

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Beobachtungen zur Vegetation des Kalkflachmoores Thielenbruch bei Köln
- mit 1 Tabelle und 5 Abbildungen

Kremer, Bruno P.

1984

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-190595](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-190595)

Beobachtungen zur Vegetation des Kalkflachmoores Thielenbruch bei Köln

Bruno P. Kremer

Mit 1 Tabelle und 5 Abbildungen

(Eingegangen am 22. 6. 1983)

Kurzfassung

Das Naturschutzgebiet Thielenbruch liegt am Ostrand des Stadtgeländes von Köln auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse. Im Gebiet wechseln pleistozäne, fluviatile Ablagerungen, die trockene, saure Böden ($\text{pH} < 6$) bilden, mit solchen Stellen ab, die von Quellen aus mitteldevonischen Riffkalken beeinflusst werden und sehr feucht sind ($\text{pH} 7-8$). Die Feuchtbiopte sind als Kalkflachmoor entwickelt, in denen seltene Tieflandgesellschaften wie *Eleocharetum quinqueflorae*, *Sparganietum minimi*, *Eriophoretum latifolii*, *Epipactido-Molinietum* sowie ein *Magnocaricion* mit *Caricetum paniculatae* und *Caricetum acutiformis* siedeln. Die räumliche Verteilung der einzelnen Vegetationseinheiten wird im Hinblick auf das Zusammenwirken von Relief, Bodenazidität und Feuchtigkeit des Standortes diskutiert.

Abstract

The protected area Thielenbruch is situated near the eastern border of the city of Köln on the middle terrace of the Rhein. This area is covered by loose pleistocene fluviatile sediments yielding dry, acid soils ($\text{pH} < 6$), but also comprises wet alkaline soils ($\text{pH} 7-8$) impacted by devonian calcareous reef rocks and calcareous drainage water. The wetland contains a series of rare plant communities such as *Eleocharetum quinqueflorae*, *Sparganietum minimi*, *Eriophoretum latifolii*, *Epipactido-Molinietum* as well as a *Magnocaricion* including *Caricetum paniculatae* and *Caricetum acutiformis*. The spatial distribution of the diverse vegetation units within the area is discussed with regard to the interdependence of relief, humidity, and acidity.

1. Themenstellung

Auf der Grenze zwischen den Städten Köln und Bergisch Gladbach liegt im unmittelbaren Einwirkungsbereich städtischer Siedlungsräume eine als ‚Flachmoor Thielenbruch‘ bezeichnete Fläche, die durch Verordnung vom 21. 7. 1969 wegen ihrer herausragenden Bedeutung für die Vegetationskunde und Faunistik als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen wurde. Das unter Schutz gestellte, insgesamt etwa 19,5 ha große Areal wird allseitig von zum Teil stark frequentierten Straßen bzw. von bebauten Parzellen der Stadtgebiete begrenzt. Nur im Nordosten und an einem Teil der Südflanke treten Waldflächen (Teilflächen von Dünnwald und Staatsforst Königsforst) nahe an das Naturschutzgebiet heran. Außer der Einbindung in das bestehende Netz der Straßenführung sind für das Thielenbruch vier Erdgasleitungen von Belang, die das Gebiet berühren oder queren. Die Bahnlinie Köln—Bergisch Gladbach zerschneidet das NSG in zwei ungleich große Flächen. Der im Jahre 1974 fertiggestellte rechtsrheinische Kölner Randkanal brachte für das Gebiet massive Beeinträchtigungen, weil im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen Grundwasserabsenkungen durchgeführt wurden. Außerdem wird das Thielenbruch von einer Starkstromleitung überspannt, für die in der Schutzfläche zwei Trägermasten installiert wurden. Schließlich wird das NSG von zahlreichen, wahllos angelegten Pfaden und Wegen durchzogen und dient wegen seiner siedlungsnahen Lage im städtischen Randbereich schon seit längerer Zeit als Ablageplatz für Müll und groben Unrat.

Angesichts dieser vielfältigen Beeinträchtigungen, die den Zielsetzungen der Schutzverordnung gewiß wenig entsprechen, stellt sich die Frage, inwieweit im NSG Thielenbruch überhaupt noch schützenswerte Natur vorhanden sein kann und in welchem Ausmaß das Gebiet bereits irreparabel in seiner Substanz getroffen ist. Dieser Frage soll anhand einer

Vegetationskartierung der wichtigeren flächig entwickelten Pflanzengesellschaften und einer damit verbundenen floristischen Arteninventarisierung der Kernzonen im NSG Thielenbruch nachgegangen werden.

