

daß der ganze Faden mehr oder weniger rosenkranzförmig wellig wird. Bis jetzt nur unverzweigte Fäden beobachtet. Chromatophor klein, ausgesprochen binnenständig, oft tief gelappt, mit umgeschlagenen Rändern. Teilung beobachtet; schief angelegt und schließlich normal zur Längsrichtung des Fadens verlaufend. An den noch nicht behüteten Teilprotoplasten eine kontraktile Vakuole, die sehr bald wieder verschwindet. Andere Stadien nicht gesehen.

Zellen in der Regel ungefähr 7μ im Durchmesser.

Einmal in relativ langen, unverzweigten Fäden aus sehr durchwärmten, kleinen Tümpeln der Rindleser Au (Hochmoor) bei Mugrau im Böhmerwalde. Wahrscheinlich Sommerform.

Sphaeridiothrix brunnea, Pascher nov. spec. (Abb. 9, 10.)

Eine dritte Art mit ebenfalls kugelförmigen Zellen sieht der *Sphaeridiothrix globulosa* recht ähnlich, besitzt aber manchmal verzweigte Fäden, deren Gallerte sehr derb ist und immer deutliche Schichtungen aufweist. Diese Schichtungen sind auch um die Einzelzellen sehr deutlich zu sehen. Zellen mit auffallend fester Membran. Chromatophor im allgemeinen wie bei *Sphaeridiothrix compressa*, im Verhältnis zur Zelle größer als bei *Sphaeridiothrix globulosa* und auffallend tiefbraun. Gelegentlich kann ein Pyrenoid vorgetäuscht werden dadurch, daß eine Auskerbung sehr tief reicht und sich unter einem umgeschlagenen Lappen hinzieht, so daß unter diesem umgeschlagenen Lappen eine helle Stelle erscheint.

Zellen im Durchmesser ungefähr 10μ , von auffallend gleichmäßiger Größe, soweit sie nicht durch gegenseitigen Druck behindert sind. Gelegentlich verdünnt sich durch Abrücken voneinander die Gallerte zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Zellen, so daß sich der ganze Verband streckt und fast perlschnurartig wird.

Bis jetzt nur ein einziges Mal beobachtet. Aus der Soos bei Franzensbad; in Moorgärten der Nordostseite des Kieselgurschildes. Zusammen mit *Botrydiopsis* spec.

Prag, Botanisches Institut der Deutschen Karls-Universität.
Mai 1943.

Pflanzengeographische und pflanzensoziologische Eindrücke aus Südwestfrankreich.

Von K. Preis ✠.

Nach siegreicher Beendigung des Frankreich-Feldzuges verblieb mein Truppenteil, zu verschiedenen Aufgaben herangezogen, weiter in Frankreich. In dieser dem Westfeldzug folgenden langen Besatzungszeit lagen wir auch einige Zeit in SW-Frankreich, und zwar

zuerst in Royan, einer Badestadt am rechten Ufer der Gironde, an deren Mündung in den Atlantik, und später in Lacanau, einem Dorf etwa 40 km westlich Bordeaux.

Ich will nun versuchen, die beim Aufenthalte an diesen beiden Orten erhaltenen Eindrücke pflanzengeographischer und pflanzensoziologischer Natur in diesem Aufsatz wiederzugeben.*)

1. R o y a n.

R o y a n, wenn auch an der Gironde gelegen, gehört zum Département Charente Inférieure (auch Charente Maritime genannt). Dieses Département ist ein Gebiet, das landschaftlich, wirtschaftlich, bevölkerungsmäßig und historisch nicht viel von den weiter östlich gelegenen Départements, dem der Deux-Sèvres und dem der Vienne zusammen mit dem Hauptort Poitiers abweicht. Wenn dieses Land mit den zwei wichtigsten Städten Rochefort und La Rochelle auch nicht zu der historischen Provinz des Poitou gehörte, so soll es doch bei der Neueinteilung Frankreichs in große Provinzen nach dem Wunsche des Marschall Pétain Teil einer neu zu schaffenden Provinz „Poitou“ mit der Hauptstadt Poitiers werden. Daß es innerhalb dieser Provinz eine Sonderstellung innehaben wird, ergibt sich ganz natürlich aus seiner Lage am Meer.

