 gepflanzt von Küfermeister Cyprian Kiefer), vermischt mit <i>Orthotrichaceen</i>	300
13.	23. 4. 82	St. Nikolaus, Opfingen, Nußbaum, sehr spärlich	206
14.	8. 5. 82	Kappel, Kleintalstr., Esche	400
15.	24. 9. 82	Gottenheim, Nußbaum, spärlich	214
16.	5. 10. 82	Schwarzwaldstr./Jahnstadion, Nußbaum, spärlich, sehr verschmutzt	308
17.	12. 10. 82	Dreisam, Nordufer/Ostgrenze der Allee, Spitzahorn	308
18.	12. 10. 82	Dreisam, Nordufer/Ostgrenze der Allee, Spitzahorn	308
19.	14. 10. 82	Ekkebertstr./Ostende, Bergahorn (1983 gefällt)	308
20.	6. 11. 82	Fürstenbergstr./Südende, Spitzahorn, reichlich	300
21.	12. 11. 82	Karthäuserstr./Karthus, Esche	308
22.	12. 11. 82	Karthäuserstr./Karthus, 2. Esche	308
23.	25. 11. 82	Goethestr./Südende, Spitzahorn	300
24.	25. 11. 82	Goethestr./Südende, 2. Spitzahorn	300
25.	25. 11. 82	Günterstalstr., Spitzahorn	300
26.	29. 3. 82	Wildtal, Rufehof, Schwarzpappel, sehr spärlich	350
27.	18. 5. 83	Neuer Friedhof/Südende, Spitzahorn, mit <i>Orthotrichum obtusifolium</i>	260
28.	18. 5. 83	Neuer Friedhof/Südende, Spitzahorn mit <i>Orthotrichaceen</i>	260
29.	18. 5. 83	Neuer Friedhof/Südende, Flatterulme, reichlich, mit <i>Orthotrichum diaphanum</i>	260
30.	7. 8. 83	Horben, Hof Klenk, Linde (90jährig), reichlich	610!
31.	13. 10. 83	Vierlinden, Linde (eine der „4“)	308
32.	6. 5. 84	St. Peter/Schwarzwald, Klosterhof, Linde (sehr alt), reichlich	722!
33.	28. 8. 84	St.Peter/Schwarzwald, Durchfahrtstr. außen am Kloster, Linde, sehr verschmutzt	722!

**2. Epiphytenmoose an Bäumen im Stadtgebiet Freiburg**

Es dürfte in der heutigen Situation kein unnötiges Unterfangen sein, aufzuzeichnen, was die Luftverschmutzung von der Moosflora auf den Bäumen Freiburgs noch übriggelassen hat, einer Stadt, die im Krieg vor allem in ihrem historischen Kern starke Zerstörungen erlebte, wie so viele andere Städte. Auch die

Moose gehören zu einer Stadt wie Freiburg, welche Bäume liebt und pflegt, wenn sie auch erst in Erscheinung treten, wenn die Bäume zu Veteranen geworden sind, aber dadurch auch das Bild einer alten Stadt mitprägen und verschönern, auch wenn es nur von wenig Menschen bewußt gesehen wird.

Ich konnte auch während meiner durch 2 Jahre (1982-83) fortgesetzten Beobachtungen der Tätigkeit des städtischen Gartenamtes zusehen, wie alte Bäume gestutzt oder krank gefällt, wenn sie verkehrgefährdend geworden sind, und durch junge Bäume ersetzt wurden. Zum Beispiel wurden während der Zeit meiner Beobachtungen zwei der Bäume mit *Tortula papillosa* gefällt.

Die Aufzeichnungen halte ich zu 90 % für vollständig. Es fehlt dabei der Alte Friedhof, der aber für epiphytische Moose gar nicht so ergiebig ist, wie man zunächst annehmen könnte bei den vielen schönen und alten Bäumen, die er enthält. Der Schwerpunkt liegt hier mehr bei den Gesteins- und Erdmoosen, die auf alten Grabsteinen wachsen.

