

H Ö H L E N P F L A N Z E N I M S Ü D L I C H E N
F R A N K R E I C H

von E. WALTER, Bayreuth

- Herrn Dr. REINHARD REINHARDT zum 70. Geburtstag und zur Erinnerung an die gemeinsame Frankreich-Reise 1977 gewidmet-

1. Einleitung

Der Flora der Höhleneingänge im nördlichen Bayern und im Naturraum nördliche Frankenalb (siehe 5.) werden nachfolgend Florenlisten von Höhleneingängen im südwestlichen und südlichen Frankreich in sehr begrenzter Zahl gegenübergestellt.

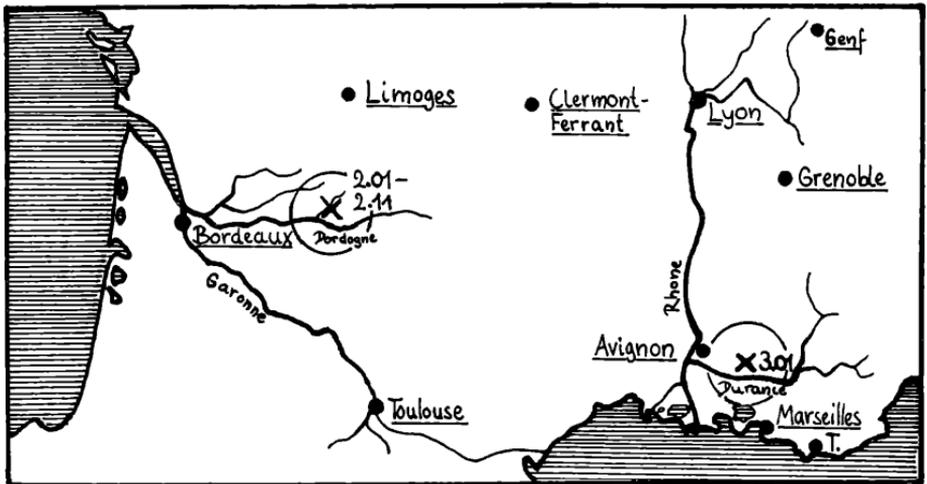
Den Höhleneingangsbereichen werden auch im Nachfolgenden wieder Abris (Felsdächer) und Grotten zugezählt, ja im Fall des Objektes mit der Nr. 3.01 seiner höhlenähnlichen Bedingungen wegen sogar ein steinzeitlicher Dolmen. Bei den aufzuführenden Wuchsorten (nachfolgend WO) handelt es sich um stark anthropogen geprägte Bereiche. Von den 12 nummerierten WO wurden in prähistorischer Zeit 4 belegbar bewohnt oder begangen (2.03, 2.04, 2.09, 2.10). 1 WO wurde in prähistorischer Zeit als Grabbau der Megalithkultur errichtet (3.01). 2 WO wurden in historischer Zeit in menschliche Wohnbauten oder Stallungen einbezogen (2.06, 2.10) und 1 WO wurde in jüngster Zeit erst geschaffen, bzw. bei dem Bau eines Museums in die jetzige Form gebracht (2.08). 1 WO (2.02) wurde in seiner Lage im hochwasserbeeinflussten Bereich der Flußaue durch die Schüttung eines Straßendamms vom Flußgeschehen abgetrennt oder in seiner Beeinflussung durch dieses doch stark eingeschränkt.

Durch Ausgrabungen stark beeinflusst wurden mit Sicherheit die WO 2.03, 2.04, 2.08, 2.09, 2.10 und 3.01.

Durch häufig daran vorbei- oder hindurchfließenden Besucherstrom und damit möglichen Beeinträchtigungen oder Beeinflussungen ihres Artenbestandes ausgesetzt sind 9 WO (2.01, 2.03, 2.04, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11, 3.01).

2. Florenlisten (Dordogne)

11 der nachfolgend mit Florenlisten vorgestellten Objekte liegen an der Vézère, einem Zufluß der Dordogne im gleichnamigen Département und im höhlenreichen Kalkgebiet des südwestlichen Frankreich im atlantischen Klimabereich. Bei der vertikalen Gliederung ist das Gebiet im kollinen Bereich einzuordnen.



Zeichnung zur Lage der aufgeführten Objekte.

Um eine Vorstellung von dem mengenmäßigen Vorkommen der in den zu beschreibenden Objekten gefundenen Arten zu vermitteln, werden (in Klammer) folgende Symbole und Zahlen beigegeben:

- x = 1 oder 2 Pflanzen
- 1 = wenige Pflanzen einzeln
- 2 = zumindest stellenweise horstig gehäuft
- 3 = zumindest auf Teilflächen bestandsbildend und flächendeckend auftretend

Wie in der gegenübergestellten Arbeit geschehen, werden auch hier nur vorkommende Pteridophyten (a) und Spermatophyten (b) der Eingangsregion erfaßt und aufgeführt. Pflanzenarten der beiden genannten Abteilungen in der Umgebung der untersuchten Objekte werden sporadisch und fragmentarisch aufgeführt, nur um einen Eindruck von den örtlichen Gegebenheiten und ihrem Pflanzenkleid zu vermitteln.

