

Diversität der Flora atlantischer Inseln am Beispiel von Faial (Azoren, Portugal)

- Hanno Schäfer, Regensburg -

1. Einleitung

Die Flora vieler atlantischer Inseln, wie z. B. St. Helena oder Tristan da Cunha hat sich unter dem Einfluss des Menschen im Lauf der letzten 500 Jahre stark verändert. Ganz besonders gilt dies auch für die Flora der Azoren, Inseln vulkanischen Ursprungs im nördlichen Atlantik, deren Alter zwischen ca. fünf Millionen und 40 000 Jahren liegt.

2. Untersuchungsgebiet

Die Insel Faial liegt im Zentralarchipel der Azoren. Mit einer Gesamtfläche von 173 km² und einer maximalen Höhe von 1043 m gehört sie zu den kleineren Inseln der Gruppe. Das Klima gilt als gemäßigt ozeanisch: auf Meereshöhe liegt die mittlere Jahrestemperatur bei 17,5 °C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei ca. 1000 mm. Eine Einsturz-Caldera von 2 km Durchmesser und 500 m Tiefe bildet das Zentrum der Insel. Die Landwirtschaft wird von extensiver Milchviehhaltung und Bullenmast dominiert. Dementsprechend wird der größte Anteil der Inselfläche von Viehweiden eingenommen. Im Ackerbau dominiert Futtermais. Die ursprünglich ausgedehnten Wacholder-, Lorbeer- und vielleicht auch Eibenwälder sind schon früh weitgehend abgeholzt und in den letzten 100 Jahren durch Monokulturen der japanischen Taxodiaceae *Cryptomeria japonica* ersetzt worden.

3. Methodik

Auf der Grundlage des UTM 1 x 1 km-Rasters wurde von Mai bis November 1999 eine Feinrasterkartierung sämtlicher Höherer Pflanzen der Insel durchgeführt. Die Orientierung im Gelände erfolgte mit Hilfe von GPS. Die Häufigkeit jeder Sippe wurde pro Rasterfeld und Biotoptyp einer von vier Klassen zugeordnet. Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe der Programme Florein 5.0 und Mulva 5.0. Der Status sämtlicher Sippen wurde durch intensive Literatur- und Habitatstudien bestimmt.

4. Ergebnisse

4.1 Diversität der Flora

Insgesamt konnten 622 indigene oder eingebürgerte Taxa festgestellt werden, maximal 299 Taxa/km². Darunter sind 107 Erstnachweise für die Insel, u. a. die extrem seltenen und vom Aussterben bedrohten *Prunus lusitanica* ssp. *azorica* und *Diphasiastrum madeirense*. Davon abgesehen, wurden auch viele neophytische Sippen erstmals nachgewiesen, die unbemerkt in wenigen Jahren große Areale erobert haben (z. B. nordamerikanischen Sippen wie *Aster squamatus*) und als fest eingebürgert gelten müssen. Neben einigen Erstnachweisen für die Azoren wurden auch mehrere Sippen gefunden, die neu für Europa sind (z. B. *Rubus flagellaris*

und *Parsonia petiolata*). Rund 50 Sippen, die in gängigen Checklisten (z. B. HANSEN & SUN-DING 1993) für Faial angegeben werden, wurden als offensichtliche Fehlbestimmungen (u. a. *Hypericum perforatum*, *Melanoselinum decipiens*) oder nicht etablierte Ephemerophyten (z. B. *Rosmarinus officinalis*) erkannt. Archaeophyten fehlen definitionsgemäß, da die Insel erst vor ca. 500 Jahren besiedelt wurde.

Der Neophyten-Anteil liegt mit mindestens 70 % in der Gesamtflora und bis zu 85 % pro Rasterfeld (1 km²) sehr hoch. Die niedrigsten Werte wurden in den Hochlagen und den Steilküsten der Insel erreicht, die höchsten Werte in küstennahen Siedlungsbereichen (Abb. 1). Die wichtigsten Herkunftsgebiete dieser Sippen sind das Mittelmeergebiet und Südeuropa sowie Asien, aber auch südafrikanische, nord- und mittelamerikanische Taxa sind in größerer Zahl vertreten (Abb. 2). Australische Arten sind zahlenmäßig unbedeutend (2 %), aber durch die großflächigen Dominanzbestände der Pittosporaceae *Pittosporum undulatum* dennoch von großem Einfluss. Neophyten haben an allen wichtigeren Familien der Flora Faials, mit Ausnahme der Cyperaceen, einen hohen Anteil (Tab. 1). Sie können fast ausschließlich als Anthropochore bezeichnet werden, die entweder bewusst als Zier- und Nutzpflanzen oder versehentlich, z. B. mit verunreinigtem Saatgut eingeführt wurden. Entsprechend der großen

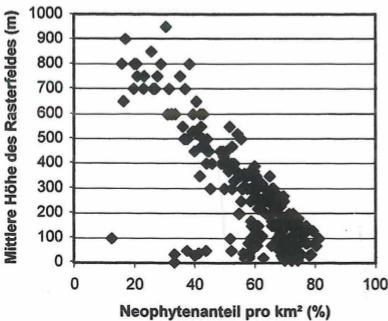


Abb. 1: Neophyten-Anteil in Abhängigkeit von der mittleren Höhe des Rasterfeldes.