2. Daten zum Untersuchungsgebiet

Naturräumlich gehört das Thielenbruch zur rechtsrheinischen Mittelterrassenleiste, die als 2—4 km breites und etwa 50 km langes Band den Abbruch des Schiefergebirges gegen die Niederrheinische Bucht begleitet und den Übergang zwischen der Tieflandsbucht und den ostwärts angrenzenden Bergischen Randhöhen vermittelt (PAFFEN 1962; KREMER & CASPERS 1982). Die Mittelterrasse gehört zum Eichen-Buchenwald-Gebiet der Tieflandsbucht und würde von Natur aus einen trockenen Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald tragen, der stellenweise von feuchterem Eichen-Birkenwald oder vom Erlenbruchwald als Klimaxgesellschaften abgelöst würde (TRAUTMANN 1973). Außerdem gehört zum Bild der rechtsrheinischen Terrasse eine Anzahl von Heide- und Niedermooren, die heute jedoch bis auf geringe und räumlich weit auseinanderliegende Restbestände verschwunden sind. Zusammen mit einer Reihe weiterer Naturschutzgebiete (Further Moor, Ohligser Heide, Hildener Heide, Wahner Heide) bildet das Thielenbruch ein wichtiges Dokument für den Zustand der Naturlandschaft auf der rechtsrheinischen Heideterrasse am Rande des Bergischen Landes. Es weicht von den vorgenannten Gebieten jedoch in einigen wichtigen Zügen deutlich ab. Diese Merkmalsunterschiede ergeben sich aus topographischen und geologischen Zusammenhängen.

Im Bereich um Paffrath und Bergisch Gladbach sind den unterdevonischen Ablagerungen des Rheinischen Schiefergebirges kalkreiche Schichten des Mitteldevons eingefaltet. Das NSG Thielenbruch reicht genau bis an den Bereich des Schiefergebirgsabbruchs heran, in dem die kalkreichen mitteldevonischen Schichten in besonders komplizierter Weise zu Sätteln und Mulden zusammengeschoben sind. Der Untergrund des Thielenbruchs wird demnach nicht nur von den auf der Mittelterrasse verbreiteten fluviatilen bzw. äolischen Lockersedimenten (Decksande) des Pleistozäns gebildet, sondern auch von den nichtdolomitisierten mitteldevonischen Riffkalken und deren Verwitterungsprodukten (SCHWARZBACH & JUX 1955). Dies läßt für das Untersuchungsgebiet ein relativ kleinflächig verzahntes Biotopgefüge erwarten, in dem sich kalkreiche, basisch reagierende Partien mit solchen Stellen abwechseln, deren Bodenreaktion wegen der aufliegenden silikatreichen Lockersedimente eher im sauren Milieu liegt. Entsprechend kann in Abhängigkeit vom Vernässungsgrad (Grund-, Quell- und Sickerwasser) und dem variierenden pH-Wert des Substrats mit unterschiedlichen Pflanzengesellschaften gerechnet werden, die jeweils für die wichtigsten abiotischen Faktoren ihres Standorts kennzeichnende Indikatoreigenschaften aufweisen sollten.

3. Untersuchungen im NSG Thielenbruch

Die hier mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich auf den Zeitraum 1978—1983, in dem das Thielenbruch während der Vegetationsperiode in unregelmäßigen Abständen aufgesucht wurde. Eine detaillierte Erfassung des Pflanzenbewuchses wurde nur im Ostteil des Naturschutzgebietes auf einer etwa 1 ha großen Fläche angestrebt, die nach den vorliegenden Daten (vgl. KNAPP & THIELE 1953) und den ersten eingehenderen floristischen Analysen als biologisch besonders wertvolle Kernzone gelten muß. Am Ostrand dieses Teilgebietes (vgl. Abb. 3) tritt aus Quellmulden in den anstehenden Riffkalkhorizonten kalkhaltiges Wasser aus und fließt über eine flache, grabenartig verbreiterte Senke einem seichten Tümpel zu. Das Relief ist im Umkreis der Vernässungsstellen vielgestaltig. An verschiedenen Stellen der untersuchten Fläche wurden punktuell oberflächennahe Bodenproben aus gewöhnlich 10 cm Bodentiefe zur Feststellung der Bodenreaktion entnommen. Die Bestimmung der jeweiligen pH-Werte erfolgte mit dem Boden-Pehameter der Fa. HELIGE. Die erhaltenen Meßwerte wurden in einer Grundkarte eingetragen, in der nach Abschätzung mit einer Genauigkeit von ± 20 cm auch der ungefähre Verlauf der Höhenlinien, bezogen auf den tiefsten Punkt der untersuchten Fläche, dargestellt wurde.

Bei der Kartierung der verschiedenen im Gebiet siedelnden Pflanzengesellschaften wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit eine stärkere Abgrenzung der einzelnen Assoziationen gegeneinander vorgenommen, als sie der tatsächlichen Situation im Gelände entspricht, da nicht jede Vegetationseinheit oder bestimmte fazielle Ausprägungen bzw. Übergangsstadien zugleich auch Kartierungseinheiten sein können. Auf diese Weise resultiert im Kartenbild eine flächenmäßige Wiedergabe der auch im Gelände physiognomisch trennbaren Komplexe, jedoch ohne Berücksichtigung von deren kleinräumiger Verzahnung.