- 2.01 La Roque St. Christophe, südöstlich des Ortes le Moustier und am linken Ufer der Vèzère gelegen. Riesige Felswand mit Abris.

Grottenartiges Abri. Nach NNO geöffnet, beschattet, Felsfluß mit Wasserfläche, nahe der Vèzère. Aufnahme: 16.08.1977.

In Schichtfuge:

- a *Adiantum capillus-veneris* (2)
- b *Parietaria judaica* (2-3)

- 2.02 La Roque St. Christophe

Großes, bis 20 m tiefes Abri im Hochwasserbereich der Vèzère und von dieser nur durch den Damm einer Talstrasse getrennt. Nach NNO geöffnet, feucht, beschattet. Aufnahme: 16.08.1977.

An der Rückwand und besonders in einem Bereich von 0,7 bis 1,4 m Höhe vom Abri Boden an, neben felsbedeckenden Lebermoosen,

- a *Adiantum capillus-veneris* (1)
Asplenium trichomanes (1-2), erst über der Hochwasser-
 marke,
Phyllitis scolopéndrium (1-3), gehäuft im Bereich der
 Hochwassermarke.

Auf Schlamm Boden (bis fast zur Rückwand):

- b *Carex remota* (x-1)
Urtica dioica (1-3)

Arten der Umgebung:

- a *Asplenium trichomanes*, *Equisetum telmateia*, *Phyllitis scolopéndrium* (sehr üppig).
- b *Alnus glutinosa* (Stämme entlang des Flusses dicht bemoost), *Cardamine impatiens*, *Carex hirta*, *Circaea lutetiana*, *Corylus avellana*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Geranium robertianum*, *G. sanguineum*, *Geum urbanum*, *Hypericum montanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium album*, *Lamium purpureum*, *Lamium sylvaticum*, *Lamium sylvaticum*, *Lamium sylvaticum*, *Lamium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Polygonum lapathifolium*, *Rhamnus catharticus*, *Rubia peregrina*, *Sambucus ebulus* (unter Felsüberhang), *Sanicula europaea*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*, *Vicia sepium*.

2.03 Grotte des Combarelles. Ca. 2 km nordöstlich von les-Eyzies-de-Tayac im Tal der Beune. Viel besuchte und berühmte Bilder- (Höhlenzeichnungen) und Führungshöhle. Großes, ca. 6-7 m breites und ca. 5 m hohes Portal. Nach O geöffnet, trocken. Aufnahme: 16.08.1977

Eingangsregion:

- a *Adiantum capillus-veneris* (1)
 (an Decke bis 4 m hinter Trauf)
Asplenium trichomanes (1)
 (bis 4 m hinter Trauf an Seitenwand).

- 2.04 Grotte de Font-de-Gaume. Ca. 1 km östlich von les Eyzies in einem Seitentälchen der Beune und dieser nahe gelegen. Viel besuchte, und neben der Höhle Lascaux wohl an Höhlenbildern reichhaltigste und berühmteste Bilderhöhle Frankreichs. Führungshöhle. Zwei Eingänge unter gemeinsamen und weitausragenden Felsdach nach WNW und NW geöffnet. Trocken.
 Aufnahme: 17.08.1977

Eingangsregion:

- a *Adiantum capillus-veneris* (x)
 (am Felsdach bis 4 m unter Trauf).

Arten der Umgebung:

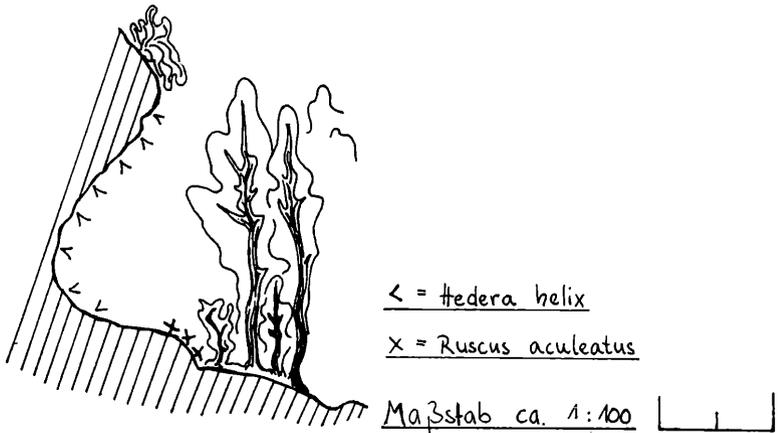
- b *Euonymus europaea*, *Globularia punctata*, *Peucedanum cervaria*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus ebulus*,
Teucrium montanum.

- 2.05 Im Tal der Beune und südlich des Einganges der Grotte de Font-de-Gaume am Gegenhang gelegenes Abri. Von niederwaldartigem Laubwald umgeben und stark beschattet, nach NO geöffnet, trocken. Aufnahme: 16.08.1977.

- a *Adiantum capillus-veneris* (1)
Asplenium ruta-muraria (1)
 trichomanes (1)
Gymnocarpium robertianum (1)

b *Hedera helix* (3)

Am Felsfluß und außerhalb des Traufs in deutlicher
Zonierung: *Ruscus aculeatus* (3)



Weitere Arten der Umgebung:

b *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea*, *Taxus baccata*.

