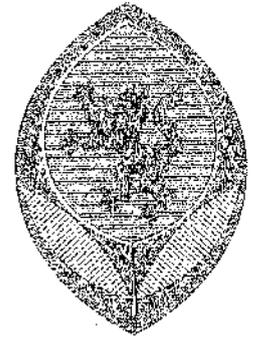


**ZWECKVERBAND  
NATURPARK  
NASSAU**



**DIE FARNFLORA DER MONTABAURER HÖHE**

von Mischa Ferdinand und Ursula Braun



Farnstandort mit Eichenfarn, Gemeinem Wurmfarn und Demigen Wurmfarn. Foto: Manfred Braun

**Nassau, im August 1997**

## **GLIEDERUNG:**

1. Einleitung
2. Farne als attraktive Sporenpflanzen
3. Untersuchungsgebiet
4. Methoden der Farnuntersuchung auf der Montabaurer Höhe
5. Ergebnisse
6. Farnschutz
7. Literatur

## 1. Einleitung

Der Bereich der Montabaurer Höhe stellt ein geschlossenes Waldgebiet in einer Höhenlage von fast einheitlich über 400 m dar, das deshalb im besonderen Maße für botanische Kartierungen interessant ist. Es bot sich die Farnflora an, eine überschaubare Pflanzengruppe mit für Waldbereiche in Höhenlagen typischen Vertretern. Die Kartierung wurde in den Jahren 1996 und 1997 von dem Zivildienstleistenden des Zweckverbandes Naturpark Nassau, Mischa Ferdinand, unter Anleitung von Naturparkreferentin Ursula Braun, durchgeführt.

## 2. Farne als attraktive Sporenpflanzen

Farne hatten mit vielen inzwischen ausgestorbenen Vertretern in der Devonzeit eine wesentlich größere Formenvielfalt als heute. Von den ca. 12.000 auf der Welt vorkommenden Farnarten sind 24 zur Zeit im Naturpark Nassau zu finden. Die Farnpflanze ist in Wurzel, Stengel und Blätter gegliedert, wobei der Stengel Leitbündel aufweist, die für den Wassertransport wichtig sind. Die Blätter der Farne werden auch als Wedel bezeichnet und sind in ihrer Form ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Gleichzeitig sind die schön gegliederten Farnwedel auch der Grund, warum viele Farnarten als Gartenpflanze für schattige Lagen Verwendung finden oder auch in Blumentöpfen Räume verschönern.

Farne gehören zu den Sporenpflanzen, deren Vermehrung recht kompliziert ist. Auf der Unterseite der Farnwedel, mitunter aber auch an gesonderten, sporentragenden Blättern, wie beim Rippenfarn, finden sich kleine Häufchen, die als Sori, Sporenhäufchen oder Sporenkapselhäufchen bezeichnet werden. Oft sind diese von einem Schleier überdeckt. Bei trockenem Wetter reißt durch Wasserverlust die Sporenkapsel auf, und die Sporen werden herausgeschleudert. An geeigneten Stellen entwickeln sich bei entsprechender Witterung und geeigneten Bodenverhältnissen aus diesen Sporen kleine Vorkeime, die auch als Prothallien bezeichnet werden und die Größe eines Pfennigs erreichen. Auf der Unterseite der Vorkeime entstehen männliche und weibliche Geschlechtsorgane, die als Archegonien und Antheridien bezeichnet werden. Bei feuchter Witterung wandern bewegliche männliche Keimzellen, die Spermatozoiden, von den Antheridien zu den Archegonien und befruchten die im Archegonium vorhandene Eizelle. Aus dieser befruchteten Eizelle wächst dann in der zweiten Generation ein Farn heran.

Farne wachsen in der Regel an feuchten und schattigen Stellen wie in Bachtälern oder Wäldern. Nur wenige Arten sind in der Lage, auch sonnenexponierte Bereiche zu besiedeln. Sie haben, wie z.B. der Schriftfarn, durch Haar- oder Schuppenbildung einen Schutz gegen Verdunstung entwickelt.

### 3. Untersuchungsgebiet

Die Fläche des untersuchten Gebietes deckt mit 25 km<sup>2</sup> den größten Teil der Montabaurer Höhe ab. Im Relief weist der untersuchte Teil Höhenlagen zwischen 295 m und 545,2 m über NN auf. Der niedrigste Punkt ist an der östlichen Gebietsgrenze zu finden. Der ganze Bereich besitzt kaum ebene Flächen. Zahlreiche Bergkuppen, wie Alarmstange, Köppel und Lippersberg, sowie Bachläufe, wie Biebrichs-Bach, Hinterster- und Vorderster-Bach, gliedern die Montabaurer Höhe. Bei der Alarmstange handelt es sich um die höchste Erhebung im Naturpark Nassau.

Klimatisch dient die Montabaurer Höhe als Regen- und Windfang und erhält wesentlich mehr Niederschläge pro Jahr als die restlichen Teile des Naturparks Nassau. Die Niederschlagsmenge pro Jahr liegt über 800 mm.

Die aus Quarzit aufgebaute Montabaurer Höhe ist mit Wald bedeckt. Die natürliche Pflanzendecke ist dabei der Buchen- und Eichenwald, der auch in großen Teilen noch vorhanden ist. Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurden vor allem in den höheren Lagen großflächig Fichten angepflanzt, die aber langfristig wieder in Mischwälder umgewandelt werden sollen.