4. Das Biotopmosaik im Thielenbruch

Das Untersuchungsgebiet im Thielenbruch dacht von NO nach SW auf etwa 100 m Horizontaldistanz um rund 3,50 m ab, wobei eine deutliche Staffelung nicht erkennbar ist. Die eigentlichen Flachmooranteile sind innerhalb dieses Gebietes über gerundete, zum Teil steilere Böschungen zwischen 1–2 m eingetieft. Das mit dem Quell- und Sickerwasser eingetragene CaCO_3 besitzt einen erheblichen Einfluß auf die pH-Werte der verschiedenen Standorte im Gebiet. Bei der Bestimmung der Bodenreaktion zeigt sich nämlich, daß die am stärksten vernäßten, von Natur aus dauerfeuchten Böden die jeweils höchsten pH-Werte aufweisen. Es sind gleichzeitig die am relativ tiefsten liegenden Bereiche des Geländes. Die Bodenreaktion bewegt sich hier bei pH 7–8 (Abb. 1 und 2). Auf wechselfeuchten bis frischen Geländestreifen können die pH-Werte immer noch im leicht alkalischen Milieu liegen, je nach Substrat aber auch schon in den Bereich zwischen pH 6–7 absinken. Davon sind ausnahmslos die leicht erhöhten Geländeanteile betroffen. Auf den relativ höchsten Geländepartien in der Kernzone des Thielenbruchs bewegen sich die pH-Werte der bereits ziemlich trockenen Böden im Durchschnitt zwischen 5 und 6. Stellenweise ist die Bodenazidität jedoch noch größer. An einer Reihe von Meßstellen entlang der Nordflanke des Untersuchungsgebietes wurden pH-Werte unter 5 festgestellt. Insgesamt fällt beim Vergleich der verschiedenen Wuchsorte im Thielenbruch auf, daß generell eine negative Korrelation von Bodenreaktion und Feuchtigkeitsgrad besteht. Je feuchter die Böden sind, um so mehr ist ihr pH-Wert gewöhnlich in den leicht alkalischen Bereich verschoben (Abb. 2).

5. Pflanzengesellschaften im Thielenbruch

Die Feuchtgebiete im Ostteil des Thielenbruchs bilden das Kernstück des Naturschutzgebietes und wurden für dessen Benennung ‚Flachmoor Thielenbruch‘ maßgebend (Abb. 3).

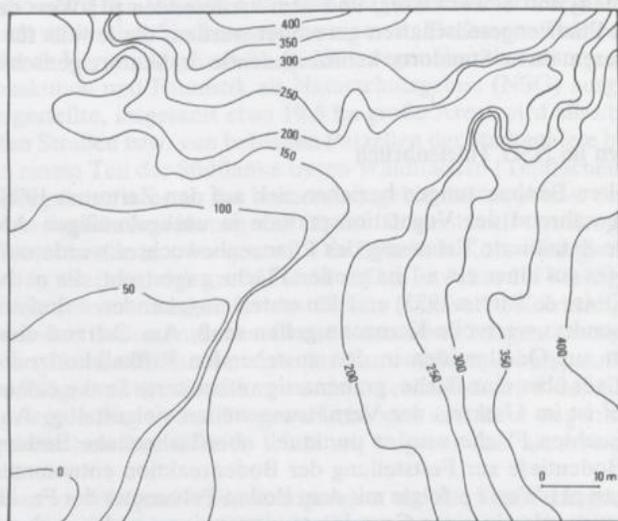


Abbildung 1. Reliefgestaltung im Ostteil des NSG Thielenbruch. Höhenangaben in cm über dem niedrigsten angenommenen Geländepunkt.

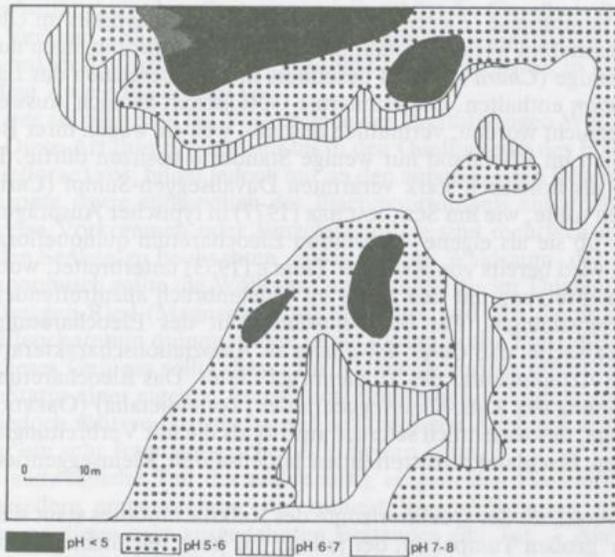


Abbildung 2. Räumliche Verteilung von Böden unterschiedlicher Azidität.

Wegen der schwach alkalischen Reaktion des Wassers (pH 7—8), das aus randlich im Nordosten der Kernzone gelegenen Quellmulden abläuft und die Bodenreaktion praktisch aller Vernässungsbereiche im Gebiet bestimmt, wäre die betreffende Fläche zutreffender als Kalkflach- oder Kalkniedermoor zu bezeichnen. Ihr Bewuchs läßt sich bereits physiognomisch in verschiedene Komplexe gliedern, die teils schärfer gegeneinander abgesetzt sind, teils aber auch durch fließende Übergänge miteinander verbunden sind oder gegenseitige Kontaktzonen ausbilden.