2.06 In verfallenes Gehöft unter Abri einbezogene Felsen - grotte. Lage wie bei 2.05.

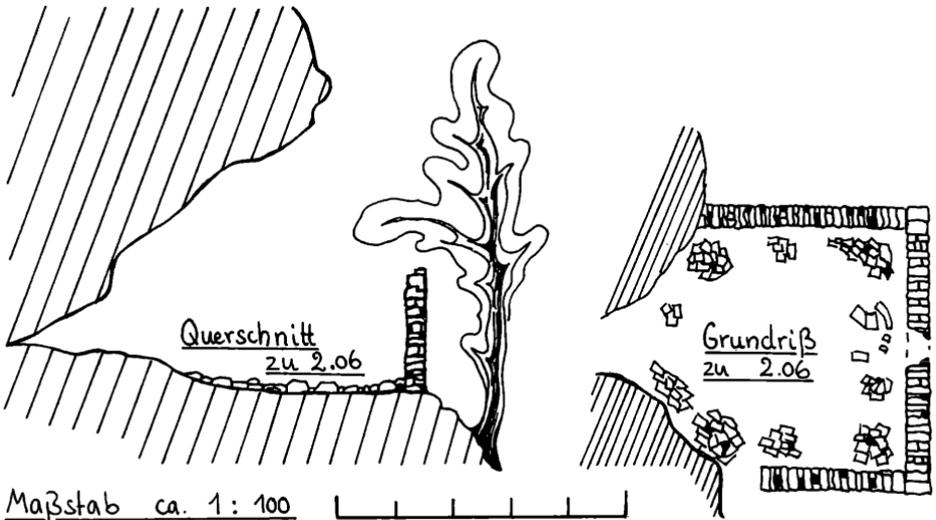
a *Adiantum capillus-veneris* (1)

Asplenium trichomanes (x)

- b *Hedera helix* (3)
 (den Boden zu ca. 30 % deckend und an Felswand
 klimmend).

Am Boden der Felsengrotte und im Geviert der Mauern:

- a *Asplenium trichomanes* (1)
Gymnocarpium robertianum (1)
- b *Brachypodium sylvaticum* (2-3)
Geranium robertianum (x)
Rubus caesius (1)
Rubia peregrina (x)



Arten auf vorspringenden und besonnten Felsen:

- b *Acer monspessulanum*, *Euphorbia cyparissias*, *Origanum vulgare*, *Prunus mahaleb*, *Teucrium chamaedrys*.

Unterhalb des Abris im bewaldeten Mittelhang eine

der vorherigen Zeichnung ähnliche Hausruine mit Brunnen. Der stark beschattete Boden der Ruine ist mit *Phyllitis scolopéndrium* reich bewachsen. Die Einzelblätter sind bis 0,70 m lang. Die Wände der Ruine sind dicht mit Efeu bewachsen.

- 2.07 Kleines, ca. 4 m tiefes Abri vor dem Eingang zum Musée Historique National in les Eyzies. Nach S geöffnet, trocken. Aufnahme: 15.08.1977.

An den Felswänden im rückwärtigen, etwas sickerfeuchten Bereich:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| a <i>Adiantum capillus-veneris</i> | (2-3) |
| b <i>Hedera helix</i> | (x) |
| <i>Parietaria judaica</i> | (x) |

Am Boden bis zur Rückwand:

- | | |
|--|-----|
| b <i>Epilobium hirsutum</i> | (x) |
| <i>Impatiens balfourii</i> | (3) |
| (vor allem um Trauf und vor Trauf in üppigem Bestand). | |
| <i>Mentha spicata</i> (<i>M. rotundifolia</i>) | (x) |

- 2.08 Kleiner Ausstellungsraum im Musée Historique National in les Eyzies mit natürlicher Fels-Rückwand. Ausstellungsraum für eine Nachbildung der beiden Bisons, der berühmten eiszeitlichen Tonplastik aus der Höhle Tuc d'Audobert (Dep. Ariège). Höhe des Raumes ca. 2,2 m, Breite ca. 1,8 m. Neben der Türöffnung zum benachbarten Ausstellungsraum des Museums mit Kunstlicht eine Tagöffnung. Trocken. Aufnahme: 15.08.1977.

An der Fels-Rückwand, ca. 3 m von dem kleinen Fenster des Raumes entfernt:

a *Adiantum capillus-veneris* (steril) (2)
(alle Entwicklungsstadien).

2.09 Großes Abri auf dem Areal des Musée Historique National in les Eyzies. Zwischen Gebäuden und mit großer, eingezäunter Grabungsstelle. Nach S geöffnet, unbeschattet. An der Decke und Wand im rückwärtigen Bereich, auch ausgegrabene Wandteile besiedelnd:

a *Adiantum capillus-veneris* (2)

Arten der Umgebung:

a *Ceterach officinarum*

b *Asperula cynanchica*, *Chelidonium majus*, *Clinopodium vulgare*, *Campanula rotundifolia*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Cymbalaria muralis*, *Daucus carota*, *Geranium robertianum*, *Inula conyza*, *Origanum vulgare*, *Poterium sanguisorba*, *Saponaria officinalis*, *Urtica dioica*.

