Das Dryopteris affinis Aggregat in Süddeutschland

von Jens Freigang

Dryopteris filix-mas

4x = 164, sexuell

Dry. oreades

Dry. caucasica

Dryopteris affinis s.l.

2x = 82

apomiktisch

3x = 123

Dry. „Semi-affinis“

Dry. oreades

Dry. caucasica

Dry. affinis s.l. ist in Süddeutschland durch folgende Sippen vertreten:

2x Dry. affinis ssp. affinis → var. affinis, var. disjuncta

Dry. affinis ssp. punctata

3x Dry. cambrensis ssp. insubrica

Dry. pseudodisjuncta

Dry. lacunosa

Dry. borreri → var. borreri, var. robusta

morphologische Unterscheidung im Feld

Färbung des Fiederstiels

Dry. filix-mas

Dry. affinis s.l.

morphologische Unterscheidung im Feld

Beschuppung des Blattstiels

Dry. filix-mas

Dry. affinis s.l.

morphologische Unterscheidung im Feld

Fiederabschnitte und Schleier

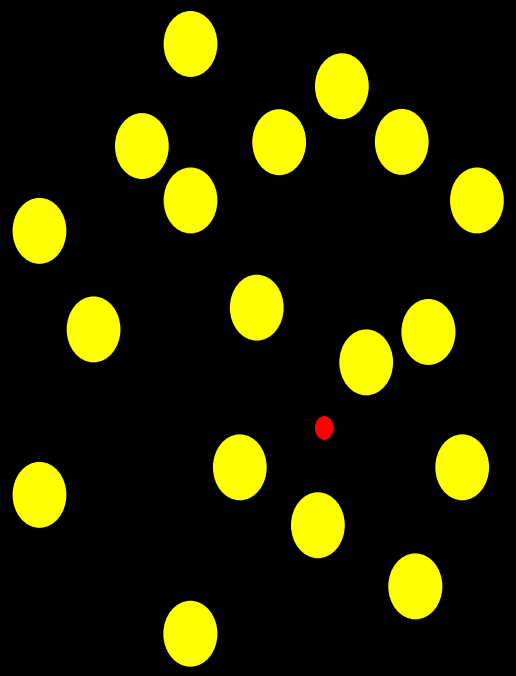
Dry. filix-mas

Dry. affinis s.l.

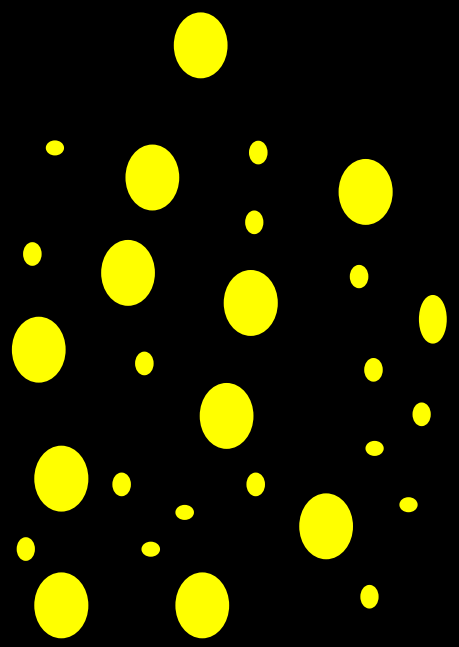
morphologische Unterscheidung - Mikroskop