Eine der bemerkenswertesten Pflanzengesellschaften des Gebietes ist ein unscheinbares Kalk-Kleinsimsenried, das die unmittelbare Umgebung der Quellen besiedelt und etwa eine Fläche von 30 m² einnimmt. Es umfaßt nahezu ausschließlich lückig entwickelte Bestände

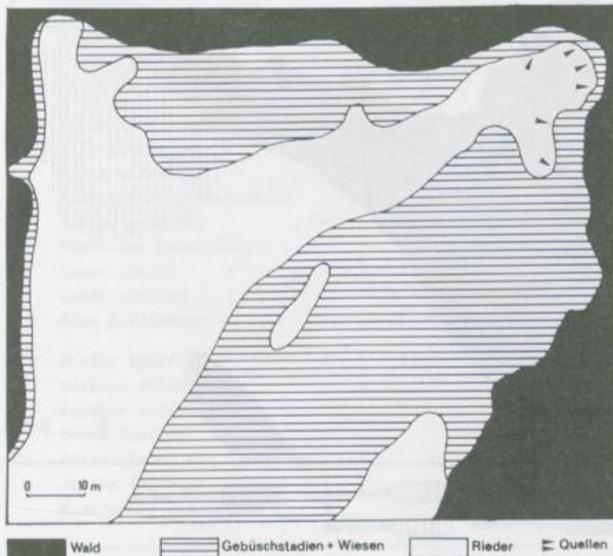


Abbildung 3. Physiognomische Gliederung der Vegetation im Ostteil des NSG Thielenbruch.

der Armblütigen Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*), die allenfalls im Übergangsbereich zu anderen Gesellschaften weitere Gefäßpflanzen führen, sonst hingegen nur vereinzelt mit einer Armleuchteralge (*Chara* sp.) und besonders in Randbereichen das Laubmoos *Cratoneurum commutatum* enthalten. Die artenarme Gesellschaft ist nach Ausweis der Literatur bisher wenig untersucht worden, vermutlich deshalb, weil sie wegen ihrer Bindung an kalkhaltige Rieselstellen im Rheinland nur wenige Standorte besitzen dürfte. Fraglich ist deshalb, ob man sie als floristisch stark verarmten Davallseggen-Sumpf (*Caricetum davallianae*) interpretieren sollte, wie ihn SCHUMACHER (1977) in typischer Ausprägung für die Kalkifel angibt, oder ob sie als eigene Assoziation *Eleocharietum quinqueflorae* zu fassen ist. Dieser Vorschlag wird bereits von KNAPP & THIELE (1953) unterbreitet, wobei die Angaben der Artenzusammensetzung mit den heute im Thielenbruch anzutreffenden Verhältnissen nicht mehr übereinstimmen. Für die Selbständigkeit des *Eleocharietum quinqueflorae* spricht auch die Tatsache, daß *Carex davalliana* als Assoziationscharakterart des Davallseggen-Sumpfes dem Arteninventar des Thielenbruchs fehlt. Das *Eleocharietum quinqueflorae* gehört in die Ordnung der Kalk-Kleinseggenrieder (*Tofieldietalia*) (OBERDORFER 1977), ein Gesellschaftsgefüge, das wesentlich seltener auftritt als die mit Verbreitungsschwerpunkt im nordwestdeutschen Flachland anzutreffenden bodensauren Kleinseggenrieder (*Caricetalia nigrae*).

Unmittelbar unterhalb der Quellhorizonte des Kalkflachmoores staut sich das Wasser zu einem rund 70 m² großen Tümpel an, der jedoch nur nach reichlichen Niederschlägen eine geschlossene Wasserfläche bildet, während der übrigen Phasen jedoch bis auf einzelne, kleinere, sehr flachgründige Bereiche zurückgeht. Auf den flachen Schwellen und Inseln in diesem Gewässer sind noch kleinflächig entwickelte Anteile des *Eleocharietum quinqueflorae* entwickelt. In den ganzjährig bleibenden Wasserflächen des Tümpels siedelt der Zwerg-Igelkolben (*Sparganium minimum*), der in den letzten Jahren jedoch bis auf kleinere Reste zurückgegangen ist. Die noch vorhandenen Restbestände sind nach OBERDORFER (1977) wiederum als eigenständige, allerdings recht artenarme Assoziation *Sparganietum minimi* aufzufassen. Das *Sparganietum minimi* gilt als eine sehr seltene, ozeanische Tieflandgesellschaft (RUNGE 1980), die sehr zerstreute Vorkommen aufweist und im Bereich der rechtsrheinischen Heideterrasse auf das Thielenbruch beschränkt ist. Die von WOIKE (1955) für die Hildener Heide erwähnten Fundpunkte konnten bei einer Nachuntersuchung dieses Ge-