2.10 Laugerie Basse bei les Eyzies im Tal der Vèzère. Riesiges, bis ca. 15 m tiefes Abri mit Wohngebäuden und einem kleinen Museum. Berühmte Ausgrabungsstelle der Altsteinzeit der so überaus fundreichen Dordogne. Nach O geöffnet, trocken.
Aufnahme: 15.08.1977.

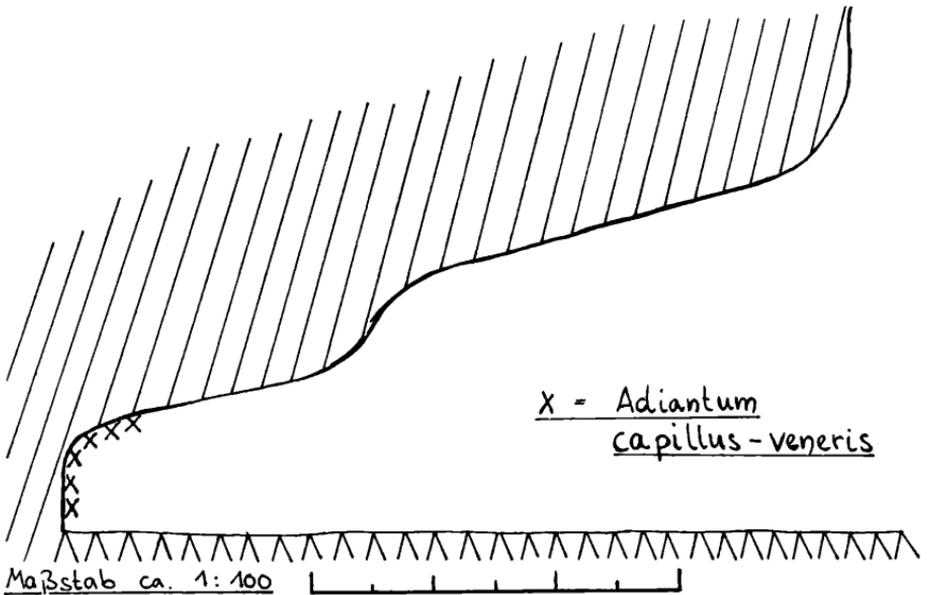
Im rückwärtigen Teil des Abris am Dach:

a *Adiantum capillus-veneris* (3)

Unter dem Abri im wandnahen Bereich teilweise rabattenartige Bepflanzung.

b *Begonia spec.* (3)

Campanula trachelium	(x)
Epilobium spec.	(1)
Geranium robertianum	(1-2)
Hedera helix	(1)
Parietaria judaica	(1)



Arten der Umgebung:

b Acer campestre, Arenaria serpyllifolia, Conyza canadensis, Coronilla emerus, Cucubalus baccifer, Geranium pusillum, G. sanguineum, Hypericum montanum, Lapsana communis, Linaria vulgaris, Medicago lupulina, Pimpinella saxifraga, Potentilla reptans, Senecio vulgaris, Verbascum lychnites.

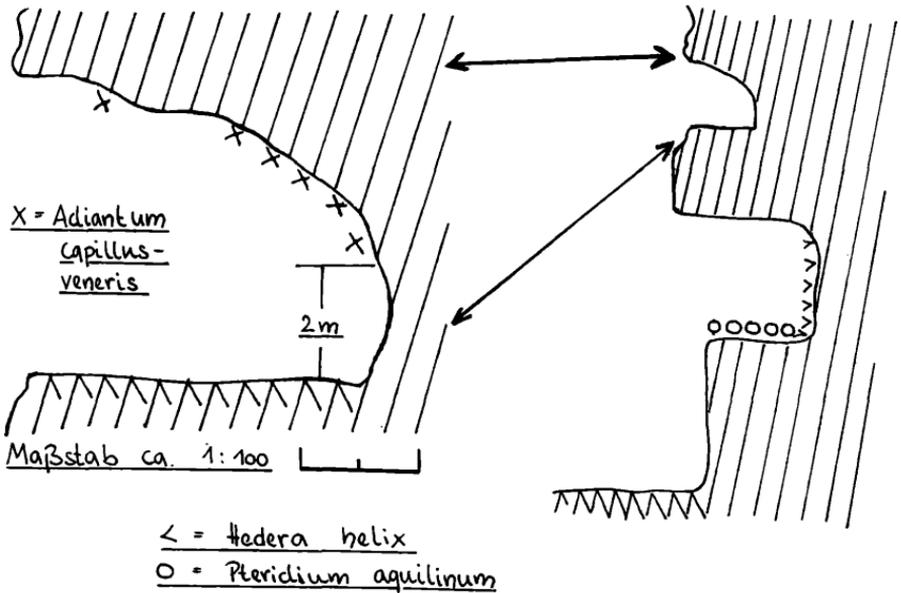
- 2.11 Großes, hochgelegenes Abri in riesiger Felswand über dem Tal der Vézère, mit Musée de la Speleologie, bei les Eyzies. Nach NO geöffnet, nicht beschattet. Über der Flußau. Felsdach ca. 4-5 m hoch und ca. 5-6 m tief. Aufnahme: 15.08.1977

Am Felsdach

- a *Adiantum capillus-veneris* (3)
 b *Blackstonia perfoliata* (x)

Am Boden

- b *Eupatorium cannabinum* (x)
Hedera helix (-2)