Warum, wird nun mancher fragen, diese Einzelheiten innenpolitisch-administrativer Art in einer pflanzengeographischen Arbeit? Die Antwort darauf: Die pflanzengeographischen und pflanzensoziologischen Tatsachen sind neben den klimatischen und bodenkundlichen mit in erster Linie entscheidend nicht nur für die wirtschaftliche Struktur eines Landes, sondern auch für die Bildung und Formung des Volkscharakters.

So wie die Franzosen des Départements Charente Inférieure und die der zwei östlich angrenzenden oben genannten Départements rassisch, charakterlich, mundartlich und in vielen anderen Bereichen eine Einheit bilden, so wie die Landschaft, von einigen Abweichungen abgesehen, überall dasselbe Gesicht, nämlich das des Poitou, zeigt, so ist auch die Flora und Vegetation der Gegend von Royan nur ein Glied der Pflanzendecke des Poitou. Dazu kommen natürlich die fast extrazonalen Gesellschaften des Salzbodens, des Meeresstrandes und der Strandfelsen.

Das Poitou gehört, wie wir aus jeder Florenkarte Frankreichs ersehen (z. B. Coste: „Flore de France“), in den euatlantischen

*) Die vorliegende Arbeit ist während der Besetzung in Frankreich abgefaßt worden, in der Heimat sollte sie noch an einigen Stellen ergänzt werden. Dazu ist es nicht mehr gekommen. Die Braut des Verfassers, Frä. Gertrud Lopatta, konnte nur mehr den Manuskriptentwurf für den Druck ins reine schreiben. Einige wenige Stellen, die der Verfasser in Ruhe ergänzen wollte und ebenso einige wenige Pflanzen, deren Bestimmung nach Herbarmaterial überprüft oder ergänzt werden sollte, mußten weggelassen werden. F. P.

Bereich. Eine große Zahl am Westrand des Zentralplateaus nach NW ausstrahlender mediterraner und submediterranen Arten hat auf den Kalkfelsen im Poitou Vorpostenstellung bezogen. So wachsen auf den Kalkfelsen von Paoce-Lourdin au Clain bei St. Benoît südlich Poitiers: *Phillyrea media*, *Celtis australis*, *Ficus Carica*, *Acer Monspensulanum*, *Adiantum capillus Veneris*, bei Poitiers selbst noch *Quercus Ilex* als Strauch. Weiter im SW, also in der Gegend von Royan, verstärkt sich dieser südliche Einfluß noch mehr. Der euatlantische Grundzug und die mediterranen und submediterranen Einstrahlungen werden jedoch am besten bei der Beschreibung der wichtigsten Pflanzengesellschaften hervortreten, ohne daß besonders darauf hingewiesen werden muß.

Östlich von Royan, also landeinwärts, erstreckt sich ein flachwelliges Weide- und Ackerland mit noch viel Laubwaldbeständen, die, soweit Privatbesitz als Niederwald, soweit Herrschaftsbesitz im Plenterbetrieb bewirtschaftet werden.

In den Getreidefeldern und den Weingärten fällt das massenhafte Vorkommen von *Muscari comosum* auf. Die auf Sandboden stockenden Weingärten sind im Frühjahr mit einem hauchdünnen violetten Schleier überzogen. Es ist die kleine zierliche euatlantische *Mibora minima*, die wie in einer Reinkultur den sonst nackten Sandboden bedeckt.

Auf den trockeneren Wiesen und in den Straßengräben blühen in unvorstellbarer Lebenskraft Orchideen, von denen nur *Ophrys* sp., *Loroglossum hircinum* und *Aceras anthropophorum* als häufigste genannt seien. Hier in SW-Europa liegt das Entfaltungszentrum dieser Orchideen, deren Verbreitungsareal größtenteils submediterran-atlantisch ist.

Die Wälder des Binnenlandes lassen sich zwei Assoziationen oder wenigstens zwei Assoziationsgruppen zuordnen. Auf humosem mullartigen Boden stocken Eichenwälder, die einem *Querceto-Carpinetum* angehören, das aber schon viel Elemente eines *Quercetum pubescentis* enthält. Der Grundstock des Artenbestandes wird jedoch eindeutig von Arten des *Qu.-C.* gebildet. Auf nährstoffarmem sandigen Untergrund ist ein an *Asphodelus albus* reicher Eichenwald beheimatet, aus dessen Artenbestand ohneweiters seine Zugehörigkeit zum Verband des *Quercion roboris-sessiliflorae*, dem Verband der sauren Eichenwälder, hervorgeht.

Als Beispiel für die erste Ass. sei die soziologische Aufnahme eines Eichenwaldes aus der Gegend von Cadenil (zwischen Morennes und Saintes) wiedergegeben.