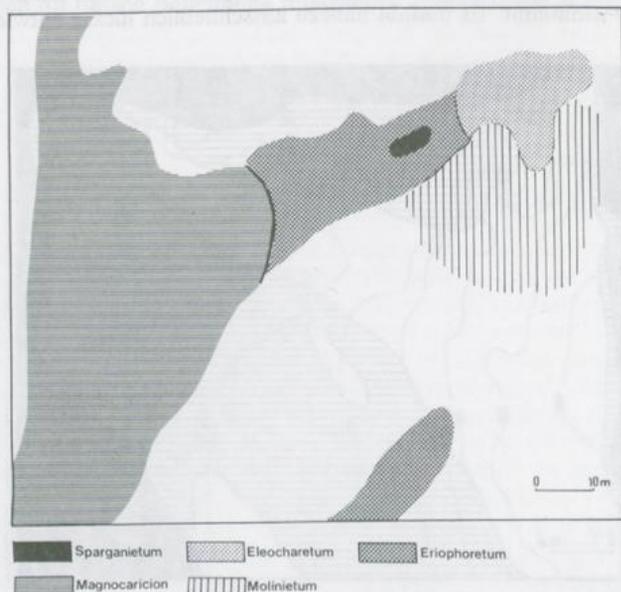


Abbildung 4. Lage und Ausdehnung einiger Pflanzengesellschaften im Flachmoorbereich (Kalkflachmoor) des Thielenbruchs.

bietes nicht mehr bestätigt werden. Syntaxonomisch gehört die Gesellschaft des Zwerg-Igelkolbens in den Verband Sphagno-Utricularion (Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel). Die Verbandscharakterart *Utricularia minor* kommt im Thielenbruch in kleinen Beständen zusammen mit dem Zwerg-Igelkolben vor.

Vom Aspekt her auffällig sind die Vorkommen des Breitblättrigen Wollgrases (*Eriophorum latifolium*). Diese Art dringt vereinzelt bis in den Quellbereich des Flachmoores (*Eleocharetum quinqueflorae*) vor, bildet jedoch nur an den aufsteigenden Böschungsrändern der Vernässungshorizonte sowie südwestlich des Flachmoortümpels ausgedehntere Bestände. Einzelne truppweise Vorkommen oder Einzelexemplare sind mehrfach in den im Gebiet verstreut liegenden Senken zu beobachten, etwa vor dem Waldsaum, der den Bahnkörper begleitet. Syntaxonomisch sollte die Wollgras-Gesellschaft, die im Thielenbruch physiognomisch zum Großseggen-Ried (Magnocaricion) überleitet und sich damit stärker verzahnt, ähnlich wie das *Eleocharetum quinqueflorae* in die Ordnung der Tofieldietalia gestellt werden. Innerhalb dieses Gefüges sollte dieser für Kalkniedermoore offenbar recht typischen Gesellschaft der Status einer eigenen Assoziation *Eriophoretum latifolii* zugesprochen werden. Dazu sind jedoch weitere floristische und soziologische Analysen erforderlich, da das Thielenbruch nur ein sehr fragmentarisches Bild liefern kann.

Der gesamte südwestliche Teil des muldenartig eingetieften Flachmoorbereiches wird von Großseggenriedern eingenommen, die zumeist Wuchshöhen um 100 cm erreichen. Über die Gliederung dieses sehr ausgedehnten Bestandes gibt Tab. 1 Aufschluß; die Verbreitung der Magnocaricion-Gesellschaften kann der Abb. 4 entnommen werden. Im wesentlichen wird das Großseggenried im Thielenbruch nur von zwei Assoziationen gebildet, von dem (im weiteren Gebiet seltenen) *Caricetum paniculatae* und dem floristisch recht ähnlichen *Caricetum acutiformis*. Von den beiden Assoziationskennarten bevorzugt *Carex paniculata* deutlich die nassereren, dauerfeuchten Stellen im Gebiet, während *Carex acutiformis* eher auf den relativ trockeneren, wechselfeuchten Flächen anzutreffen ist und dort insgesamt eine größere Ausdehnung erfährt. In keinem Fall liegen die pH-Werte des Bodens am Wuchsort beider *Carex*-Arten unterhalb von 7 (vgl. Abb. 2 und 4).

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6
Fläche (m ²)	3	2.5	2	2	2	3
Deckungsgrad (%)	80	80	90	70	80	70
Wuchshöhe (cm)	60	100	90	75	90	100
Artenzahl	5	7	6	6	6	5
Gesellschaft	a	a	a	b	b	b

AC <i>Carex paniculata</i>	3	3	2			
<i>Carex acutiformis</i>		+	1	3	2	3
KC <i>Lysimachia vulgaris</i>				1	+	
OC <i>Iris pseudacorus</i>				2	1	1
<i>Typha latifolia</i>					1	
<i>Scutellaria galericulata</i>				+		
<i>Gallium palustre</i>		+				
<i>Equisetum fluviatile</i>			+			
<i>Carex flacca</i>		+	1	1		
<i>Carex panicea</i>				+		1
<i>Sium latifolium</i>					2	
B <i>Mentha aquatica</i>		2	+	1		
<i>Cirsium palustre</i>		+	1			
<i>Lythrum salicaria</i>				+		
<i>Carex demissa</i>					+	+
<i>Carex elata</i>				1		+
<i>Juncus inflexus</i>					+	
<i>Eupatorium cannabinum</i>		2		1		

Tabelle 1. Aufnahmen der Rispenseggen- (a) und der Sumpfseggen-Gesellschaft (b) im NSG Thielenbruch.