In der gleichen Felswand befindet sich in einem tieferen Abschnitt der Felswand unterhalb des Museums-Abris ein weiteres Abri ca. 10 m über der Talstraße. Es ist bis ca. 10 m tief, ebenfalls nach NO geöffnet und konnte nicht näher untersucht werden. Sein von der Straße aus ansprechbarer Artenbestand:

- b Hedera helix
- Pteridium aquilinum

Arten des Talraumes in der Umgebung:

- a Asplenium trichomanes, Phyllitis scolopéndrium, Polypodium vulgare (baumbewohnend über der Vèzère).
- b Acer monspessulanum, Agropyron caninum, Alnus glutinosa, Brachypodium sylvaticum, Campanula rotundifolia, C. trachelium, Circaea lutétiana, Euphorbia cyparissias, Fraxinus excelsior, Geum urbanum, Holcus lanatus, Mycelis muralis, Rubus caesius.

3. Florenlisten (Vaucluse)

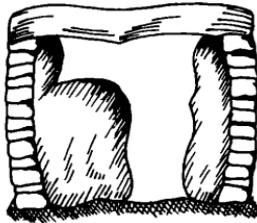
3.01 Dolmen von Menerbes, Département Vaucluse, an der Straße Menerbes-Lacoste-Bonnieux in der Landschaft des Luberon in der Provence Südfrankreichs und damit im mediterranen Klimabereich. Durch die Höhenlage der Umgebung in den submontanen Vertikalbereich einzuordnen.

Im 19. Jahrhundert als Kartoffelkeller benützt und erst 1973 freigelegt. Die äusseren Elemente der Grabanlage befinden sich unter der Straßenschüttung.

Die Grabkammer erstreckt sich in NO-SW-Richtung und ist nach SW zu offen. Die seitlichen Mauern sind aus Feld-

steinen gesetzt, die Rückwand besteht aus einem Felsen und die Deckplatte ebenfalls aus einer riesigen Kalkfelsplatte. Die Grabkammer hat eine Höhe von ca. 1,80 m. Die nordwestliche Seite ist frisch bis feucht und hier findet sich Bewuchs in Fugen der Steinsetzung bis 2 m hinter dem Trauf.

- a *Adiantum capillus-veneris* (2)
Asplenium trichomanes (1)



Querschnitt durch
den Polmen an der
Vorderseite
(von innen)

Arten der Umgebung:

- b *Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare*, *Daucus carota*, *Foeniculum vulgare*, *Linaria repens*, *Verbena officinalis*.

4. Die gefundenen Arten

Nur mit großem Vorbehalt können, wie dies im Titel geschehen ist Vertreter der Farngewächse und Blütenpflanzen als "Höhlenpflanzen" bezeichnet werden. Im eigentlichen Sinne des Wortes sind die gefundenen

Arten keine Höhlenpflanzen, sondern dringen als überwiegend fels- oder felsschuttbewohnende Pflanzenarten auch in die Eingangsbereiche von Höhlen und anderen Karstobjekten mehr oder weniger tief ein. Bei den im Vorangegangenen untersuchten Objekten wurden die nachfolgend aufgeführten Arten in einer gewissen Stetigkeit in der Höhlen-Eingangsregion oder auch nur in der Vor-Höhlenregion angetroffen. Diese hier gefundene Häufung läßt nur im geringen Umfang Rückschlüsse auf den wirklichen Bestand an "Höhlenpflanzen" der Landschaften im südlichen Frankreich zu.

In den 12 nummerierten und beschriebenen Karstobjekten wurden in der Höhlen-Eingangsregion die nachfolgend aufgeführten Arten mit der jeweils genannten Häufigkeit angetroffen.

a Farnpflanzen

4.01 Adiantum capillus-veneris L. mit 100 % (= 12 x).

Frauenhaar, Venushaarfarn.

Franz.: Capillaire de Montpellier.

Von HEGI als Charakterpflanze der Mittelmeerländer bezeichnet, kommt die Art jedoch weit über diese hinaus in wärmeren und tropischen Gebieten als Kosmopolit vor. Nördliche Vorkommen sind noch im südlichen Tessin und am Neuenburger See in der Schweiz zu finden.

In den Mittelmeerländern ist die überaus reizende und zierliche Farnart an überrieselten Felsen (V: April 1976 Alpes Maritimes, nördlich Nizza bei Coaraze-Contes), an Quellen und Brunnen (V: 1976 Alpes Maritimes, nördlich Nizza in Luceram) zu finden, sowie in Grotten, unter Abris und in der Eingangsregion

größerer Höhlen, d.h. stets an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit. Warme Quellen mit den besonderen Vorzügen dieser Standorte lassen ihn sein klimatisch bedingtes Areal beträchtlich erweitern.

Von RIKKLI wird die Art als Charakterpflanze der Mittelmeerländer für die Pflanzengruppe der Hygrophyten benannt. Ihr gehören Arten schattiger und meist sehr feuchter Standorte, wie Schluchten, Quellen und der Felswände im tiefen Schatten, ja auch Wasserpflanzen an. Bedingt durch relative Seltenheit geeigneter Standorte, treten sie obwohl über große Teile der Mittelmeerländer verbreitet, doch nur in untergeordneter Rolle in Erscheinung. Er sieht in dieser Pflanzengruppe die Reste einer früheren Mediterranflora, die diese Länder besiedelte, als das Klima noch nicht so trocken war wie heute.