1000 m², 0°, 29. April 1941.

A: bei voller Laubentfaltung ± 80%

5.5¹ *Quercus sessilis*

L: 2.2 *Hedera Helix*

1.2 *Lonicera Periclymenum*

B: 70%.

- +2 *Prunus avium*
- 1.2 *Crataegus monogyna*
- +1 *Evonymus Europaea*
- 4.2 *Corylus Avellana*
- 1.2 *Ligustrum vulgare*
- 2.2 *Ruscus aculeatus*

- +1 *Lonicera Periclymenum*
- 1.2 *Tamus communis*
- +2 *Prunus spinosa*
- +2 *Acer campestre*
- +2 *Bryonia dioeca*
- +2 *Hedera Helix*
- +2 *Rubus spec.*

C: 70%

- *3.3 *Melica uniflora*
- *2.4 *Scilla non scripta*
- +2 *Stellaria holostea*
- *2.1 *Arum maculatum* u.
A. Italic.
- *2.2 *Ficaria ranuncul.* mit
Früchten
- *1.2 *Glechoma hederacea*
- +2 *Geranium Robertianum*
- +2 *Poa nemoralis*
- *+2 *Carex silvatica*

- +1 *Evonymus Europaea*
- +2 *Festuca heteroph.*
- +1 *Quercus sessilis*
- *2.2 *Primula acaulis*
- +2 *Asphodelus albus*
- 1.1 *Hedera Helix*
- +^o *Ilex Aquifolium*
- +1 *Cardamine pratensis* (?)
- 1.2 *Heracleum Sphondylium*
- *+2 *Sanicula Europaea*
- +1 *Pteridium aquilinum*

Die mit Sternchen (*) gekennzeichneten Arten sind Fagetalia-Arten. In durchlichteten Beständen, sowie in den im Niederwaldbetrieb bewirtschafteten ist der Anteil der Flaumeichenwaldarten naturgemäß größer. Es stellt sich vor allem *Lithospermum purpureo-caeruleum* ein. An frischeren Stellen tritt eine *Allium ursinum*-Variante auf.

Trotz einiger südlicher Arten, wie *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Arum Italicum*, bietet uns diese Waldassoziation das vertraute Bild eines mitteleuropäischen Querceto-Carpinetums.

Die zweite weitverbreitete Waldgesellschaft, den *Asphodelus albus*-reichen Eichen-Hülsewald soll in seiner typischen Ausbildung folgende soziologische Aufnahme wiedergeben:

Neben voriger Aufnahme, 0—5°, 1000 m², 29. April 1941.

- A: 70% (bei voller Laubentfaltung) ± 20 m
- 5.5² *Quercus Robur* mit viel
Frullania
 - 1.1 *Populus tremula*

- B: 50% 1—5 m
- 2.2 *Corylus Avellana*
 - 1.1 *Prunus avium*
 - 2.2 *Ilex Aquifolium*
 - 2.3 *Rubus spec.*

- L: 1.2 *Hedera Helix*
- 2.2 *Lonicera Periclymenum*

- 1.2 *Ruscus aculeatus*
- +2 *Erica scoparia*

- C: 1.1 *Quercus Robur*
- *0.1 *Hedera Helix*
 - 1.2 *Lonicera Periclymenum*
 - 4.5 *Asphodelus albus*

- 1.2 *Primula acaulis*
- +1 *Scilla non scripta*
- +2 *Euphorbia sp.*

3.2 <i>Pteridium aquilinum</i>	+ .1 <i>Viola silvatica</i>
2.2 <i>Teucrium Scorodonia</i>	+ .2 <i>Tamus communis</i>
+ .1 <i>Melampyrum pratense</i>	+ .2 <i>Cardamine pratense?</i>
+ .2 <i>Carex pilulifera</i>	+ .1 <i>Betonica officinalis</i>
+ .1 <i>Ilex Aquifolium</i>	+ .1 <i>Serratula tinctoria</i>
+ .1 <i>Rubia peregrina</i>	+ .1 <i>Quercus lanuginosa</i>