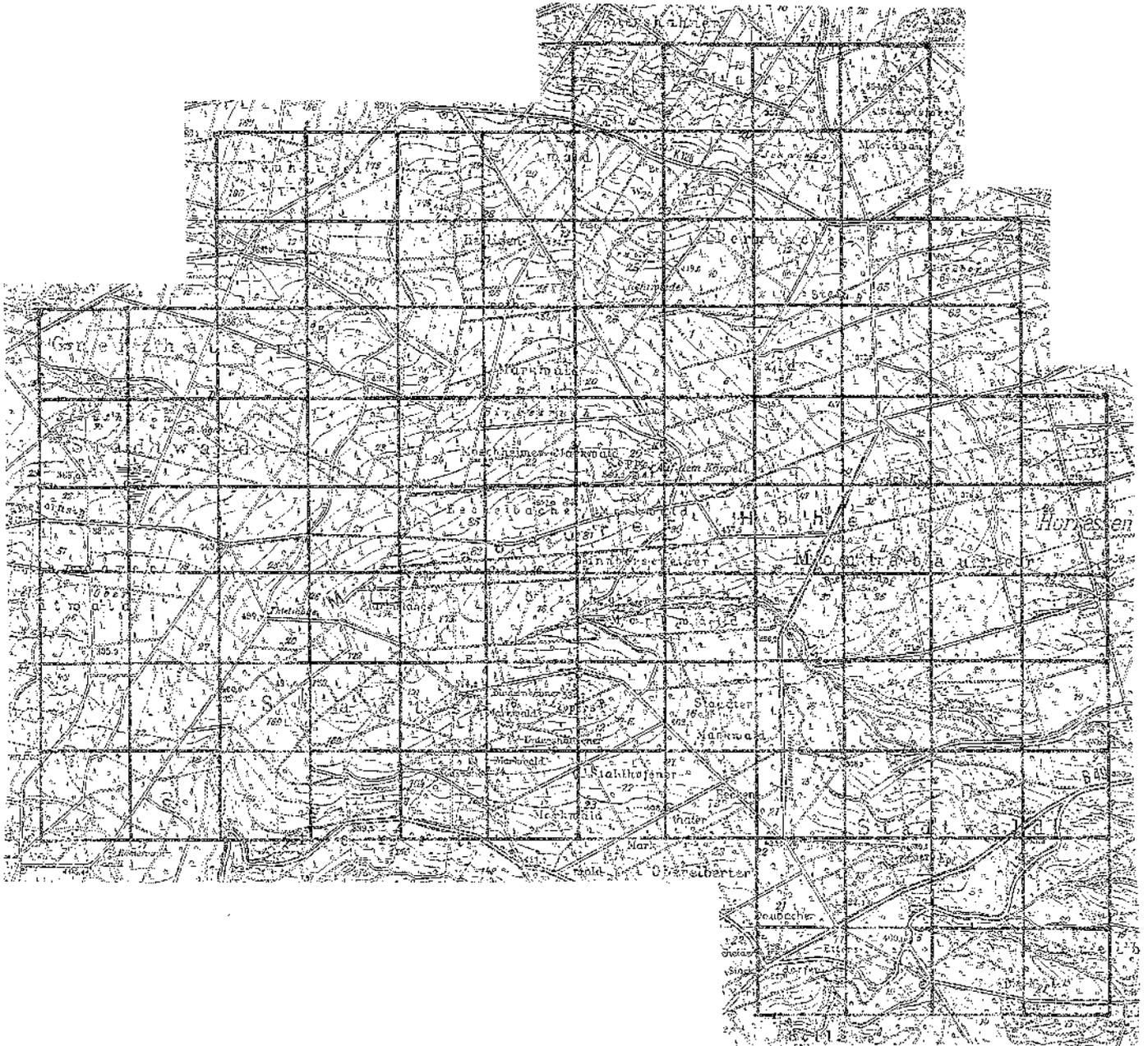
### 4. Methoden der Farnuntersuchung auf der Montabaurer Höhe

Als Kartierungsgebiet ausgewählt wurde eine Teilfläche der Montabaurer Höhe von 25 km<sup>2</sup>, die in 100 Raster unterteilt wurde. Auf der gleichen Fläche wurde 1994 und 1995 eine Reviervogelkartierung von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) und eine Spechthöhlenkartierung des Zweckverbandes Naturpark Nassau durchgeführt. Auch der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) wurde auf Teilflächen bei der Vogelerfassung mitkartiert.

Im Herbst 1996 und im Frühjahr/Sommer 1997 wurden die verschiedenen Farnarten vom Zivildienstleistenden des Zweckverbandes Naturpark Nassau, Misha Ferdinand, erfaßt, um ein genaues Bild über die gesamte Farnflora der Montabaurer Höhe zu erlangen. Für die Geländearbeit wurden insgesamt 132 Stunden benötigt.

Die Farne wurden nach Wedelform, Wedelanordnung, Lage und Form der Sporenhäufchen sowie Aussehen der Spreuschuppen bestimmt. Für jede festgestellte Farnart wurde eine Rasterkarte angefertigt und die besetzten Raster mit einem Punkt markiert. Zusätzlich wurden Angaben über den Verbreitungsstatus der einzelnen Farnarten gemacht. Die zugrundeliegende Rasterkarte wurde von der Reviervogelkartierung übernommen.

# DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET:



## 5. Ergebnisse

Es konnten 10 verschiedene Farnarten auf der Montabaurer Höhe nachgewiesen werden:

<b>ADLERFARN</b>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<b>BERGFARN</b>	<i>Lastrea limbosperma</i>
<b>BUCHENFARN</b>	<i>Phegopteris connectilis</i>
<b>GEMEINER FRAUENFARN</b>	<i>Athyrium filix-femina</i>
<b>EICHENFARN</b>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
<b>GEMEINER WURMFARN</b>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
<b>DORNIGER WURMFARN</b>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<b>BREITBLÄTTRIGER DORNFARN</b>	<i>Dryopteris dilatata</i>
<b>RIPPENFARN</b>	<i>Blechnum spicant</i>
<b>TÜPFELFARN</b>	<i>Polypodium vulgare</i>

Je nach Vorkommen, wurden die Farnarten in entsprechende Häufigkeitskategorien eingeteilt:

Rasterfrequenzklassen	Verbreitungsstatus	Anzahl Arten
1	Einzelvorkommen	1
2-10	zerstreut vorkommend	0
11-20	lückenhaft verbreitet	0
21-40	teilweise verbreitet	4
41-60	verbreitet	1
61-80	allgemein verbreitet	2
81-100	stark verbreitet	2

Nur von einer Art, dem Tüpfelfarn, wurde ein Einzelvorkommen gefunden. Alle anderen Arten sind in mindestens 20 der 100 Raster vertreten.

In nachfolgender Übersichtskarte sowie in dem Diagramm wird die Artenzahl pro Raster dargestellt. Die Raster mit der höchsten Artenzahl liegen im Bereich von Bachläufen, Quellen und wasserführenden Gräben. Hier ist die erhöhte Feuchtigkeit vorhanden, die die vorkommenden Farne benötigen.

						7	7	7	7		
		3	3	4	5	7	7	7	6		
		8	6	5	5	6	4	6	5	9	
4	2	1	7	8	5	7	6	8	5	8	
5	5	1	6	5	5	7	3	6	5	4	1
4	2	3	5	6	4	8	8	5	6	7	3
3	4	3	3	2	6	5	5	3	5	5	5
6	4	4	5	2	3	5	2	4	5	6	5
5	5	3	3	6	4	6	2	6	3	9	9
								2	3	3	3
								3	3	6	4

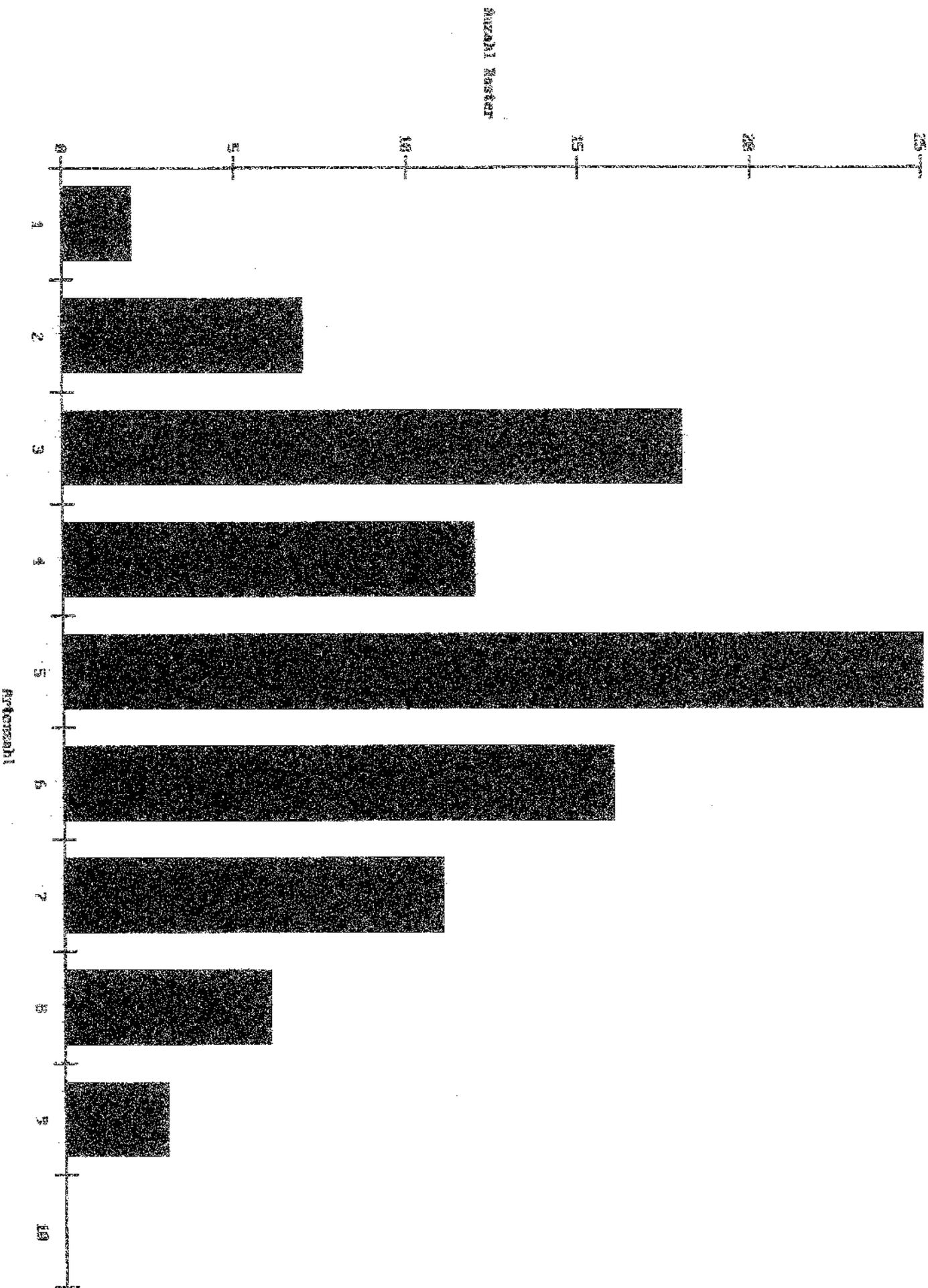
Raster mit allen 10 vorkommenden Arten konnten nicht gefunden werden. Der Tüpfelfarn wächst nur in einem Steinbruch am Disl-Kopf bei Niederelbert, wo nur einige der anderen Arten erfaßt werden konnten.