Auf vielen langen Straßen stehen Bäume, auf denen selten ein Moos zu sehen ist, wie z.B. Roßkastanien, Platanen, Fiederahorn oder nur junge Bäume mit glatter Rinde.

Erschwert wurden die Untersuchungen durch parkende und fahrende Autos, durch Hundekot und einige Male auch durch neugierige Frager und kopfschüttelnde Zeitgenossen.

Je nach der Härte der entsprechenden Straßenecken, die Verkehr und Abgase verursachen, ist der Zustand der Moose mehr oder weniger verschmutzt. An manchen Stellen sieht man auch größere, auffallend gebräunte, abgestorbene Moosflächen, sowohl am Fuß wie in den oberen Teilen der Stämme.

Als das eigentliche Stadtmoos erweist sich in Freiburg wie auch anderswo, z.B. in Karlsruhe, *Dicranoweisia cirrata*. Es nimmt bei weitem den ersten Platz ein, dann folgen im Abstand *Pylaisia polyantha* (immer ohne Sporogone!), dann *Frullania dilatata*, *Orthotrichum diaphanum* und erst an 5. Stelle das sonst überall vorherrschende *Hypnum cupressiforme*. *Platygyrium repens* und *Tortula papillosa* nehmen den 6. und 7. Platz ein. Ein besonders erfreulicher Fund, den mir Dr. PHILIPPI bestimmte, ist *Tortula laevipila*, die im ganzen Oberrheingebiet recht selten ist. – An dieser Stelle möchte ich Herrn Dr. GEORG PHILIPPI für seine vielen Impulse, Ermunterungen und Hilfen bei dieser Arbeit herzlich danken. –

Die untersuchten Straßen und Plätze habe ich im Folgenden mit einer laufenden Nummer versehen. Es folgen die gezählten Bäume, dahinter die Zahl derer ohne Moosbewuchs (= o.M.). An diese schließt sich an die Aufzählung der beobachteten Moose mit Angabe ihrer Reichlich- oder Spärlichkeit.

## 1. Schwarzwaldstr./Nordseite von Jahnstr. bis Vierlinden

10x *Acer platanoides*, 5 ohne Moosbewuchs (= o.M.)

*Pylaisia polyantha* 1x, *Frullania dilatata* 1x, *Orthotrichum diaphanum* 3x, *O. lyellii* 1x, *Bryum capillare* 1x.

2x *Juglans regia*

*Frullania dilatata* 1x, *Orthotrichum diaphanum* 2x, *Tortula papillosa* 1x.

## 2. Sandfangweg/Vierlinden, ein Parkplatz

11x *Juglans regia*, 7 o.M.

*Frullania dilatata* 1x, *Orthotrichum diaphanum* 2x (c.sp.), *Orthotrichum lyellii* 1x, *Leucodon sciuroides* 1x.

5x *Tilia spec.*, 2 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 3x, *Tortula papillosa* 3x.

## 3. Sandfangpark, ehemaliges Überschwemmungsgebiet

34x *Salix fragilis* (?), 8 o.M. (Kleine und dichtstehende Stämme wurden zusammengefaßt.)

*Dicranoweisia cirrata* 6x, *Pylaisia polyantha* 11x, *Frullania dilatata* 4x, *Hypnum cupressiforme* 6x, *Orthotrichum diaphanum* 1x, *Bryum capillare* 1x, *Homalothecium sericeum* 2x.

10x *Fraxinus excelsior*, 9 o.M.

*Pylaisia polycarpa* 1x, *Orthotrichum lyellii* 1x.

1x *Juglans regia*, o.M.

1x *Acer platanoides*

*Tortula ruralis*, 1x reichlich.

## 4. Jahnstr. von Hansjakobstr. bis Schwarzwaldstr.

19x *Aesculus carnea*, 8 o.M.

*Bryum capillare* 1x, *Orthotrichum lyellii* 1x, *Ceratodon purpureus* 9x, *Atrichum undulatum* 1x.

Bei diesen Roßkastanien handelt es sich um sekundäre Vorkommen von Erdmoosen am Fuß der Bäume. Im Allgemeinen finden sich an diesen keine Moose.