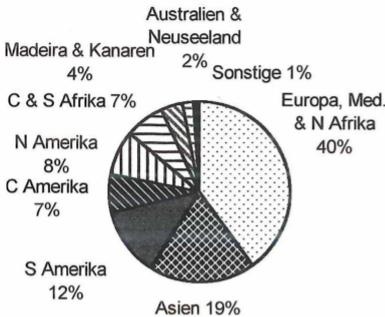


Abb. 2: Herkunft der Neophyten der Flora Faials.

Tab. 1: Neophyten- und Endemiten-Anteil in den bedeutendsten Familien der Flora von Faial.

Familie	Sippenzahl	Endemiten-Anteil in dieser Familie auf Faial	Neophyten-Anteil in dieser Familie auf Faial	Anteil an der Gesamtflora Faials
Poaceae	77	5 %	68 %	12,3 %
Asteraceae	63	10 %	78 %	10,0 %
Fabaceae	39	-	85 %	6,2 %
Cyperaceae	23	17 %	39 %	3,7 %
Scrophulariaceae	22	9 %	73 %	3,5 %
Brassicaceae	18	6 %	94 %	2,9 %

Bedeutung der Anthropochoren in der Gesamtflora liegen alle Diversitätszentren (Abb. 3) im Nahraum größerer Siedlungen. Wenn ausschließlich die 189 wahrscheinlich indigenen Sippen in die Auswertung einbezogen werden, ergibt sich ein völlig anderes Bild: die Maximalwerte von ca. 100 Taxa/km² werden relativ gleichmäßig in allen mittleren und höheren Lagen der Insel erreicht (Abb. 4). In den vom Menschen besiedelten Tieflagen ist die Diversität der indigenen Flora dagegen stark reduziert.

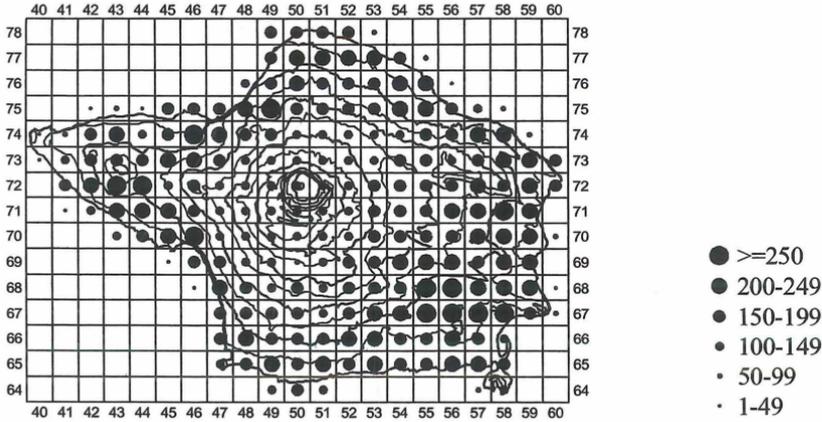


Abb. 3: Diversitätszentren der Gesamtflora (Taxa/km²).

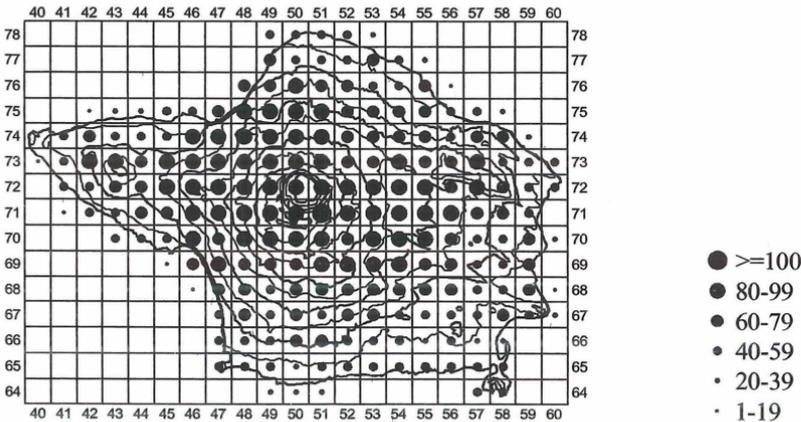


Abb. 4: Diversitätszentren der indigenen Flora (Taxa/km²).