## 6. Farnschutz

Auffallend ist, daß einige Farnarten, wie der Bergfarn und der Rippenfarn, bevorzugt an feuchten Wegeseitengräben vorkommen.

Da diese in bestimmten Abständen maschinell neu ausgehoben werden, wird der Farnbestand entsprechend reduziert und muß sich immer wieder aus Restbeständen neu aufbauen. Es muß geprüft werden, ob die Grabenreinigung immer notwendig ist oder ob zumindest die Zeitabstände der Grabenreinigung nicht vergrößert werden können bzw. Gräben mit größeren Farnbeständen nicht belassen werden.

Amzani dan Karyawan per Kelas



## **7. Literatur**

Rotmaler, W. (1991): Exkursionsflora, Band 2 und 3, Berlin.

Mies, U. (1974): Die Famflora des Naturparks Nassau,  
Prüfungsarbeit für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen,  
Koblenz (unveröffentlicht)

Braun, M. und U. (1995): Sporenpflanzen im Naturpark Nassau,  
Nassau

**ZWECKVERBAND NATURPARK NASSAU  
IM MÜHLEACHTAL 2**

**56377 NASSAU**

# ADLERFARN

*Pteridium aquilinum*



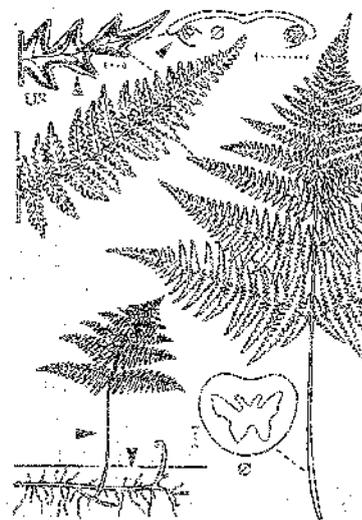
Der bis zu 2 m hohe Adlerfarn bildet zusammenhängende Bestände. Auf der Montabaurer Höhe ist er besonders in lichten Wäldern, an Wegrändern, Waldrändern und Freiflächen allgemein verbreitet.