Vergleichen wir diese Assoziation mit den entsprechenden nördlicheren Gebieten, wie etwa NW-Frankreichs oder W-Deutschlands, so sehen wir einerseits eine Bereicherung an südl. Arten, wie *Asphodelus albus*, *Ruscus aculeatus*, andererseits das völlige Fehlen der Birke und der Buche, sowie das Fehlen von *Piceetalia*-Arten, deren Vorkommen in *Quercetum medieuropaeum*, im mitteleuropäischen Sauerbodeneichenwald, gang und gäbe ist. So fehlt z. B. die Heidelbeere in diesem nur selten. Im *Querceto-Betuletum ilicetosum* des Perche unweit Chartres in Mittelfrankreich kommt sogar noch die Fichtenwaldart *Blechnum spicant* vor. Besitzt das *Querceto-Betuletum* in NW-Deutschland und Mitteldeutschland viele, manchmal sogar syngenetische Beziehungen zum *Vaccinio-Piceion*-Verband (siehe dazu die soziol. Stellung der Kiefernwälder der Mark, Böhmens usw.; gehören sie nämlich zum *Vaccinio-Piceion* oder zum *Quercion roboris-sessilifl.*-Verband?), so ist das *Querceto-Ilicetum* SW-Frankreichs vielfältig mit dem *Quercion pubescentis-sessilifl.* verknüpft.

Anschließend soll noch erwähnt werden, daß eine Verwüstung dieses Waldes durch Schlagen und Brennen eine *Erica scoparia-Ulex Europaeus*-Heide ergibt, in der *Asphodelus albus* an Vitalität gegenüber seinem Vorkommen im Wald nichts eingebüßt hat.

In der Gegend von Royan findet sich ein Waldtyp, der in der Baumschicht fast ausschließlich aus *Quercus lanuginosa* zusammengesetzt, einen bemerkenswerten Mangel an *Fagetalia*-Arten aufweist, demgegenüber aber durch das Massenvorkommen von *Rubia peregrina* und *Ruscus aculeatus* gekennzeichnet ist. Außer diesen drei Arten weist er jedoch kaum Flaumeichenwald-Arten auf, es finden sich im Gegenteil eine ganze Zahl von Arten des Sauerboden-Eichenwaldes, wie *Ilex*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Asphodelus* usw. Über die soziol. Stellung dieses Waldtypes ein Urteil abzugeben, steht dem Verfasser bei dem extensiven Studium der Vegetationsverhältnisse dieses Gebietes nicht zu.

Nichts zu tun hat dieser Wald mit dem *Querceto-Buxetum* aus der Gegend von Poitiers, einer charakteristischen *Quercion pubescentis-sessilifl.*-Assoziation mit einer Anzahl Charakterarten wie *Arum italicum*, *Helleborus foetidus*, *Iris foetidissima* usw.

An der Küste werden nun die eben geschilderten Eichenwälder abgelöst durch *Pinus maritima*- oder *Quercus Ilex*-Wälder, bzw. durch Mischwälder der beiden Holzarten. Ihre künstliche Natur steht wohl außer Zweifel, wenn vielleicht auch *Quercus Ilex* am Meeresstrande am Rande der Dünen und auf den Küstenfelsen ein natürliches Vorkommen besitzt. Sie bildet dort übrigens als Strauch

eigenartige windgeschorene Formen. In diesen Strandkiefern-Steineichen-Wäldern herrscht im Unterwuchs wieder *Ruscus aculeatus*, *Hedera* und *Rubia peregrina* vor.

Auf die Pflanzengesellschaft der Dünen (hauptsächlich *Ammophiletum arenaria*) und der Küstenfelsen (eine *Crithme maritima*-*Statice* . . . Assoz.) einzugehen, entspricht nicht der Zielsetzung dieser Abhandlung, da im Aufbau dieser ausgesprochen edaphisch bedingten Gesellschaften die pflanzengeographischen Leitlinien nicht so gut abzulesen sind wie bei den vor allem klimatisch bedingten Gesellschaften. Es soll nur soviel darüber gesagt werden, daß Dünenpflanzen der Kanalküste und der Nordsee wie *Hippophae rhamnoides*, *Empetrum*, *Rosa pimpinellifolia* dem Dünengebiet SW-Frankreichs fehlen, ebenso wie Dünenpflanzen der Mittelmeerküste (*Matthiola sinuata*, u. a.) fehlen.