Eine letzte Pflanzengesellschaft der Thielenbruch-Kernzone soll hier kurz gestreift werden, die den Aspekt des Gebietes wesentlich mitbestimmt. Es ist eine in einem feuchten Areal von knapp 200 m² Ausdehnung südlich des *Eleocharetum quinqueflorae* siedelnde Gesellschaft, in der das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) mit hohen Deckungsgraden dominiert. Nach der Eigenart des Standorts handelt es sich dabei um eine Kalk-Pfeifengraswiese nasser Gebiete (ELLENBERG 1978). Wegen des Vorkommens von *Epipactis palustris* kann sie als eigene Assoziation Epipactido-Molinietum caeruleae aus dem typischen Molinietum medioeuropaeum ausgegliedert werden (WILLMANN 1973). Diese Gesellschaft ist farbiger als die übrigen im Gebiet siedelnden Assoziationen. Im Frühsommer fallen hier größere Bestände von *Polygala vulgaris* und *Potentilla recta* auf. Im Hochsommer prägt die zahlreich auftretende *Succisa pratensis* den Aspekt der Pfeifengras-Wiese. Bemerkenswert ist, daß diese Gesellschaft recht genau auf denjenigen Teil des Gebietes festgelegt zu sein scheint, der gegenüber dem Kalkflachmoor um durchschnittlich mehr als 1 m erhöht ist, aber dennoch pH-Werte oberhalb von 7 aufweist. Auf den anschließenden und noch weiter erhöhten Geländepartien liegt die Bodenazidität bei pH 6 oder darunter (vgl. Abb. 2). In diesem Bereich konnte in den letzten Jahren ein verstärktes Vordringen von Gehölzpflanzen beobachtet werden.

6. Gehölzgesellschaften im Thielenbruch

Auf einem großen Teil der im Südwesten und Süden der Thielenbruch-Kernzone gelegenen Fläche, aber auch in einem breiteren Grenzsäum zur Nordflanke hin, kann man die allmählich einsetzende Bewaldung der höher gelegenen, wechselfeuchten bis frischen oder trockenen Böden verfolgen (Abb. 3). Durch Samenanflug sind hier bereits dichte Gebüsche von *Populus tremula* und *Betula pendula* mit teilweiser Einstreuung von *Betula pubescens* entstanden. *Salix aurita*, *Salix cinerea* und verschiedene in diesem Zusammenhang nicht weiter unterschiedene *Salix*-Hybriden sind ebenfalls reichlich vorhanden. Da im Gebiet auf den höher gelegenen Schwellen rund um das Flachmoor auch *Frangula alnus* häufig vorkommt, kann man diese Gebüsch-Gesellschaft als Weiden-Faulbaum-Gebüsch (*Frangulo-Salicetum cinereae*) auffassen. Entlang der Südgrenze ist diese Gesellschaft bereits zu einem Erlenbruchwald (*Alnetum glutinosae*) weiterentwickelt. Im Nord- und Westteil herrschen dagegen eher die locker eingestreuten Inseln aus Birken-Stieleichenwald (*Betulo-Quercetum*

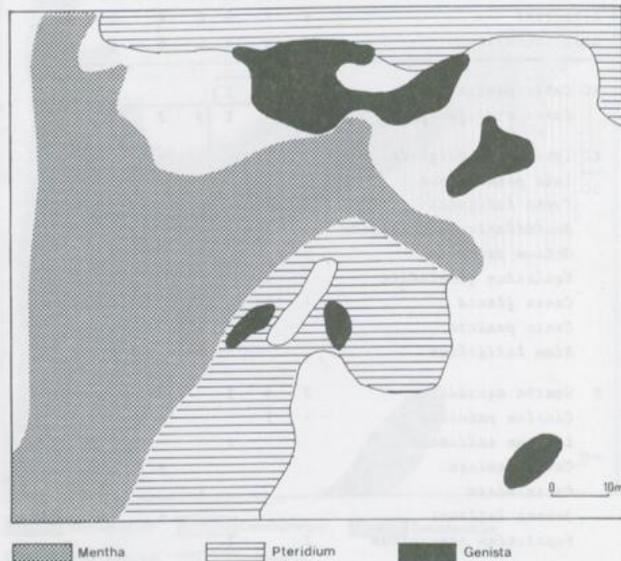


Abbildung 5. Verbreitung einiger standortindizierender Pflanzenarten im Kalkflachmoorbereich und seinem näheren Umkreis.

roboris) vor. Die Waldanteile, die das Thielenbruch-Flachmoor und seine Kontaktgesellschaften allseitig, zum Teil jedoch nur als schmaler Grenzsaum umschließen, bilden eine ökologisch wichtige Pufferzone gegen die anschließenden städtischen Siedlungsgebiete. Eine nähere Untersuchung dieser Flächen wurde im Zusammenhang mit den hier vorgestellten Beobachtungen nicht vorgenommen.

7. Einige standortindizierende Arten

Die Wechselwirkung von Bodenfeuchte und Bodenreaktion in den unterschiedlich hoch gelegenen Gebietsteilen des Thielenbruchs kann nicht nur aus dem aufgenommenen Gesellschaftsgefüge abgelesen werden, sondern ist auch aus dem Verbreitungsbild einzelner Pflanzenarten innerhalb der untersuchten Fläche zu entnehmen. Azidität und Wasserführung sind zwei abiotische Faktoren, die die Verbreitung von Pflanzen innerhalb bestimmter Grenzen mitbestimmen und gegebenenfalls festlegen. Da sich beide Faktoren im Thielenbruch gegenseitig bedingen (hochgelegene und daher trockene Silikatböden mit $\text{pH} < 7$ vs. tiefgelegene und folglich feuchte bis nasse Kalkböden), können in den über diesen Böden entwickelten Pflanzengesellschaften Zeigerarten ausgeschieden werden, die die Summenwirkung beider Faktoren indizieren.