Sporen

Dry. filix-mas



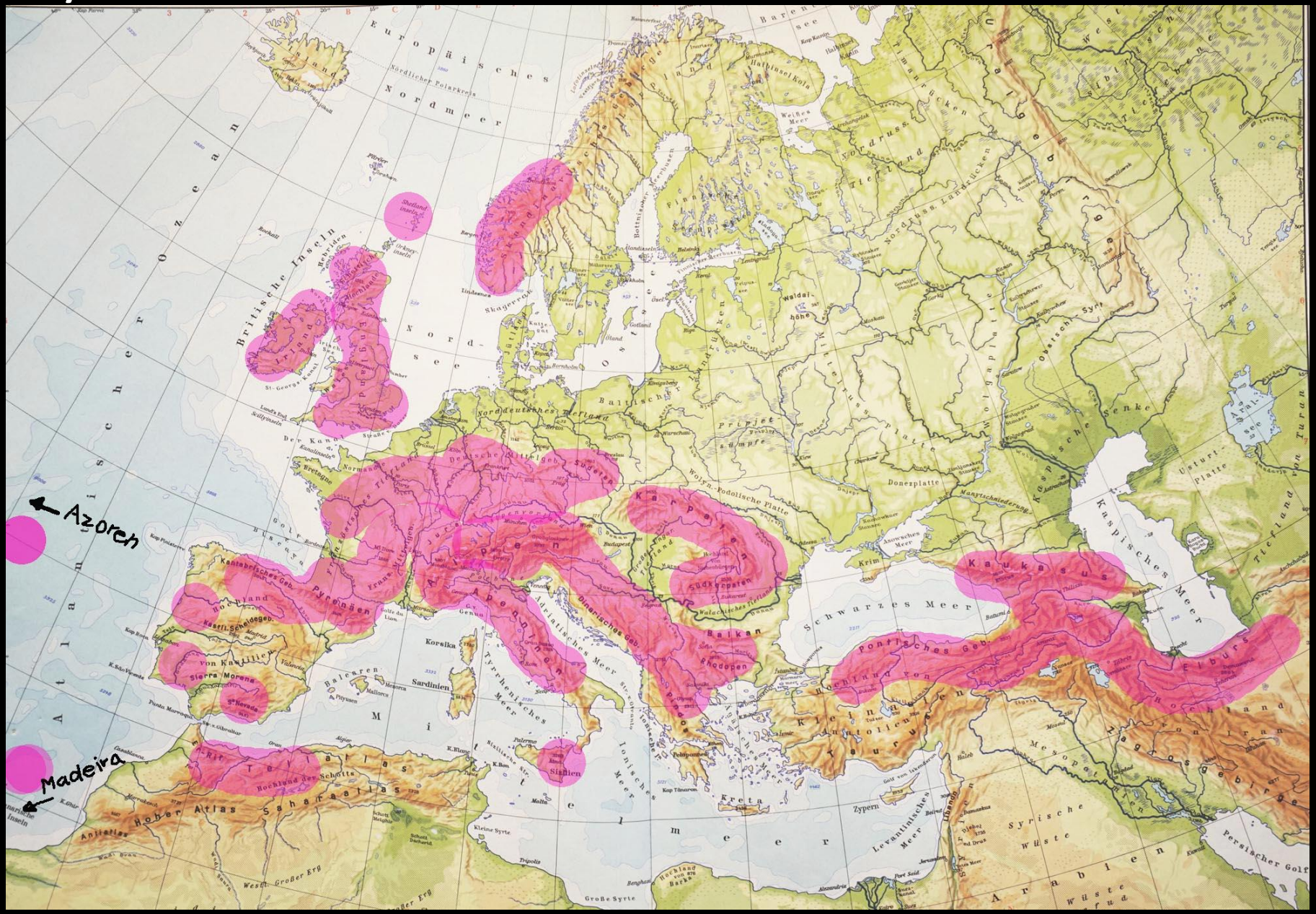
Dry. affinis s.l.



Dry. filix-mas

KANADA
USA
Europäisches Nordmeer
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Nordsee
Ostsee
Weißes Meer
Barents See
Kola
Nordruss. Tiefland
Nordruss. Landrücken
Wolga-Platte
Kaspische Senke
Kaspisches Meer
Usturt-Platte
Aral See
Donezplatte
Asowsches Meer
Krim
Kaukasus
Schwarzes Meer
Pontisches Geb.
Elburs
Hochland von Iran
Zagros-Gebirge
Mesopotamien
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Kleinasien
Anatolien
Taurus
Zypern
Levantinisches Meer
Kreta
Rhodopen
Balkan
Südkarpaten
Karpaten
Dinarisches Geb.
Adriatisches Meer
Ionisches Meer
Tyrrhenisches Meer
Korsika
Sardinien
Sizilien
Malta
Mittelmeer
Pyrenäen
Iberische Halbinsel
Kantabrischer Geb.
Sierra Morena
Balearen
Mallorca
Golf von Lion
Golf von Genua
Golf von Biscaya
Irland
Island
Norwegen
Schweden
Finnland
Polen
Ukraine
Weißrussland
Baltische Platte
Pripjet-Sümpfe
Wolyn-Podolische Platte
Deutsche Mittelgeb.
Norddeutsches Tiefland
Normandische Tiefland
Französisches Tiefland
Ebro-Becken
Hochland von Mesetas
Hochland von Algerien
Hochland von Marokko
Hoher Atlas
Saharaatlas
Antiatlas
Westl. Großer Erg
Kleine Syrte
Große Syrte
Tripolis
Benghasi
Hochland von Barka
Alexandria
Port Said
Jerusalem
Damaskus
Beirut
Haifa
Golf von Iskenderun
Kap Türsunon
Pelopnnes
Istanbul
Bosporus
Dardanellen
Bothnischer Meerbusen
Finnischer Meerbusen
Rigaischer Meerbusen
Kattegat
Skagerrak
Kopenhagen
Stockholm
Helsinki
Riga
Kiew
Moskau
Wolga
Don
Dnjepr
Donau
Rhein
Elbe
Weichsel
Themse
Seine
Loire
Garonne
Rhône
Po
Tiber
Nil
Tigris
Euphrat
Indus
Ganges
Kaspisches Meer
Aralsee
Tarim
Gobi
Himalaya
Tibet
Indien
Afghanistan
Persien
Irak
Syrien
Libanon
Israel
Jordanien
Ägypten
Libyen
Tunesien
Algerien
Marokko
Mauretanien
Sahara
Westsahara
Nigeria
Tschad
Sudan
Äthiopien
Somalia
Kenia
Uganda
Tanzania
Kongo
Angola
Namibia
Botswana
Sambia
Simbabwe
Mozambique
Madagascar
Kap der Guten Hoffnung
Kap Finisterre
Kap Roca
Kap Ortegal
Kap Finisterre
Kap Palos
Kap Bon
Kap Matapan
Kap Sounion
Kap Ras Ashkar
Kap Ras Ashkar
Kap Ras Ashkar

Dry. affinis s.l.