Dagegen müssen die Trockenrasen besprochen werden. Sie finden sich auf den Kalkfelsen an der Gironde-Mündung und auch hie und da im Innern des Landes. Zwei Hauptassoziationen sind zu unterscheiden, eine offene, auf Kalkschutt und auf Felspodesten vorkommende, deren Struktur und Physiognomie vor allem durch chamaephytische Arten submediterraner Herkunft bestimmt wird (*Teucrium montan.*, *T. Chamaedrys*, *Helianthemum umbellatum*, *Hippocrepis comosa*, *Globularia Willkommii*, *Hedysarum* sp.) und eine geschlossene Rasenassoziation mit *Bromus erectus*, *Koeleria pyramidata* und *Carex flacca* als Rasenbildnern, die ein ausgesprochenes *Xerobrometum* darstellt.*)

Zur Abrundung des Vegetationsbildes von Royan und seiner weiteren Umgebung sei noch hingewiesen:

1. auf die Hecken, deren Strauchbestand sich aus den Arten des *Scilla non scripta*-reichen *Querceto-Carpinetum*s zusammensetzt. Es sind im Gegensatz zur *Buxus*-Heckenlandschaft um Poitiers vor allem *Ligustrum-Crataegus-Prunus spinosa*-Hecken und

2. auf die Salzwiesenvegetation der Umgebung von Marennes. Nach dem verschiedenen Salzgehalt können wir unterscheiden: *Statice Limonium*-Bestände, *Atropis distans*-Bestände, *Caricetum divisae* und als salzärmste Gesellschaft *Alopecurus bulbosus*-Wiesen.

2. L a c a n a u.

In Lacanau, nur 40 km westlich Bordeaux, das durch seinen Wein in der ganzen Welt berühmt ist, befinden wir uns mitten in unermeßlich weiten Kiefernwäldern und Heiden, den „*landes*“ der Südwestfranzosen. In ganz großem Gegensatz zu allen anderen Ebenen-Landschaften Frankreichs steht das zwischen Girondemündung und Vorland der Pyrenäen gelegene Land.

*) Der Verfasser hatte die Absicht, diese Trockenrasen mit solchen aus dem Dép. Gard im Languedoc zu vergleichen; seine entsprechenden Aufnahmen sind jedoch nicht vorhanden. F. P.

Die Laubwälder mit ihrem Hellgrün sind hier durch dunkelgrüne Kiefernwälder ersetzt, was der Landschaft eine herbe Note verleiht. Man wäre versucht, dieses Land mit der Mark oder mit der Lüneburger Heide zu vergleichen und ihm dabei unbewußt einen borealen Charakter zuzuschreiben, wenn nicht die vielen rein atlantischen *Erica*-Arten und der Stechginster dem Kiefernwald und der Heide eben doch etwas Besonderes und Einmaliges verliehen.

Vor der französischen Revolution war das ganze Land (die Départements Gironde und Landes) einer der unfruchtbarsten und ödesten Landstriche Frankreichs. Heute ist es das waldreichste Gebiet Frankreichs mit ausgedehnter Holzgewinnung, Holzkohlen-erzeugung und Harzgewinnung. Was ist geschehen? Napoleon I. (?) ließ diesen von der Gironde-Mündung an der Küste bis gegen Biarritz in einer durchschnittlichen Breite von vielleicht 30 km verlaufenden Streifen ödesten Dünen-, Heide- und Moorlandes mit Strandkiefern aufforsten. Gab es früher in diesem Gebiet außer der Schafzucht kaum eine Lebensmöglichkeit, so ist heute der Wald nicht nur zum großen Ernährer der Bevölkerung geworden, sondern hat darüber hinaus die Stadt Bordeaux als Hafenstadt zu noch größerer Bedeutung aufsteigen lassen.

Lacatau liegt am Ostufer eines Sees, der mit einer Anzahl anderer n. und s. gelegener die Umrisse eines ehemaligen von der Bucht von Arcachon ausgehenden Haffes angibt. Westwärts dieser Seenkette liegt ein Dünenstreifen wechselnder Breite (maximale Breite 7 km), der ebenso mit *Pinus maritima* aufgeforstet wurde, wie das ostwärts der Seenkette gelegene flache Heideland. Dieser Strandkiefernwald geht natürlich nicht bis unmittelbar ans Meer heran, sondern macht etwa 500 m davor halt. Die maritime Waldgrenze ist hier in einer Zone Krüppelkiefern sehr schön ausgeprägt. Im Unterwuchs dieses auf Dünen stockenden Kiefernwaldes herrscht *Sarothamnus scoparius*; ziemlich häufig ist auch *Cistus salviifolius*, während *Ulex europaeus*, *Pteridium aquilinum* und *Erica scoparia* zurücktreten.

