Die Verbreitung der *Salvinia natans* im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug.

Von

K. Wein, Nordhausen.

Mit 1 Karte (Tafel I).

Seit den Tagen, wo durch Tournefort (Magnol, Botanicum Monspeliense, 1686, p. 301) *Salvia natans* für die Flora von Montpellier („in paludibus laterensibus versus locum dictum Maupas") aufgefunden worden ist, hat es in der botanischen Literatur nicht an Angaben gefehlt, die das Auftreten der in der europäischen Flora „einzig dastehenden" Wasserpflanze im Südwesten unseres Erdteiles vermelden. Daß Gouan (Flora Monspeliaca, 1762, p. 529) die Angabe von Magnol wiederholt, vermag nicht viel zu besagen, da sich der einst so hoch gepriesene Forscher doch nur allzusehr in den Fußtapfen seines ihn weit überragenden Vorgängers bewegte. Wie W. Herter (Bull. Herb. Boissier 2 me Sér. VIII, 1908, p. 803) und A. Thellung (Mem. Soc. Scient. nat. et mathem. de Cherbourg XXVIII, 1912, p. 67) angegeben haben, ist die Pflanze durch Requien im Jahre 1828 auch bei Arles aufgefunden worden. W. Herter (a. a. O.) führt sie dann auch für Perpignan auf. Inzwischen war *Salvinia* auch aus dem Küstengebiete des Atlantischen Ozeans aus der Gegend von Bordeaux bekannt geworden, worüber bereits Godron und Grenier (Flore France III, 1856, p. 648) berichten konnten. Eine zusammenfassende Darstellung der Kenntnisse von der Verbreitung der Pflanze in Frankreich gab endlich Rouy (Fl. France XIV, 1913, p. 468).

Willkomm (Suppl. Prodr. Fl. Hispan., 1893, p. 3) führte *Salvinia* auch für das östliche Katalonien („in lacun. pr. Rosas") an, wo sie Bubani entdeckt hatte. Dieser berichtet (Flora Pyrenaica IV, 1901, p. 441), daß er sie an dieser Stelle am 25. Juli 1846 aufgefunden habe. „Observavi au Lac de Lourdes", fügt er, den Standort näher präzisierend, dabei hinzu.

Deutlich hebt sich die Art des Auftretens der *Salvinia* im südwestlichen Europa heraus, wenn es kartographisch festgelegt wird. Daß die Pflanze im südlichen Frankreich nicht ursprünglich ist, wird auch von Thellung angenommen. Rouy schloß sich dieser Auffassung an, dehnte sie aber auf das gesamte Frankreich aus und hielt *Salvinia* für „probablement importé".

Eine Erklärung der Ursachen einer etwaigen Einführung haben jedoch beide jüngst verstorbenen Forscher nicht gegeben. Sie

ist aber leicht zu finden, da sämtliche französischen Fundorte, soweit sie durch zuverlässige Angaben zu belegen sind, im Bereiche von Vogelzugstraßen liegen und aus dieser Tatsache unbedenklich der Schluß gezogen werden kann, daß die *Salvinia,* natürlich epizoisch durch Wasservögel, an diese weitab von ihrem sonstigen Areale belegenen Örtlichkeiten gelangt ist. Das Problem des Vogelzuges, das nach R. Hesse (Tiergeographie auf ökologischer Grundlage, 1924, p. 422) in der Zugstraßenfrage eine Frage „von tiergeographischer Bedeutung" in sich schließt, wird dadurch auch nicht wenig bedeutungsvoll für die Pflanzengeographie.

Als Zugstraße läßt sich, um mit dem verdienstvollen Erforscher der „Rätsel des Vogelzuges", Friedrich von Lucanus (1929) zu sprechen, ein solcher von Zugvögeln überquerter Streifen Landes bezeichnen, „wenn der durchflogene Raum schmaler ist als die Breitenausdehnung des Brutgebietes." Dennoch ist aber unter einer Zugstraße nicht etwa „eine dünne straßenförmige Linie" zu verstehen, sondern ein Gebiet, das „eine breite Ausdehnung hat, die mehrere hundert Kilometer betragen kann" und das sich „immer erst allmählich aus dem Zuge in ‚Breiter Front' entwickelt".