## 5. Dreisam/Nordufer, Wäldchen an der Sandfangbrücke

7x *Alnus glutinosa*, 6 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 1x reichlich, *Hypnum cupressiforme* 1x.

2x *Fraxinus excelsior*

*Dicranoweisia cirrata* 1x reichlich, *Hypnum cupressiforme* 2x, *Pylaisia polyantha* 1x, *Orthotrichum lyellii* 1x.

2x *Acer pseudoplatanus*, o.M.

3x *Salix fragilis* (?)

*Pylaisia polyantha* 3x, *Hypnum cupressiforme* 1x, *Metzgeria furcata* 1x.

## 6. Dreisam/Südufer, ab Sandfangbrücke bis Ottiliensteg

65x *Acer platanoides*, 37 o.M.

*Pylaisia polyantha* 22x, *Dicranoweisia cirrata* 7x, *Frullania dilatata* 11x, *Hypnum cupressiforme* 1x, *Orthotrichum diaphanum* 3x, *Bryum capillare* 1x.

15x *Acer pseudoplatanus*, 14 o.M.

*Hypnum cupressiforme* 1x, *Orthotrichum diaphanum* 1x.

## 7. Dreisam/Südufer, Ottiliensteg bis Stauwehr

17x *Acer platanoides*, 7 o.M.

*Pylaisia polyantha* 10x, *Frullania dilatata* 4x, *Orthotrichum diaphanum* 2x, *Tortula papillosa* 2x.

7x *Acer pseudoplatanus*, o.M. (aber alle mit Flechten)

## 8. Ekkebertstraße

32x *Acer pseudoplatanus*, 18 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 5x, *Pylaisia polyantha* 5x, *Frullania dilatata* 2x, *Orthotrichum diaphanum* 3x, *Orthotrichum lyellii* 1x, *Tortula papillosa* 1x.

## 9. Fürstenbergstraße

20x *Acer platanoides*, 5 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 5x (1x spärlich), *Pylaisia polyantha* 4x, *Frullania dilatata* 9x (1x sehr reichlich, 1x spärlich, 1x fruchtend), *Orthotrichum diaphanum* 4x, *Orthotrichum obtusifolium* 2x, *Orthotrichum lyellii* 3x, *Tortula papillosa* 1x (sehr reichlich), *Bryum capillare* 5x, *Leucodon sciuroides* 1x, *Tortula laevipila* 1x!! (sehr spärlich, aber mit Brutblättern).

1x *Acer pseudoplatanus*, o.M.

3x *Tilia spec.*, 1 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 1x, *Pylaisia polyantha* 2x.

## 10. Kinderspielplatz/Kartäuserstr. bei der DJH

4x *Quercus robur* (meterdick und sehr moosreich)

*Pylaisia polyantha* 4x (2x reichlich, 1x spärlich), *Hypnum cupressiforme* 4x (1x spärlich, 2x reichlich), *Bryum capillare* 1x (reichlich), *Isoetecium myurum* 1x (reichlich), *Homalothecium sericeum* 1x, *Leucodon sciuroides* 1x (sehr reichlich), *Metzgeria furcata* 2x, *Neckera complanata* 1x (reichlich), *Porella platyphylla* 1x.

1x *Fraxinus excelsior*

*Hypnum cupressiforme* 1x (spärlich).

1x *Carpinus betulus*, o.M.

2x *Quercus robur* (äußere Straßenbegrenzung des Spielplatzes)

*Hypnum cupressiforme* 2x, *Platygyrium repens* 1x (reichlich), *Homalothecium sericeum* 1x (spärlich), *Tortula virescens* 1x.

## 11. Kartäuserstr. ab Spielplatz bis Kartaus

12x *Quercus robur*, 10 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 1x, *Platygyrium repens* 1x.

14x *Alnus glutinosa*, o.M.

3x *Fraxinus excelsior*, 2 o.M.

*Frullania dilatata* 1x.

3x *Tilia spec.*, o.M.

1x *Aesculus hippocastanum*, o.M.

4x *Prunus padus*, o.M.

**1x *Acer campestris***

*Leucodon sciuroides* 1x (reichlich).