Eine großflächig im Gebiet verbreitete Art, die als Säurezeiger gilt und dabei Feuchtstandorte meidet (ELLENBERG 1974), ist *Pteridium aquilinum*. Das Verbreitungsbild dieser Art (Abb. 5) zeigt, daß die Vorkommen ausschließlich auf Flächen mit $\text{pH} \leq 6$ liegen. *Pteridium aquilinum* indiziert demnach stärker saure, aber trockene Böden, die im Gebiet auf den durch Decksande am stärksten erhöhten Bereichen angetroffen werden.

An schwach sauren ($\text{pH} 6-7$) und gleichzeitig nur wenig feuchten bis trockenen Stellen finden sich gewöhnlich Vorkommen von *Genista anglica* und *Calluna vulgaris*. Der dadurch charakterisierte Standorttyp ist im Gebiet weniger ausgedehnt entwickelt als die ziemlich trockenen und stärker sauren Böden. Die Vorkommen von *Genista anglica* oder *Calluna vulgaris* sind daher vergleichsweise lückig und kleinflächig.

Mentha aquatica ist ein zuverlässiger Zeiger dauernasser Böden. Im beobachteten Gebiet ist die Art auf den Flachmoorbereich beschränkt (vgl. Tab. 1), fehlt jedoch überraschend in den quellnahen Kalksümpfen, wofür sicherlich nicht die relativ hohen pH-Werte dieser Bereiche maßgebend sein können. Dennoch darf man *Mentha aquatica* als Indikator staunasser Standorte ansehen, wenngleich sie gegenüber der Bodenazidität eventuell indifferent reagiert.

Eine Bindung an basische, sehr feuchte bzw. dauernd staunasse Böden zeigt auch *Eriophorum latifolium*. Die Art kommt im Gebiet im Unterschied zu *Mentha aquatica* bevorzugt im quellnahen Bereich und in den anschließenden Sumpfstellen am Übergang von Kalktümpel zum Flachmoor (Magnocaricion) vor. An Stellen außerhalb dieses Gürtels werden sehr ähnliche oder fast identische, allerdings nur kleinflächig vorliegende Standortverhältnisse indiziert (Abb. 4). Zusammen mit *Mentha aquatica* können damit alle staunassen Bereiche im Gebiet sicher erfaßt werden.

8. Floristische Anmerkungen

Im Flachmoor Thielenbruch und seinem näheren Umkreis kommen annähernd 300 verschiedene Gefäßpflanzenarten vor, wobei gebietsuntypische Ruderalpflanzen der äußeren Randbereiche nicht berücksichtigt sind. Im Arteninventar finden sich außer den bei der Vorstellung der wichtigeren Gesellschaften benannten seltenen Kennarten der Kalksümpfe (*Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum latifolium*) noch viele weitere Species, die als ausgesprochen seltene Elemente der rheinischen Flora anzusehen und mitunter nur in Einzel-exemplaren oder individuenarmen Teilpopulationen vertreten sind. Im Gebiet kommen sechs Vertreter der Familie Orchidaceae (*Epipactis helleborine*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza fuchsii* und *Gymnadenia conopsea*) vor. *Carex distans* und *Carex pulicaris* gehören der nordrhein-westfälischen Roten Liste ebenso an wie *Triglochin palustre*. Im Gebiet finden sich mehrere Vorkommen von *Drosera rotundifolia*, während die in Nachbarräumen (Wahner Heide) vorkommende *Drosera intermedia* im Thielenbruch nicht nachgewiesen ist. *Osmunda regalis* ist im Gebiet (an der Südflanke) mit einem einzigen

Exemplar vertreten. Besonders erfreulich erscheint der Wiederfund von *Pinguicula vulgaris* im Ostteil des Thielenbruchs. Dieses erst im Frühjahr 1983 entdeckte Vorkommen ist jetzt der einzige Nachweis dieser im Gebiet sehr seltenen Art, nachdem die zuvor mitgeteilten Vorkommen auf der rechtsrheinischen Heideterrasse (Wahner Heide) schon seit längerem erloschen sind (LAVEN & THYSSEN 1959).

Einige Arten, die für das Gebiet früher angegeben wurden (KNAPP & THIELE 1953), sind nicht mehr nachweisbar bzw. verschollen. *Carex dioica*, eine für Kalkniedermoore kennzeichnende Art, fehlt dem Arteninventar des Thielenbruchs. *Gentiana pneumonanthe*, die im Gebiet ideale Lebensbedingungen vorfände, ist ebenso wenig nachweisbar wie *Botrychium lunaria*, die gleichfalls zu erwarten wäre. Erstaunlich ist auch, daß unter den Gehölzpflanzen der Thielenbruch-Randbereiche der Gagelstrauch (*Myrica gale*) fehlt, eine Pflanze des atlantischen Geoelements, die im Gebiet die Südgrenze ihrer Verbreitung erreicht, aber noch südlich der Wahner Heide vorkommt.