Von diesen Zugstraßen folgt die westliche Küstenstraße den Gestaden der Nord- und Ostsee, der Nord- und Westküste Frankreichs entlang nach der Pyrenäenhalbinsel und Nordafrika. Diesen Weg schlagen auch eine Reihe von Wasservögeln, wie Enten, Wasserhuhn, Reiher u. a. m. ein. Diese Zugstraße führt durch den nördlichen Teil des Wohngebietes der *Salvinia* (Weichselgebiet bis Danzig; Odergebiet bis Stettin; Rügen; südlichster Teil von Mecklenburg; Elbgebiet bis Lauenburg und Stade). Dem Verlaufe des Vogelzuges vollständig entsprechend erscheint die Pflanze zuerst in Holland (Zwolle, Leerdam, Meppel).[1]) In Belgien ist sie bisher nur einmal in dem an kleineren stehenden Gewässern überreichen Gebiete der Campine bei Lanaeken gefunden worden. Die Möglichkeit ihres Auftretens kann mit Rücksicht auf die Vogelzugforschung heute nicht mehr, wie es Crépin hatte tun müssen, bezweifelt werden. Eine breitere Zugstraße würde damit für Belgien ebenso wie für Holland angedeutet sein. Daran schließt sich dann zwanglos das reiche Vorkommen der Pflanze in dem Ästuarium der Garonne („Fossés aux allées Boutant et près du Stand; Montferrant; Ambès"), das den Vögeln günstige Bedingungen bei einer etwaigen Rast, nämlich Nahrung und Schutz zugleich, darzubieten vermag. Daß an der felsigen Nordküste Spaniens keine Vorkommnisse der *Salvinia* nachzuweisen sind, entspricht durchaus den natürlichen Verhältnissen des Landes.

Die italienisch-spanische Zugstraße führt durch Österreich und Ungarn, zieht sich unter Umgehung der Alpen über Norditalien

[1]) Vergl. H. Heukels, Schoolflora voor Nederland, 12. Aufl., 1927, p. 112). — Die Angabe von Ascherson u. Graebner (Synops. mitteleurop. Flora, 2. Aufl. I, 1912, p. 173) bezügl. des Vorkommens der Pflanze bei Maastricht wird von Heukels nicht mehr wiederholt.

durch die Potiefebene nach Südfrankreich und Spanien. Diese Zugstraße führt durch ein an *Salvinia* reiches Gebiet. Völlig im Einklang mit diesem Befunde steht das Auftreten der Pflanze bei Arles, Montpellier, Perpignan und Rosas. Mit ihrem Erscheinen in dem Delta des Ebro könnte weiterhin gerechnet werden.

Ob auch das Vorkommen der *Salvinia* im Valle Aosta auf epizoische Einschleppung durch Wasservögel und damit letzten Endes auf den Vogelzug zurückgeht, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen. Es liegen bisher keine Beobachtungen darüber vor, welche Breite die Zugstraße im nördlichen Italien im allgemeinen besitzt, inwieweit Vögel dabei die höheren Berge überfliegen und sich im Aosta-Tale von den Anstrengungen des Fluges erholen und sich durch Nahrungsaufnahme für die Weiterreise stärken. Jedenfalls läßt sich das Auftreten in diesem Gebiete zwanglos als eine verbindende Station zwischen den Fundorten in Norditalien (Gardasee) und Südfrankreich auffassen.