# ADLERFARN

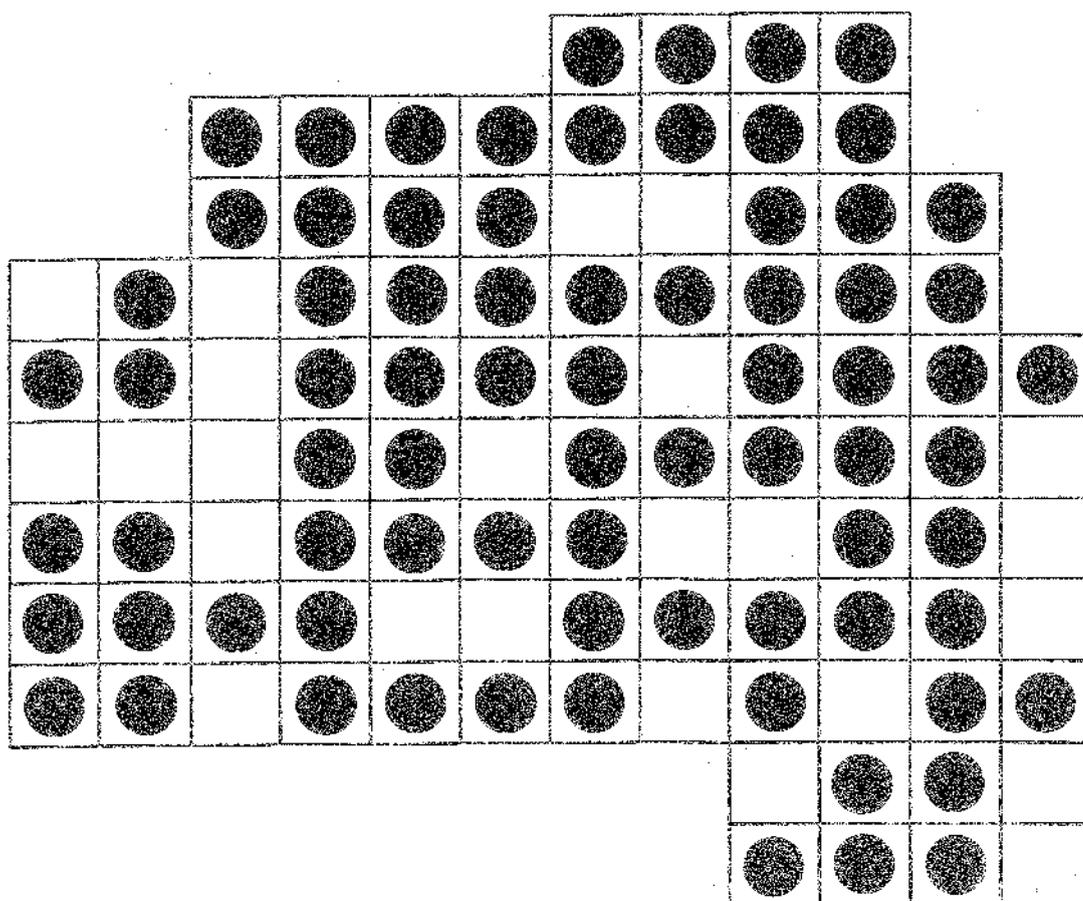
*Pteridium aquilinum*

Anzahl der besetzten Raster: 76

Verbreitungsstatus: allgemein verbreitet

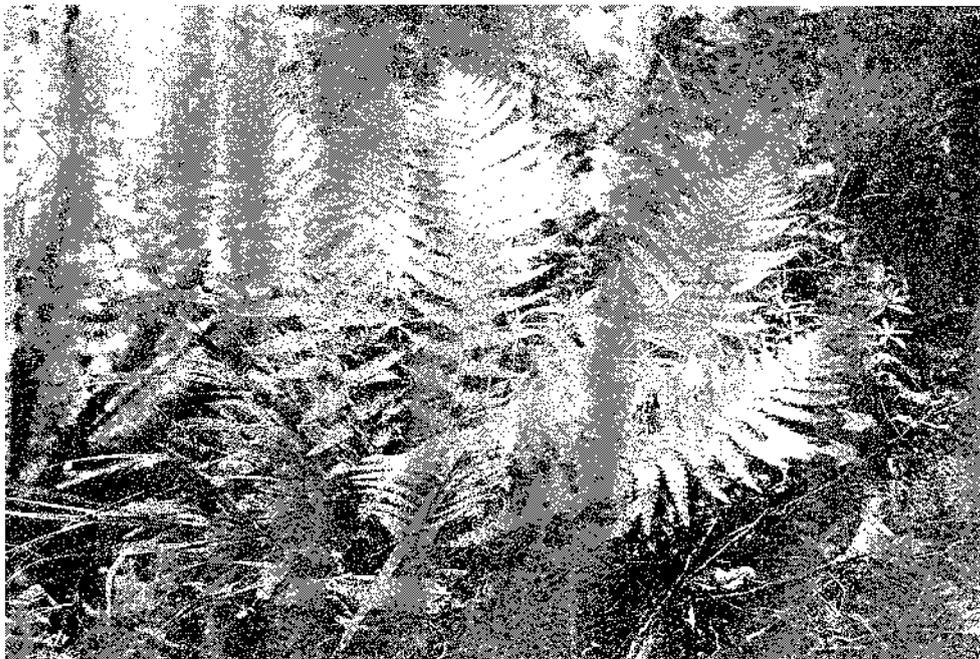


Adlerfarn - *Pteridium aquilinum*  
0,50-2,00 2, 7-9



# BERGFARN

*Lastrea limbosperma*



Der gut an dem hellgrünen Stiel erkennbare Bergfarn kommt auf der Montabaurer Höhe allgemein verbreitet vor. Er wächst hauptsächlich in der Höhenlage über 350 m. Der Bergfarn bevorzugt frische bis feuchte Standorte und ist größtenteils an Wegeseitengräben und Bachläufen zu finden.



# BUCHENFARN

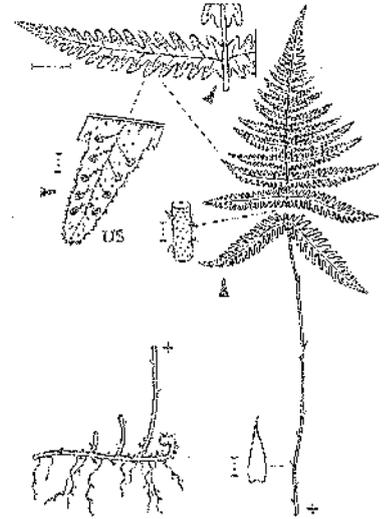
*Phegopteris connectilis*



Der Buchenfarn besitzt eine pfeilförmige Form und ist gut an dem untersten Fiederpaar zu erkennen, das auffallend nach unten abgewinkelt ist. Auf der Montabaurer Höhe ist er teilweise verbreitet. Sein Vorkommen erstreckt sich auf feuchte bis frische Wälder im Bereich von Bachläufen und Gräben, wobei er jedoch nicht auf Buchenwald beschränkt ist.