MORTON benennt die Art für Höhlen Dalmatiens. Hier auf der Insel Arbe stellte er für diese Art auch den extremen Grad der Lichtabschwächung bei 1/1700 fest. GAMS nennt die Art für die Kalkklüfte am Luganersee. In Deutschland, zu weit nördlich ihrer klimatisch bedingten Verbreitungsgrenze fehlt die ausgesprochen frostscheue Art völlig.

4.02 Asplenium trichomanes L. mit 42 % (= 5 x).

Schwarzstieliger Streifenfarn.

Franz.: Polytric officinal, capillaire.

Die Verbreitung dieser kleinen Farnart wird mit eurasisch-subozeanisch bezeichnet, d.h. die Massenverbreitung der eurasiatischen Art liegt im europäischen Westen. Zugleich ist sie wie viele andere Farnarten Komopolit.

Die weltweite Verbreitung ist durch seine bodenvage Eigenschaft und seine breite ökologische Valenz ge-

sichert, die ihn sowohl in den Spalten gesetzter Mauern, wie an besonnten und besonders exponierten Kalkfelsen, und ebenso an beschatteten Felsen und vor allem auch an Höhlen-Eingängen finden läßt.

MORTON bezeichnet ihn ob seiner Häufigkeit als den "König der Höhlenfarne" der noch bei einem Lichtge-
nuß von nur 1/1380 in Höhlen gefunden wurde.

Nach ELLENBERG ist es eine Halbschattenpflanze die nur selten im vollen Licht zu finden ist, aber meist bei mehr als 10 % r.B.

DOBAT bezeichnet ihn als den häufigsten Farn der Albhöhlen (Schwäbische Alb) der hinsichtlich seiner ökologischen Valenz alle anderen Arten übertrifft.

diesem Ergebnis gelangt man auch für die nördliche Frankenalb, wenn man die bis jetzt vorliegenden Florenlisten von WALTER durchsieht.

4.03 Asplenium ruta-muraria L. mit 8 % 1 x).

Mauerraute.

Franz.: Rue ou doradille de muraille.

Der zweite Vertreter der kleinen Strichfarne besitzt eine schwach nordisch getönte eurasiatische Verbreitung, zugleich und ebenso eine submediterrane, und kommt zudem circumpolar, d.h. in den entsprechenden Vegetationsgebieten Nordamerikas vor.

Die relative Seltenheit in den Florenlisten der Höhleneingänge erklärt sich durch seine Vorliebe für stärker belichtete Standortslage als dies z.B. bei *Asplenium trichomanes* der Fall ist. Die Mauerraute ist der Kulturfolger unter den mitteleuropäischen Farnen, dem wir vor allem in gesetzten, fugenreichen Mauern unter verschiedenen Voraussetzungen zahlreich begegnen.

ELLENBERG bezeichnet *A. ruta-muraria* als Lichtpflanze bei nur ausnahmsweise weniger als 40 % r.B. anzutreffen, gleichzeitig als Trockniszeiger.

4.04 *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm. mit 17 %
(= 2 x).

Ruprechtsfarn.

Die Farnart besitzt sowohl alpine und praealpine Verbreitung mit leicht nordischer als auch asiatischer Prägung. Er kommt circumpolar, d.h. auch in den entsprechenden Gebieten Nordamerikas vor. Seine Vorliebe für Steinschutt und luftfeuchte Klimalage macht ihn zu einer Art der Vor-Höhlenregion und Höhlen-Eingangsregion, von allerdings nur geringer Stetigkeit.

4.05 *Phyllitis scolopéndrium* (L.) Newm. mit 8 % (= 1 x).

Hirschzunge, Hirschzungen-Farn.

Franz.: Langue de cerf, herbe à la rate.

Im stark ozeanisch geprägten Gebiet der Dordogne mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit (stark bemooste Stämme im Auebereich, baumbewohnender Tüpfelfarn, baum- und felskletternder Efeu von großer Üppigkeit) erscheint die ganz Europa mit überwiegend subatlantischer Verbreitung bewohnende Art in besonders üppigen Exemplaren und Beständen. Eine höhere Stetigkeit dieser Schattenpflanze in den Karstobjekten der Dordogne als Komponente der Höhlen-Eingangsflora wäre wahrscheinlich. Doch DOBAT kommt in seiner Arbeit über die Höhlenpflanzen der Schwäbischen Alb zu dem Ergebnis, daß die Zahl der Funde dieser Art in den

Karsthöhlen Europas ein Dutzend wohl kaum überschreitet.

MORTON benennt den Lichtgenuß aufgrund von 3 Funden für die Art, allerdings bei völliger Veränderung von Blattgröße und -stärke mit ungefähr 1/380.

Bei ELLENBERG findet sich die Art zwischen Halbschatten- und Schattenpflanze, zwischen Wärme- und Mäßigwärmezeiger stehend, und als ozeanische Art mit Verbreitungsschwergewicht im Westen einschließlich des westlichen Mitteleuropa; als Frischezeiger, durch sein Vorhandensein meist auf Kalkweisend und mäßig stickstoffreiche bis stickstoffreiche Standorte bevorzugend.