Daß *Salvinia* in der Flora des südlichen Frankreichs teilweise nur die Rolle eines unbeständigen Ankömmlings gespielt hat und vielleicht noch heute spielt, läßt die Tatsache erkennen, daß sie bei Montpellier schon seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet worden ist, obwohl sie zu den Zeiten von Magnol in einer solchen Menge vorkam, daß sie in den Garten (Hortus regius Monspeliensis, 1697, p. 114) versetzt werden konnte. Loret und Barrandon (Flore de Montpellier, Ed. II, 1886, p. 590) führen die Pflanze für das von ihnen mustergültig bearbeitete Florengebiet überhaupt nicht mehr an.

Die Vorliebe, mit der die Vögel bei ihrem geheimnisvollen Drange nach dem Westen und Südwesten zum Golfstrom hin der Wasserkante folgen, zeigt deutlich die Verbreitung der *Salvinia* im westlichen und südwestlichen Europa. Daß die Alpen von ihnen im allgemeinen umflogen werden, bestätigt auch die Tatsache, daß die *Salvinia* trotz ihres Vorkommens am Oberrhein von Karlsruhe bis Offenbach den Weg nach der Schweiz bisher nur einmal vorübergehend (Mühlegg bei St. Gallen) gefunden hat.[2])

Daß *Salvinia* bisher trotz der Westrichtung des Vogelzuges noch nicht in England nachgewiesen werden konnte, hängt offenbar damit zusammen, daß die Vögel, die den Weg nach dem Inselreiche in ihre Winterquartiere nehmen, in solchen Gebieten Brutvögel waren, in denen die Pflanze nicht mehr vorkommt.[3]) Dagegen vermochte W. H. Pearsall (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 257, tab. 534) *Hydrilla verticillata* in „Esthwaiter Water, Lake Lancashire" in einer solchen Menge nachzuweisen, daß der Anschein hervorgerufen wurde, daß es sich um eine neuerliche Einführung handle. Vielleicht war, was G. Cl. Druce (Journ. of Bot. LIV, 1916, p. 174, 175) für möglich hält, schon W. Stonestreet

[2]) Schinz u. Keller (Flora der Schweiz, 4. Aufl. I, 1923, p. 14, 15) führen *Salvinia* für die Schweiz nicht mehr an.

[3]) Vergl. die sehr übersichtliche kartographische Darstellung („Hauptsächliche Zugbahnen der Vögel in Europa") bei E. Harnisch, Der Vogelzug im Lichte der modernen Forschung, 1929, p. 27.

(† 1716) *Hydrilla* aus England bekannt geworden. Eingeschleppt worden sein kann aber diese Pflanze nur durch Vögel, die aus solchen Gebieten kommen oder wenigstens solche Gebiete berühren, in denen die *Hydrilla* beheimatet ist (Kurland, Litauen, Ostpreußen, Pommern).

Wäre nur ein vereinzelter Fundort der *Salvinia* im Südwesten Europas zu verzeichnen, dann würde die Berechtigung einer Annahme eines kausalen Zusammenhanges zwischen Vogelzug und Verbreitung der Pflanzen bezweifelt werden können. Das Vorliegen einer Reihe gleichsinniger Zeugnisse zeigt jedoch mit Bestimmtheit einen solchen an.

Ob auch auf der Apenninenhalbinsel die Verbreitung der *Salvinia,* insbesondere das Vorkommen im Lago di Fondi, zu der Adriatisch-Tunesischen Zugstraße in nähere Beziehung gebracht werden kann, möge zunächst noch dahin gestellt bleiben. Jedenfalls wurzelt diese Straße in einem Gebiete, das reich an der Pflanze ist, und führt weiter durch ein solches (Nord- und Mittelitalien), in dem sie sich ebenfalls noch reichlicher vorfindet. Auffällig und sich durchaus im Einklang mit den Befunden in Frankreich und Spanien befindend, steht die Tatsache, daß auch der Lago di Fondi in der Nähe der Meeresküste, an die sich offenbar der Vogelzug mit einer gewissen Vorliebe anlehnt, gelegen ist. Ob das Auftreten der *Salvinia* in Algier mit der Überwinterung zahlreicher Vögel (Lachmöve, Reiher usw.) im nördlichen Afrika in irgend einer kausalen Verbindung steht, muß jetzt ebenfalls noch als offene Frage betrachtet werden.