# BUCHENFARN

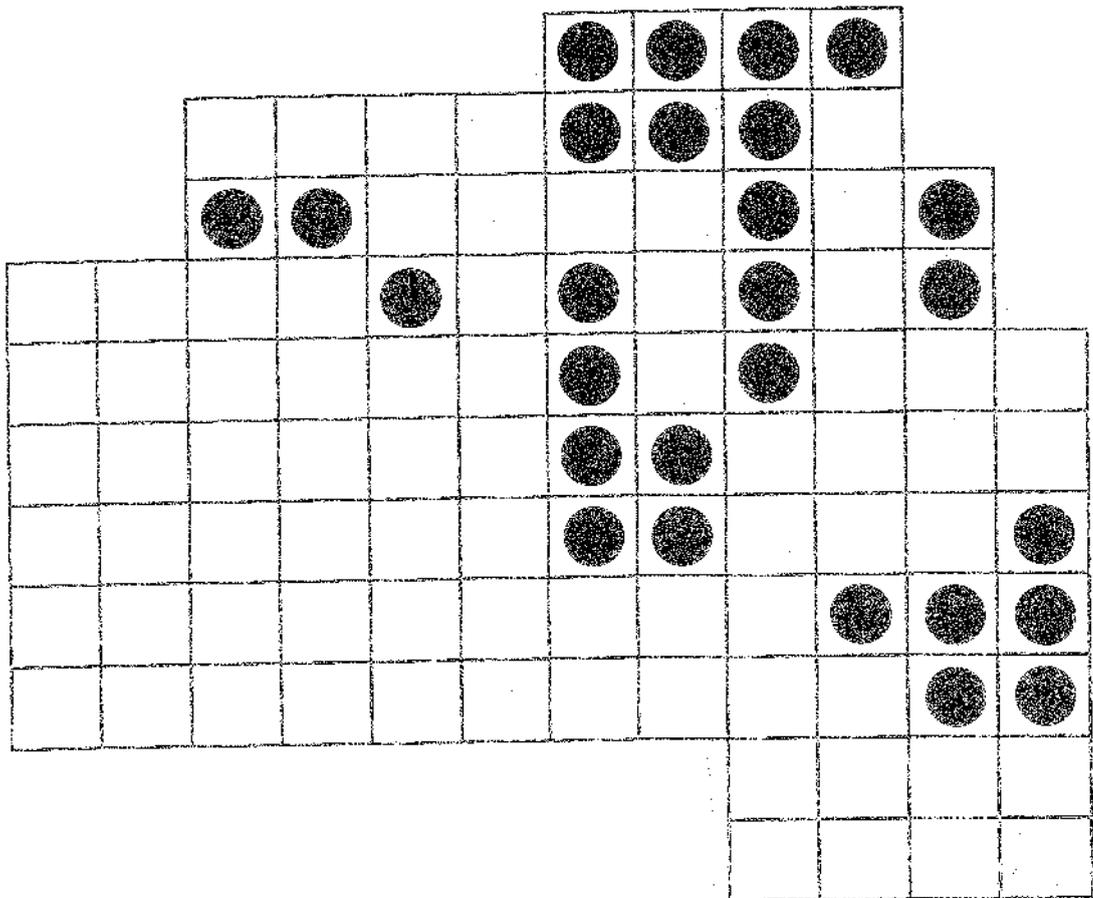
*Phegopteris connectilis*



Anzahl der besetzten Raster: 27

Verbreitungssstatus: teilweise verbreitet

Buchenfarn -  
*Phegopteris connectilis*  
0,15-0,30 2/ 7-8



# GEMEINER FRAUENFARN

*Athyrium filix-femina*



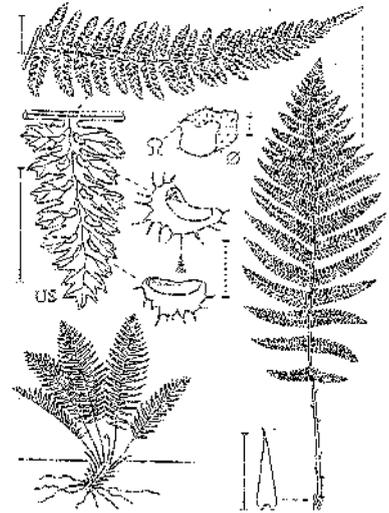
Die zarten, zwei- bis dreifach gefiederten Wedel des Frauenfarns tragen hakenförmige Sporenhäufchen. Auf der Montabaurer Höhe ist er der zweithäufigste Farn. Er ist stark verbreitet und wächst in schattigen, humusreichen Wäldern mit besonderem Vorzug für Wegeseitengräben.