**1x *Acer platanoides*, o.M.**

**6x *Juglans regia*, 2 o.M.**

*Frullania dilatata* 4x (3x spärlich).

**2x *Fraxinus excelsior* (gegenüber dem Gittertor der Kartaus)**

*Orthotrichum diaphanum* 1x, *Tortula papillosa* 2x (1x reichlich).

## 12. Silberbachstraße

**9x *Tilia spec.*, 5 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 3x (2x spärlich), *Hypnum cupressiforme* 3x (1x reichlich), *Bryum capillare* 1x.

**13x *Quercus rubra*, 6 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 7x (2x reichlich, 1x spärlich), *Pylaisia polyantha* 1x, *Hypnum cupressiforme* 1x.

## 13. Günterstalstr. von Silberbachstr. bis Lorettotr.

**2x *Tilia spec.***

*Dicranoweisia cirrata* 2x (1x reichlich c.sp.).

**18x *Acer pseudoplatanus*, 15 o.M. (viele junge Bäume)**

*Pylaisia polyantha* 1x (reichlich), *Platygyrium repens* 1x (reichlich), *Bryum capillare* 1x, *Tortula papillosa* 1x.

**1x *Quercus robur*, o.M.**

## 14. Neuer Friedhof/Südteil

**49x *Acer platanoides*, 34 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 14x (10x spärlich), *Platygyrium repens* 3x, *Frullania dilatata* 1x (reichlich), *Hypnum cupressiforme* 6x, *Leucodon sciuroides* 1x (reichlich), ! *Tortula papillosa* 2x, *Orthotrichum diaphanum* 1x, *Orthotrichum obtusifolium* 1x, *O. lyellii* 2x, *Bryoerythrophyllum recurvirostre* 1x.

**47x *Tilia spec.*, 16 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 28x (7x sehr reichlich, 3x reichlich, 13x spärlich), *Hypnum cupressiforme* 1x, *Platygyrium repens* 1x.

**63x *Robinia pseudacacia*, 46 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 14x (3x reichlich, 4x spärlich), *Hypnum cupressiforme* 4x (3x reichlich), *Platygyrium repens* 2x.

**7x *Acer pseudoplatanus*, 6 o.M.**

*Bryum capillare* 1x, *Amblystegium serpens* c.sp. 1x.

**8x *Ulmus laevis*, 6 o.M.**

*Orthotrichum diaphanum* 2x (1x reichlich), ! *Tortula papillosa* 1x (reichlich).

## 15. Neuer Friedhof/Nordteil

**43x *Acer platanoides*, 6 o.M.**

*Dicranoweisia cirrata* 34x (1x sehr reichlich, 6x reichlich, 18x spärlich), *Frullania dilatata* 12x (1x sehr reichlich, 3x reichlich, 3x spärlich), *Platygyrium repens* 6x, *Orthotrichum diaphanum* 2x.

71x *Tilia spec.*, 29 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 42x (2x reichlich, 32x spärlich), *Grimmia pulvinata* 1x.

42x *Quercus rubra*, 1 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 41x (1x sehr reichlich, 9x reichlich, 12x spärlich).

7x *Quercus pyramidalis*, 2 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 4x (1x reichlich, 1x spärlich), *Platygyrium repens* 1x.

1x *Quercus robur*, o.M.

1x *Fagus silvatica*, o.M.

## 16. Wonnhalde, Allee/Schauinslandstr. (freistehende Bäume)

70x *Tilia spec.*, 33 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 37x (9x sehr reichlich, 14x reichlich, 4x spärlich, 8x c.sp.).

## 17. Kartäuserstr. ab Sandfangbrücke bis Metzfabrik u. Ende

6x *Fraxinus excelsior*, 5 o.M.

*Platygyrium repens* 1x.

2x *Alnus glutinosa*, o.M.

16x *Tilia spec.*, 13 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 3x (1x spärlich).

1x *Acer platanoides*

*Tortula papillosa* 1x (spärlich).

2x *Aesculus hippocastanum*, o.M.

3x *Quercus robur*, 2 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 1x (reichlich).

17x *Juglans regia*, o.M.