Das gleiche gilt auch für Kleinasien, wo Zusammenhänge zwischen der z. B. teilweise vom Weißstorch benutzten Bosporus-Suezstraße und dem Auftreten der *Salvinia* in analoger Weise wie im westlichen Europa zu erwarten sind. Das heute noch etwas isoliert erscheinende Vorkommen der Pflanze bei Marasch läßt sich vielleicht in diesem Sinne deuten, steht aber möglicherweise auch in einfacher räumlicher Verbindung mit der Verbreitung der *Salvinia* in den Kaukasusländern. Nach Ägypten, der bei zahllosen Wasser- und Sumpfvögeln so beliebten und begehrten Winterherberge, ist die *Salvinia* bisher noch nicht gelangt. Die Möglichkeit einer Verschleppung erscheint offenbar nicht gegeben, weil sich die Entfernung zwischen dem letzten Vorkommnisse in Kleinasien und dem sumpfigen Niederungen des Pharaonenlandes zu groß stellt. Möglicherweise können aber auch die Lebensmöglichkeiten in den stehenden Gewässern Ägyptens auch so beschaffen sein, daß die Pflanze nicht die ihr notwendigen Entwicklungsbedingungen findet.

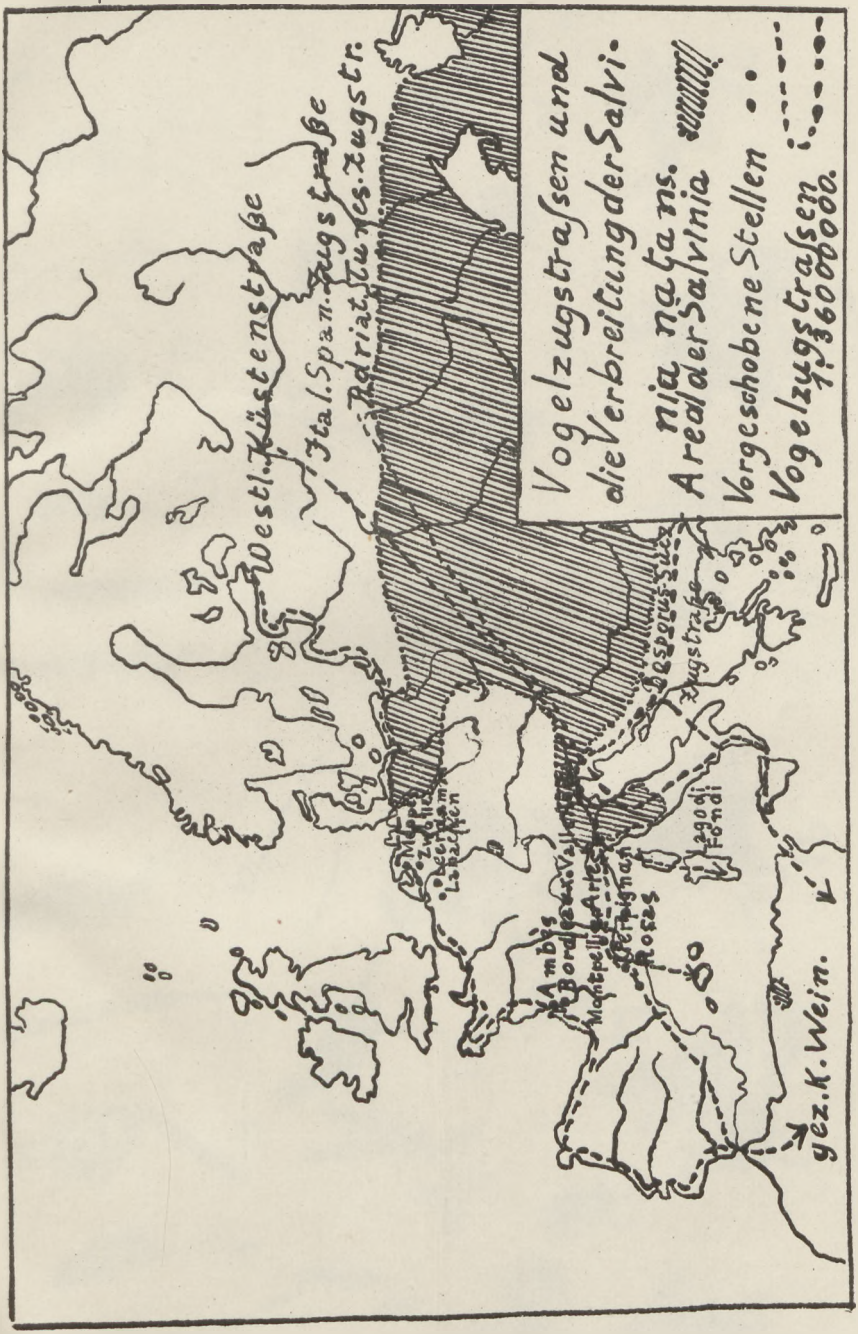
Es lassen sich manche Tatsachen in der seltsamen Verbreitung der *Salvinia* natürlich auch in einem anderen Zusammenhange sehen und verstehen als hier dargestellt ist. Ihr Erscheinen im Gebiete der Rhône kann auch in Verbindung gesetzt werden zu der breiten Zugfront, die über das Rhein-Rhônegebiet hinweg führt und die z. B. Lachmöven einschlagen, die sich auf ihrem Zuge als typische