# GEMEINER FRAUENFARN

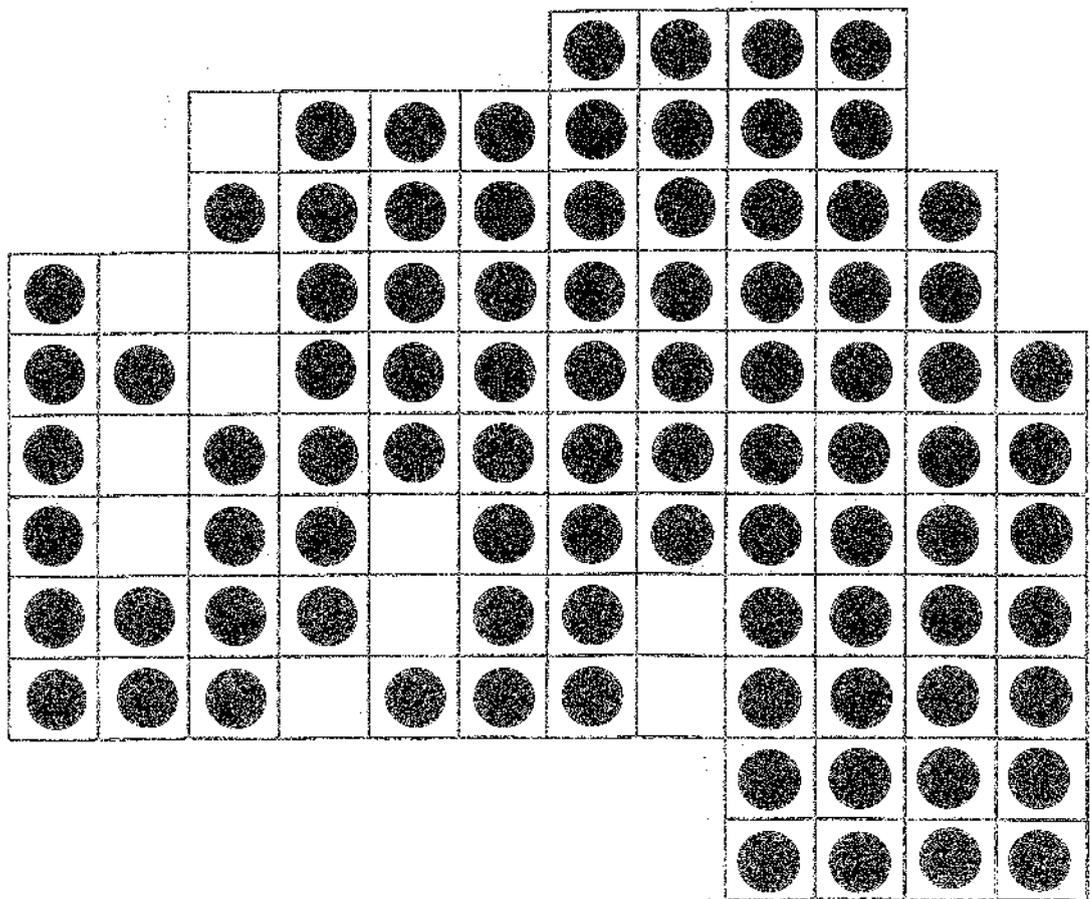
*Athyrium filix-femina*

Anzahl der besetzten Raster: 89

Verbreitungstatus: stark verbreitet

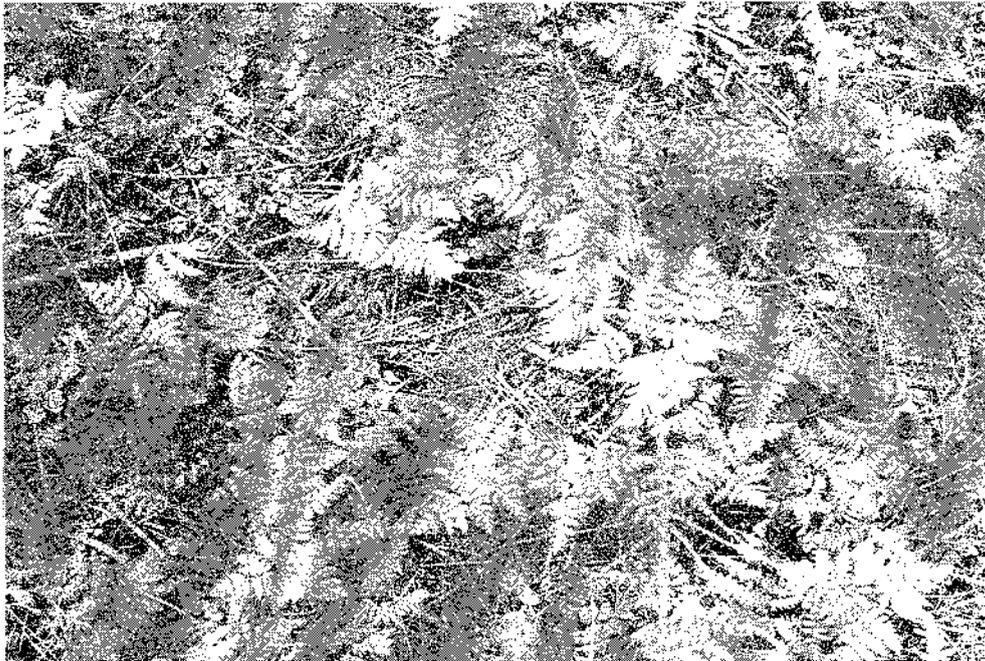


Gemeiner Frauenfarn -  
*Athyrium filix-femina*  
0,30-1,00 2/ 7-8



# EICHENFARN

*Gymnocarpium dryopteris*



Der Eichenfarn ist an seinen breit-dreieckigen Wedel zu erkennen, die flächig den Boden bedecken. Er kommt auf der Montabaurer Höhe teilweise verbreitet vor. Im Sommer findet man ihn meist in schattigen Buchenwäldern, vereinzelt auch an Baumstubben und in Nadelwäldern.



# GEMEINER WURMFARN

*Dryopteris filix-mas*



Der Gemeine Wurmfarn besitzt zweifach gefiederte Wedel, die trichterartig zusammenstehen und nierenförmige Sporenhäufchen tragen. Auf der Montabaurer Höhe ist er teilweise verbreitet. Er kommt in allen Waldtypen vor. Unklar ist, warum er auf der Montabaurer Höhe an vielen, scheinbar geeigneten Standorten fehlt.



# DORNIGER WURMFARN

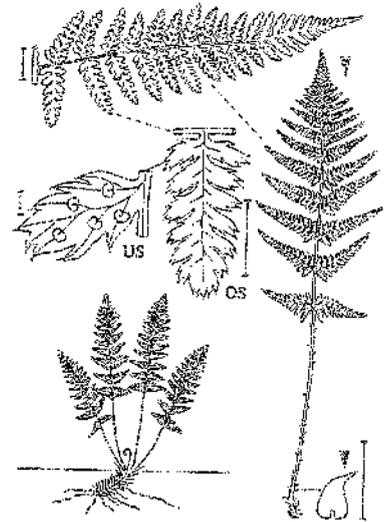
*Dryopteris carthusiana*



Der Dornige Wurmfarn besitzt gegenüber dem Breitblättrigen Dornfarn schmalere, heller grüne Wedel mit wenigen, hellen Spreuschuppen am Stiel. Auf der Montabaurer Höhe ist er der häufigste Farn. Er ist stark verbreitet. Bevorzugt wächst er dort in feuchten Nadelwäldern.