8x *Robinia pseudacacia*, o.M.

## 18. Hindenburgstraße

76x *Tilia spec.*, 74 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 2x.

## 19. Goethestraße

64x *Acer platanoides*, 37 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 23x (6x sehr reichlich, 8x reichlich, 4x spärlich), *Pylaisia polyantha* 6x (5x spärlich), *Frullantia dilatata* 7x (2x reichlich, 2x spärlich), *Orthotrichum diaphanum* 7x (2x reichlich, 2x spärlich), *Orthotrichum obtusifolium* 3x, *O. lyellii* 1x (reichlich), *Platygyrium repens* 2x, *Tortula papillosa* 2x (1x reichlich am Südende), *Tortula virescens* 1x.

5x *Acer pseudoplatanus*, 4 o.M.

*Orthotrichum diaphanum* c.sp. 1x (reichlich).

Zahl der Beobachtungen der einzelnen Moosarten in den untersuchten Arealen

Areal Nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Summe
1. <i>Dicranoweisia cirrata</i>	-	3	6	-	2	7	-	5	6	-	1	10	2	56	121	37	4	2	23	5	290
2. <i>Pylaisia polyantha</i>	1	-	12	-	4	22	10	5	6	4	1	1	1	-	-	-	-	-	6	-	73
3. <i>Frullania dilatata</i>	2	1	4	-	-	11	4	2	9	-	5	-	-	1	12	-	-	-	7	3	61
4. <i>Orthotrichum diaphanum</i>	5	2	1	-	-	4	2	3	4	-	1	-	-	3	2	-	-	-	8	1	36
5. <i>Hypnum cupressiforme</i>	-	-	6	-	4	2	-	-	-	7	-	4	-	11	-	-	-	-	-	-	34
6. <i>Platygyrium repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	6	7	-	1	-	2	4	23
7. <i>Tortula papillosa</i>	1	3	-	-	-	-	2	1	1	-	2	-	1	3	-	-	1	-	2	-	17
8. <i>Bryum capillare</i>	1	-	1	1	1	1	-	-	5	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	13
9. <i>Orthotrichum lyellii</i>	-	1	1	1	1	-	-	1	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	11
10. <i>Ceratodon purpureus</i>	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
11. <i>Orthotrichum obtusifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	6
12. <i>Leucodon sciuroides</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
13. <i>Homalothecium sericeum</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14. <i>Metzgeria furcata</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

10 Moosarten wurden nur je einmal beobachtet:

In (3.) *Tortula ruralis*, in (4.) *Atrichum undulatum*, in (9.) *Tortula laevipila*, in (10.) *Isoetichium myurum* (= *I. alopecurioides*), *Neckera complanata* und *Porella platyphylla*, in (14.) *Amblystegium serpens* und *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, in (15.) *Grimmia pulvinata* und in (19.) *Tortula virescens* (= *T. pulvinata*).

In den 20 Arealen wurden bei 18 verschiedenen Baumarten 970 Bäume gezählt und nach Moosen untersucht.

## 20. Stadtstraße

18x *Acer platanoides*, 10 o.M.

*Dicranoweisia cirrata* 5x (1x sehr reichlich, 2x reichlich), *Frullania dilatata* 3x (1x reichlich), *Orthotrichum diaphanum* c.sp. 1x, *Platygyrium repens* 4x (1x sehr reichlich, 1x spärlich).

In der Schlußtafel finden wir die Übersicht über Vorkommen der beobachteten Moosarten in den einzelnen Arealen. Ihr Gesamtvorkommen im Stadtgebiet Freiburg ist in der letzten Spalte abzulesen.

### Schrifttum

FRAHM, J., P. & FREY, W.: Moosflora, 1983.

GAMS, H.: Die Moos- und Farnpflanzen, 1973.

(am 30. Oktober 1984 bei der Schriftleitung eingegangen)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1982-1985

Band/Volume: [NF\\_13](#)

Autor(en)/Author(s): Stingl Anton

Artikel/Article: [Epiphytenmoose an Bäumen in Stadt und Raum Freiburg \(1985\) 333-341](#)