Wasserwanderer gesetzmäßig an Meeresküsten, Seenketten und Flußläufe anschmiegen.[4]) In einem solchen Zusammenhange würden auch die alten, seit vielen Jahren einer Bestätigung entbehrenden Angaben von Villars (Dauphiné) und Delarbre (Auvergne) verständlich.

Die Pflanzengeographie — darüber dürfte wohl kein Zweifel mehr bestehen können — vermag heute schon von der Vogelzugforschung und damit von der Tiergeographie Nutzen zu ziehen. Aber die Zeit wird und muß einmal kommen, in der die Pflanzengeographie auch als gebend erscheint und Hand in Hand mit der Tiergeographie an der Feststellung der Richtung und Breite der Zugstraßen u. ä. m. arbeitet. Dadurch wird die Wissenschaft, der unsere Vereinigung nach Kräften dienen und der sie die ihr gebührende Stellung im Rahmen der Botanik verschaffen will, auf eine breitere Basis gestellt. Dadurch wird die Möglichkeit für die Entwicklung der vergleichenden Tier- und Pflanzengeographie geschaffen. Wird aber dem Vergleiche, der, wie die Geschichte aller Wissenschaften lehrt, sich stets als die größte Antriebskraft für eine Weiterentwicklung erwiesen hat, Tor und Tür geöffnet, dann muß auch für die Pflanzengeographie die Zukunft sich besser gestalten als, wenigstens leider in Deutschland, die Gegenwart sich darstellt.

---

[4]) Vergl. die Kartenskizze bei v. Lucanus, Die Rätsel des Vogelzuges, 3. Aufl., 1929, p. 37, die diese Zugverhältnisse deutlich zur Anschauung bringt.


Vogelzugstrassen und die Verbreitung der Salvinia natans.
Areal der Salvinia
Vorgeschobene Stellen
Vogelzugstrassen
1:36000000.
Westl. Küstenstraße
Ital. Span. Zugstraße
Adriat. Turkes. Zugstr.
Bosporus
Zugstraße
Lago di Fondi
Ambès
Bordeaux
Montpellier
Perpignan
Roses
Lazaretten
gez. K. Wein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Repertorium specierum novarum regni vegetabilis

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: BH_61

Autor(en)/Author(s): Wein Kurt

Artikel/Article: Die Verbreitung der Salvinia natans im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug 80-84