Im Naturraum nördliche Frankenalb kommt die Hirschzunge nur als äußerst seltene Art vor.

4.06 Pteridium aquilinum (L.) KUHN mit 8 % (= 1 x).

Adlerfarn.

Franz.: Fougère impériale, f. commune, aquiline.

Die Verbreitung der Art ist eine nordisch getönte eurasiatisch-subozeanische. Außerdem ist sie Kosmopolit. Für das Vorkommen dieses großen Farnes an einer derart exponierten Stelle konnten bisher keine Beispiele v.V. gefunden werden.

Weitere Farnarten wurden an den besprochenen Höhleneingängen nicht gefunden. Ceterach officinarum DC. kommt als häufige Farnart an und in Mauern, sowie an Felsen im südlichen Frankreich vor. So z.B. in Beune bei les Eyzies in Trockenmauern. Polypodium vulgare agg. ebenfalls auf Trockenmauern in Beune bei les Eyzies und epiphytisch auf den Bäumen entlang der Vézère. Polystichum aculeatum (L.)

ROTH im Wald mit der Wüstung (nahe 2.06) als seltene Art.

b Samenpflanzen

4.07 Geranium robertianum (agg.) mit 17 % (= 2 x).

Ruprechtskraut, Stinkender Storchschnabel.

Franz.: Herbe à Robert, herbe du Saint Robert, herbe du roi Robert, g eranium robertia, bec de grue, herbe a l'esquinancie, herbe rouge ou chaur e, epingles de la Vierge, aiguille   Notre Dame, fourchette du diable.

Die in gem aigten Zonen weltweit, in eurasiatisch-subozeanischer und submediterraner Verbreitung vorkommende Art, zählt durch ihre Vorliebe für Felsenstandorte zu den häufigeren Arten der Höhlen-Eingangsregion.

Im nördlichen Frankenjura ist sie die häufigste Art der Samenpflanzen in und an Höhleneingängen.

4.08 Hedera helix L. mit 42 % (= 5 x).

Efeu.

Franz.: Lierre commun, lierre des poetes, l. grim pant.

Die Schatten- und Halbschattenart der Wälder mit subatlantisch-submediterraner Verbreitung erscheint in den luftfeuchten Wäldern der Dordogne als eine der häufigsten und auffälligsten Arten sowohl als Boden-decker als auch an Bäumen und Felsen und ist deshalb mit ziemlicher Stetigkeit in der Vor-Höhlenregion und in der Eingangsregion von Höhlen zu finden. In sehr viel höherer Stetigkeit, und zugleich weitaus gr o erer Üppigkeit als dies in der nördlichen Frankenalb

vergleichsweise der Fall ist.

4.09 Parietaria judaica L. mit 25 % (= 3 x).

Ästiges Glaskraut.

Der mediterranen Art mit leicht atlantischer Prägung begegnet man im südlichen Frankreich allerorten, vor allem in den Fugen besonnter Mauern (V.: 1976 in den Mauern des römischen Amphitheaters in Nimes) und in Felsspalten. Von MORTON wurde die Art an und in Höhlen Dalmatiens und Istriens bei einem Lichtgenuß von etwa 1/80 gefunden. In einem Fall (Vela jama auf der Insel Lussin/Istrien) bis zu 15 m in die Höhle hineingehend.

In Deutschland nach OBERDORFER selten im südwestlichen Teil entlang des Rheines, sowie bei Mergentheim und an der Donau bei Passau.

4.10 Rubia peregrina L. mit 8 % (= 1 x).

Klettenkrapp.

Franz.: Garance des teinturiess.

Ebenfalls mediterraner und atlantischer Verbreitung ist die in Hecken, Wäldern und an Felsen vorkommende Art sicher häufiger im Bereich der Vor-Höhlenregion und der Höhlen-Eingangsregion zu finden als dies bei den beschriebenen Objekten der Fall ist. Die häufige Schlingpflanze der Macchie wurde von MORTON an und in mediterranen Höhlen Dalmatiens und Istriens gefunden. Der Flora Deutschlands fehlt die nach H. WALTER nordwärts bis Nordfrankreich vorkommende Art überhaupt.

4.11 Urtica dioica L. mit 8 % (= 1 x).

Große Brennnessel.

Franz.: Grande ortie. ortie méchante.

Der nordisch-eurasiatischen und zugleich weltweit verbreiteten Art wurde bei den untersuchten Objekten nur einmal begegnet, obwohl durch menschliche Benützung der Karstobjekte, durch stattgefundene Ausgrabungen und dadurch bedingte Störungen, sowie durch stattgefundene Tierhaltung im Bereich benachbarter Siedlungen (2.05, 2.10) oder einer Wüstung (2.06) reichlich geeignete Bedingungen für ihr häufigeres Vorkommen erfüllt schienen.

Die Ruderal- und Lägerpflanze wurde von MORTON in mediterranen Höhlen Dalmatiens und Istriens, sowie in alpinen Höhlen gefunden, und dabei ein Lichtgenuß von nur 1/150 festgestellt. GAMS fand die Art an untersuchten Höhlen und Balmen mit mediterranem Charakter im Wallis, in Höhlen in Oberbayern, den Bergamascher Alpen (Südalpen) und Norwegen.