4.2 Verbreitungstypen

Die Verbreitungstypen aller Sippen wurden mit Mulva 5.0 nach Ähnlichkeit sortiert. Dabei ergeben sich 13 klar abgrenzbare Cluster. Da ein Großteil der Areale Reliktcharakter hat und andererseits die Ausbreitung der meisten Neophyten noch nicht abgeschlossen ist, können nicht alle Verbreitungstypen allein durch Standortfaktoren erklärt werden. Dennoch zeichnen sich z. B. das ehemalige Areal der Wacholder- und Lorbeerwälder (Abb. 5), die Sandgebiete und die Nebel-Regionen in synthetischen Arealkarten gut ab.

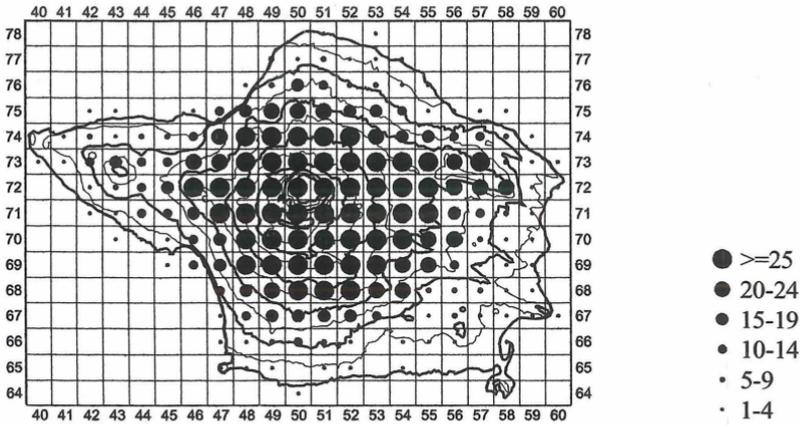


Abb. 5: Synthetisches Areal des Wacholderwaldes (Taxa/km²).

5. Diskussion

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen den großen Einfluss anthropochorer Taxa auf Faial. Neben der Dominanz bezogen auf die Sippenzahlen ist auch eine quantitative Dominanz bezogen auf Individuenzahl und besiedelte Fläche feststellbar. Die damit einhergehende weitgehende Verdrängung indigener Sippen aus den tieferen Lagen auf Extremstandorte im Steilküstenbereich und der mittleren und höheren Lagen läßt sich gut durch Vegetationsbeschreibungen und Florenlisten aus dem 15. bis 18. Jahrhundert (z. B. LINSCHOTEN 1589; FORSTER 1787; SEUBERT 1844) belegen. Während die Florendiversität insgesamt durch neophytische Sippen stark zugenommen hat, sind die Populationen vieler indigener Sippen vom Aussterben bedroht. Mindestens zehn dieser Sippen sind in den letzten 50 Jahren von Faial verschwunden, darunter auch die Azoren-Endemiten *Euphrasia grandiflora* und *Chaerophyllum azoricum*. Auf den anderen Inseln des Archipels sind die Verhältnisse ähnlich. Auf längere Sicht kann die ursprüngliche Flora daher nur durch intensive Betreuung, einschließlich Zurückdrängung invasiver Neophyten, erhalten werden. Nachzuchtprogramme, die u. a. im botanischen Garten von Faial begonnen wurden, sind zu begrüßen. Allerdings ist dabei streng darauf zu achten, dass keine Vermischung der Endemiten-Populationen verschiedener Azoren-Inseln stattfindet.

6. Literatur

- FORSTER, G. (1787): *Plantae atlanticae ex insulis Madeira, St. Jacobi, Adscensionis, Stae. Helenae et Fayal reportatae*. - Soc. Reg. Scient. Göttingens. Sodalis. :46-74.
- HANSEN, A. & P. SUNDING (1993): *Flora of Macaronesia. Cchecklist of vascular plants*. 4. ed. - *Sommerfeltia* 17: 1-295.
- LINSCHOTEN, J. H. VAN (1589): *The description of the islands of Açores, or the Flemish islands*. - In: PURCHAS, S.B.D. (1906): *Hakluytus Posthumus or Purchas his Pilgrimes* 18: 360-398. Glasgow.
- SCHÄFER, H. (2000): *Die Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen von Faial (Azoren) mit besonderer Berücksichtigung der Neophytenproblematik*. - Diplomarbeit am Inst. f. Botanik, Universität Regensburg. 507 S.
- SEUBERT, M. (1844): *Flora Azoricae*. 50 p. Bonnae

Anschrift des Verfassers:

Hanno Schäfer, Universität Regensburg, Institut für Botanik, AG Geobotanik,
D-93040 Regensburg
email: HannoSchaefer99@hotmail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Schäfer Hanno

Artikel/Article: [Diversität der Flora atlantischer Inseln am Beispiel von Faial \(Azoren, Portugal\) 421-424](#)