# DORNIGER WURMFARN

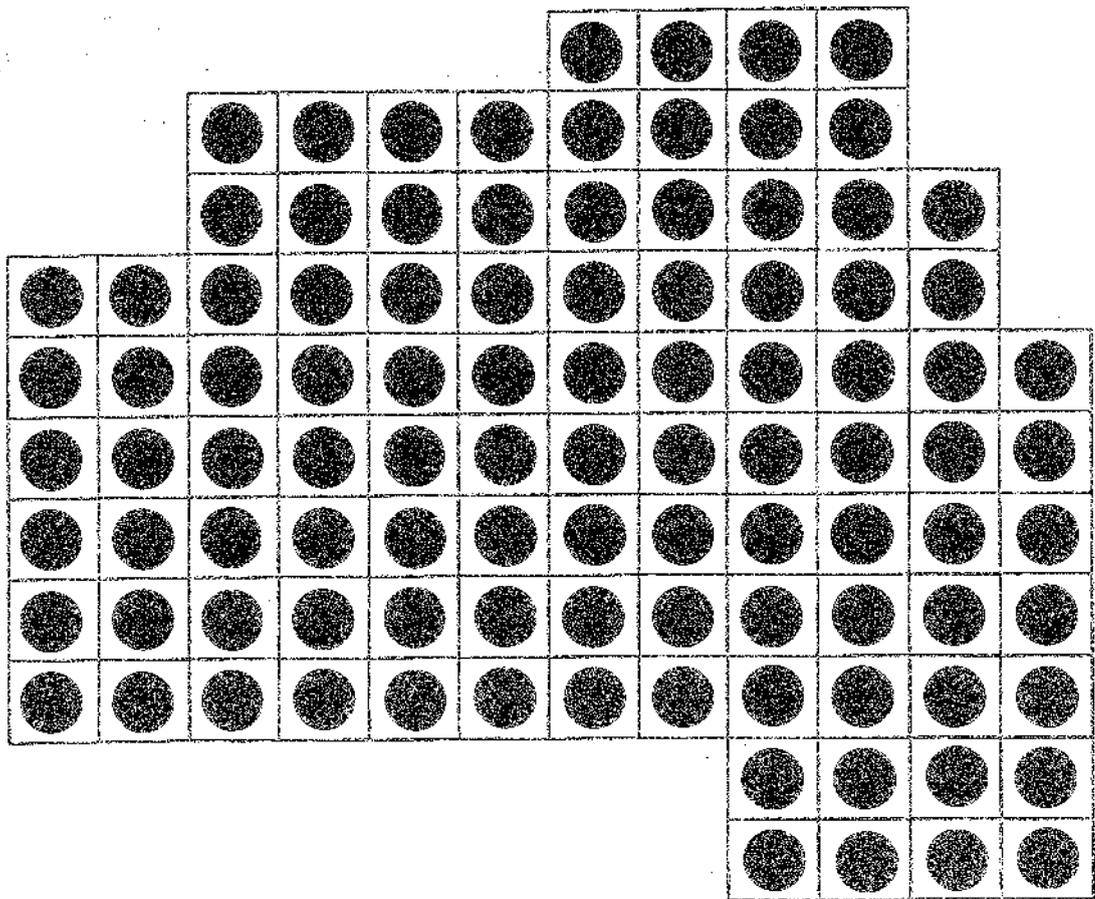
*Dryopteris carthusiana*



Anzahl der besetzten Raster: 100

Verbreitungstatus: stark verbreitet

\*Dorniger Wurmfarn -  
*Dryopteris carthusiana*  
0,15-0,60 m 7-8



# BREITBLÄTTRIGER DORNFARN

*Dryopteris dilatata*



Bei dem Breitblättrigen Dornfarn fällt vor allem die dunkelgrüne, dreieckige Wedelform auf. Typisch sind am Stiel sitzende, dunkle Spreuschuppen mit hellem Rand. Auf der Montabaurer Höhe kommt er teilweise verbreitet vor. Er bevorzugt die dort vorkommenden schattigen Fichtenwälder.



# RIPPENFARN

*Blechnum spicant*



Beim Rippenfarn lassen sich die rosettenartig am Boden liegenden, sterilen Wedel von den aufrechtstehenden sporentragenden und rippenförmigen Wedel unterscheiden. Auf der Montabaurer Höhe kommt er verbreitet vor. Er wächst hauptsächlich in der Höhenlage über 350 m und bevorzugt feuchte Standorte wie Wegeseitengräben, Bäche und Quellgebiete. Sauren Boden zieht er kalkreichem vor.



# GEMEINER TÜPFELFARN

*Polypodium vulgare*



Die einzel stehenden Wedel des Tüpfelfarns sind derb und tief fiedertellig mit rundlichen Sporenhäufchen auf der Rückseite. Im Kartierungsgebiet konnte nur ein Einzelvorkommen in einem ehemaligen Basaltbruch bei Niederelbert festgestellt werden.