Im Naturraum nördliche Frankenalb erscheint die Art mit einer gewissen Stetigkeit an und in Höhleneingängen mit menschlicher oder tierischer Beeinflussung.

Die Nomenklatur der besprochenen Arten richtet sich nach der Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas von EHRENDORFER.

Auf die Besprechung weiterer Arten die nur je einmal in der Vor-Höhlenregion oder in der Eingangsregion gefunden wurden, soll hier verzichtet werden.

Mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten wären die beiden Arten Ruscus aculeatus L. und Smilax aspera L. als typische mediterrane Trockenpflanzen und als Arten der natürlichen Wälder im mediterranen Gebiet. Sie wurden beide in der Umgebung besprochener Objekte

gefunden.

Eine Gegenüberstellung der gefundenen Arten kann nachstehend nur für die untersuchten Objekte im südlichen Frankreich und mit den Arten im Naturraum der nördlichen Frankenalb erfolgen.

Die Arten	In und an Höhlen im südlichen Frankreich	In und an Höhlen der nördlichen Frankenalb	Im Naturraum nördliche Frankenalb vorkommend	In Deutschland vorkommend
Adian cap-v	x		-	
Asplen trich	x	x	x	x
rut	x	x	x	x
Gymnoc rob	x	x	x	x
Phyll scol	x	-	x	x
Pterid aquil	x	-	x	x
Geran rob	x	x	x	x
Hedera hel	x	x	x	x
Pariet jud	x	-	-	x
Rubia per	x	-	-	
Urtic dio	x	x	x	x

Die vorliegende Aufstellung zeigt, daß an und in Höhlen des südlichen Frankreich eine Reihe von typischen Vertretern des mediterranen Florenkreises vorkommt, die das Gebiet unserer mitteleuropäischen, oder besser deutschen Flora, (und damit den Naturraum der nördlichen Frankenalb) nicht oder gerade noch erreichen. Nicht vorgenommen werden kann eine Gegenüberstellung von Funden an und in Höhlen der Dordogne mit den Arten der Vaucluse, weil letztere

nur mit einem höhlenähnlichen Objekt vertreten ist. Zu erwarten wäre aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Klimabereichen auch entsprechend andersgeartete Zusammensetzung der Höhlen-Artenlisten. So kann in der Landschaft der Dordogne ein Überwiegen der Hygrophyten, im Gebiet der Vaucluse ein Überwiegen der Xerophyten angenommen werden.

Die Landschaft der Dordogne gehört der regenreicheren gemäßigten Zone mit Regen zu allen Jahreszeiten an. Ihre natürlichen Wälder sind die sommergrünen Wälder mit Winterruhezeit der gemäßigten Zone.

Die Vaucluse als Bestandteil der Landschaften der Provence gehört dagegen zum Gebiet, bzw. zum Übergangsbereich der Hartlaubvegetation mit Winterregen und Sommerdürre. Ihre natürlichen Wälder sind nachhaltig zerstört.

Direkte menschliche Beeinflussung auf die besprochenen Karstobjekte wurde, soweit erkennbar, benannt. Der vorgefundene Artenbestand läßt nur menschliche Einflußnahme durch Bepflanzung (2.10) oder Verschleppung (2.07) erkennen. Die meisten der vorgefundenen Arten gehören jedoch dem natürlichen Artenbestand dieser Landschaft mit ihren besonderen klimatischen, geologischen und örtlichen Gegebenheiten an.

5. Literatur

- ALIIQUOT, H.: Der Luberon.- Avignon 1974.
- BANDI, H.-G.,
MARINGER, J.-
OBERMAIER, H.: Kunst der Eiszeit.- Basel 1955.
- DOBAT, K.: Die Kryptogamenvegetation der Höhlen und Halbhöhlen im Bereich der Schwäbischen Alb.- München 1966.
- EBERLE, Gg.: Farne im Herzen Europas.- Frankfurt 1959.
Pflanzen am Mittelmeer.- Frankfurt 1975.
- EHRENDORFER, F.: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- 2. Auflage.- Stuttgart 1973.
- ELLENBERG, H.: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas.- Göttingen 1974.
- HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa.- München 1906 1931.
- MORTON, F.-
GAMS, H.: Höhlenpflanzen.- Speläologische Monographien.- Wien 1925.
- OBERDORFER, E.: Süddeutsche Exkursionsflora.- 3. Auflage.- Stuttgart 1970.
- POLUNIN, O.: Pflanzen Europas.- München 1971.
- RASBACH, K.-
WILMANN, O.: Die Farnpflanzen Zentraleuropas.- Stuttgart 1976.

- RIKKLI, M.: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer.- 2. Auflage.- Bern 1943 1948.
- ROTHMALER, W.: Exkursionsflora.- 4. Auflage.- Jena 1966.
- WALTER, H.: Die Vegetation der Erde.- Bd. II.- Jena 1968.
- WALTER, E.: Farne und Blütenpflanzen an Höhleneingängen der nördlichen Frankenalb.- Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg.- Bamberg 1976.

Anschrift des Verfassers: Erich WALTER, Lisztstraße 12,
8580 Bayreuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Walter Erich

Artikel/Article: [Höhlenpflanzen im südlichen Frankreich 8-32](#)