Diese drei zuletzt genannten Arten sind die dominanten Konstanten des Strandkiefernwaldes östlich der Seen im Flachland auf ehemaligem Heide- und Moorboden, in dem sie manchmal ein unentwirrbares Dickicht bilden. An lichtereren Stellen tritt zu diesen Arten noch *Erica cinerea* hinzu. An nassen Stellen, an Gräben usw. wächst in diesen Wäldern der prächtige Königsfarn (*Osmunda regalis*).

Außer der genannten Arten des Unterwuchses unterscheiden sich diese *Pinus maritima*-Wälder von den *Pinus silvestris*-Wäldern unserer Heimat durch das Fehlen der Birke, der Fichte, der Vaccinien und der Flechten (*Cladonia* und *Cetraria*). Sie können mit ihnen nur in einem physiognomisch begründeten System in eine Ordnungseinheit gebracht werden, ökologisch oder gar erst floristisch haben die beiden Waldtypen nichts miteinander zu tun. Im

Gefolge des Kiefernwaldes tritt örtlich beschränkt ein *Corynephorum* auf.

Die Heide nimmt auch heute noch große Flächen ein, sowohl auf Sandboden als auch auf Moorboden. Die aufbauenden Arten sind: *Ulex Europ.* und *Ulex nanus*, *Erica cinerea*, *Erica scoparia*, *Erica ciliaris* und *Calluna vulgaris*. Konstant ist das hier im Optimum seiner Verbreitung auch in trockene Kiefernwälder eindringende *Narthecium ossifragum*. Auf Moorboden tritt noch *Erica Tetralix* und *Pinguicula* hinzu.

Zu diesen beiden Vegetationstypen, dem Kiefernwald und der Heide, steht der See mit seinen Verlandungsgesellschaften im abwechslungsreichen Gegensatz.

Am Ostufer des Lacanau-Sees lösen drei Verlandungsstadien einander ab: Ein *Schoenus nigricans*-, ein *Molinia coerulea*- und ein *Erica Tetralix*-Stadium. Ob diese Stadien als Assoziationen aufgefaßt werden können, ist zweifelhaft, da ihnen Charakterarten fast vollständig fehlen. Mancherorts findet sich am Seeufer ein Stadium, an dessen Aufbau *Schoenus nigricans*, *Molinia coerulea* und *Erica Tetralix* zu je $\frac{1}{4}$ beteiligt sind. Aus diesem Stadium mag die Sukzession je nach Höhe über dem Meeresspiegel und Anhäufung von Pflanzenmaterial in drei verschiedenen Richtungen, zum „Molinietum“, „Schoenetum“ oder „Ericetum Tetralicis“ hin verlaufen.

Ein ständiger Begleiter der *Molinia-Schoenus*-Bestände ist der Gagelstrauch (*Myrica Gale*), von dem im Sommer überall Keimlinge zu finden sind.

Zwischen den *Molinia*-Horsten und den ebenso kräftigen *Schoenus*-Bulten besiedelt in mosaikartiger Verknüpfung mit der Hauptgesellschaft eine *Nanocyperion*-Assoziation den nackten Sandboden. *Juncus bufonius* und andere *Juncus*-Arten, *Illecebrum verticillatum*, *Radiola linoides* und die Landform von *Alisma ranunculoides* bilden die charakteristische Artenkombination. Ihre Hauptentwicklungszeit fällt wie bei anderen *Nanocyperion*-Assoziationen in den Hochsommer und Herbst. Die Kurzlebigkeit dieser *Nanophyten*-Assoziation spiegelt sich im Sproßaufbau von *Illecebrum verticillatum* wider. Diese Art bildet normalerweise lange dem Boden anliegende Sprosse, ähnlich denen von *Herniaria* oder *Corrigiola*. Auf länger überschwemmt gebliebenem Boden findet man jedoch extrem kurze Sprosse, die über den Keimblättern nur noch zwei oder drei Blattpaare tragen, wobei jedoch die ersten zwei unmittelbar über den Keimblättern stehenden Blätter in ihren Achseln bereits Blüten tragen.

In den Tümpeln im Verlandungsgebiet des Sees siedelt ein *Cladium Mariscus*-Röhricht, in anderen wieder treffen wir eine eigenartige in der Hauptsache aus *Scirpus fluitans*, *Juncus* sp., *Hypericum Helodes* und *Alisma ranunculoides* zusammengesetzte atlantische Gesellschaft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [88](#)

Autor(en)/Author(s): Preis Karl

Artikel/Article: [Pflanzengeographische und pflanzensoziologische Eindrücke aus Südwestfrankreich 177-184](#)