9. Bewertung des NSG Thielenbruch

Der eigentliche Flachmoorbereich und seine Kontaktgesellschaften nimmt im rund 19,5 ha großen Naturschutzgebiet Thielenbruch nur eine Fläche von etwa 1 ha ein. Er stellt nach allen vorliegenden Daten einen biologisch besonders wertvollen und daher unbedingt erhaltenen Gebietsbestandteil dar. Sein besonderer Wert besteht im abwechslungsreichen Biotopmosaik und den sich auf kurze Distanz verändernden standörtlichen Gegebenheiten, vor allem der Bodenazidität in Verknüpfung mit der Reliefgestaltung und Wasserführung. Dieser rasche Wechsel kann im Gelände am Verbreitungsbild einzelner Pflanzengesellschaften wie auch am Vorkommen standortindizierender Arten abgelesen werden.

Als Kalknieder- oder -flachmoor repräsentiert das Thielenbruch einen im gesamten Rheinland außerordentlich seltenen Lebensraumtyp. Die von SCHUMACHER (1977) für die Sötenicher Kalkmulde in der Eifel beschriebenen Kalkflachmoore sind vom Thielenbruch physiognomisch und pflanzensoziologisch verschieden. Es fehlt vor allem der mikrofazielle Wechsel in der Bodenazidität, der im Thielenbruch das Vorkommen von *Epipactis palustris* nur 20 cm neben *Calluna vulgaris* ermöglicht — ein Befund, der bei oberflächlicher Betrachtung des Gebietes kaum verständlich ist. Insofern unterscheidet sich das Kalkflachmoor Thielenbruch auch von allen übrigen im Bereich der Niederrheinischen Tieflandsbucht oder in der Münsterländischen Bucht vorkommenden Flachmoore (WITTIG 1980). Daher stellt dieses Naturschutzgebiet mit seinen seltenen, zum Teil auch nur sehr kleinflächig vertretenen Pflanzengesellschaften und Artengefügen eine bemerkenswerte Besonderheit nicht nur unter den auf der rechtsrheinischen Heideterrasse erhaltenen naturnahen Flächen, sondern im weiteren Rheinland überhaupt dar: Im Bereich der Tieflandsbucht ist das Thielenbruch das einzige in Nordrhein-Westfalen vorhandene Kalkniedermoore.

Die Erfahrung zeigt leider, daß die schon 1969 eingeleiteten Schutzmaßnahmen das Gebiet nicht dauerhaft sichern können. Die eingangs erwähnten Beeinträchtigungen, die sich aus der stadtnahen Randlage ergeben, besonders aber das allzu häufige Betreten des Gebietes durch Spaziergänger, stellen eine permanente Gefahr dar. Es wird daher in Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzstellen eine Lösung zu suchen sein, die die biologisch weniger bemerkenswerten Anteile des Thielenbruchs der Naherholung beläßt, die gegen mechanische Einwirkungen sehr anfälligen Flächen des Flachmoores aber dennoch wirksam abschirmt.

Literatur

- ELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. — *Scripta Geobotanica* 9, 1—97.
- (1978): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, 2. Auflage. — Stuttgart (Ulmer).
- KNAPP, R. & THIELE, H. U. (1953): Über Mollusken- und Pflanzengesellschaften in Kalksümpfen. — *Arch. f. Hydrobiol.* 48, 134—138.
- KREMER, B. P. & CASPERS, N. (1982): Die Heideterrasse am Rande des Bergischen Landes. — *Rheinische Landschaften* (Neuss) Heft 21.
- LAVEN, L. & THYSSEN, P. (1959): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes. — *Decheniana* 112, 1—179.
- OBERDORFER, E. (1977): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, 2. Auflage. — Jena (G. Fischer).
- PAFFEN, K. H. (1962): *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. — Bad Godesberg.
- RUNGE, F. (1980): *Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas*, 7. Aufl. — Münster.
- SCHUMACHER, W. (1977): *Flora und Vegetation der Sötenicher Kalkmulde*. — (Decheniana-Beihefte (Bonn) 19).
- SCHWARZBACH, M. & JUX, U. (1955): Geologische Wanderungen in und um Köln. — *Kölner Geol. Hefte* 4, 1—45.
- TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 — Potentielle natürliche Vegetation — Blatt CC5502 Köln. — Schriftenreihe f. Vegetationskunde (Bonn-Bad Godesberg) Heft 6.
- WILMANN, O. (1973): *Ökologische Pflanzensoziologie*. — Heidelberg (Quelle & Meyer).
- WITTIG, R. (1980): Die geschützten Moore und oligotrophen Gewässer der Westfälischen Bucht. — Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) 5.
- WOIKE, S. (1958): Pflanzensoziologische Studien in der Hildener Heide. — *Niederberg. Beiträge* 2, 1—142.

Anschrift des Verfassers: Dr. Bruno P. Kremer, Andreasstraße 51, D-5300 Bonn 2.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [137](#)

Autor(en)/Author(s): Kremer Bruno P.

Artikel/Article: [Beobachtungen zur Vegetation des Kalkflachmoores Thielenbruch bei Köln 42-51](#)