Azoren
Madeira
Europäisches Nordmeer
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Irland
Pyrenäen
Alpen
Karpaten
Kaukasus
Balkan
ElbURS
Kaspisches Meer
Schwarzes Meer
Mittelmeer
Korsika
Sardinien
Sicilien
Kreta
Zypern
Hoher Atlas
Saharaatlas
Tellatlas
Sierra Morena
Kantabrisches Geb.
Dinarisches Geb.
Pontisches Geb.
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Ostsee
Nordsee
Baltischer Landrücken
Pripjet Sümpfe
Donezplatte
Wolga-Platte
Ural
Tiefland von Turan
Usturt-Platte
Aral-See
Kaspische Senke
Weißes Meer
Barents See
Bottnischer Meerbusen
Finnischer Meerbusen
Golf von Biscaya
Golf von Lion
Adriatisches Meer
Tyrrhenisches Meer
Ionisches Meer
Levantinisches Meer
Asowsches Meer
Krim
Kleinasien
Anatolisches Hochland
Mesopotamien
Zagros-Gebirge
Hochland von Iran
Hochland von Barka
Große Syrte
Kleine Syrte
Tripolis
Malta
Sicilien
Palermo
Neapel
Genua
Marseille
Lissabon
Madrid
Sevilla
Gibraltar
Tanger
Algier
Tunis
Bizerta
Palma
Mallorca
Menorca
Ibiza
Balearen
Kap Finisterre
Kap Roca
Kap Ortegal
Kap Tarifa
Kap Bon
Kap Tänaron
Kap Matapan
Kap Gelidonya
Kap Ras Ashdar
Kap Ras Hafun
Kap Ras Asir
Kap Ras Tanura
Kap Ras Al Hadd
Kap Ras Al Khaimah
Kap Ras Al Kuwaiti
Kap Ras Al Khafji
Kap Ras Al Ghar
Kap Ras Al Hamra
Kap Ras Al Jinz
Kap Ras Al Sajir
Kap Ras Al Shaikh
Kap Ras Al Tawil
Kap Ras Al Zaitun
Kap Ras Al Zawiyah
Kap Ras Al Zawiyah
Kap Ras Al Zawiyah

Feldbestimmung Gestalt der Fieder

Dry. borreri var. borreri

Dry. borreri var. robusta

weiche Textur

Schleier stark schrumpfend

Fiederabschnitte ungleich lang

Kräuselung bei Var. robusta

wenig Glanz

Feldbestimmung Gestalt der Fieder

Dry. lacunosa

Dry. borreri var. robusta

langer Fiederstiel

ausgeprägte Lücke zwischen den Fiederab-schnitten

Fd.-Abschnitte relativ gerade gestutzt mit prominenten Zähnen

Dry. borreri

Europäisches Nordmeer
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Irland
Nordsee
Ostsee
Baltischer Landrücken
Finnischer Meerbusen
Weißes Meer
Kola
Nordrussisches Tiefland
Wolga
Kaspisches Meer
Aralsee
Schwarzes Meer
Asowsches Meer
Donezplatte
Pripjet sümpfe
Wolyn. Podolische Platte
Karpaten
Südkarpaten
Walachisches Tiefland
Donau
Balkan
Rhodopen
Pontisches Geb.
Kaukasus
Elburs
Hochland von Iran
Zagros Gebirge
Mesopotamien
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Kleinasiatisches Hochland
Taurus
Levantinisches Meer
Zypern
Kreta
Mittelmeer
Adriatisches Meer
Ionisches Meer
Tyrrhenisches Meer
Korsika
Sardinien
Sizilien
Malta
Balearen
Mallorca
Pyrenäen
Kantabrisches Geb.
Meseta
Sierra Morena
Sierra Nevada
Hoher Atlas
Sahara Atlas
Tell Atlas
Anti Atlas
Westl. Großer Erg
Große Syrte
Kleine Syrte
Tripolis
Benghasi
Hochland von Barka
Alexandria
Port Said
Suez Kanal
Golf von Tunis
Golf von Lion
Golf von Biscaya
Golf von Genua
Golf von Gibraltar
Der Kanal
Straße von Dover
Straße von Gibraltar
Straße von Messina
Straße von Otranto
Straße von Bonifacio
Straße von Sizilien
Straße von Malta
Straße von Kerch
Straße von Bab el Mandeb
Straße von Hormuz
Straße von Bosporus
Straße von Dardanellen
Straße von Malakka
Straße von Sunda
Straße von Bering
Straße von Magellan
Straße von Gibraltar
Straße von Malakka
Straße von Sunda
Straße von Bering
Straße von Magellan

Dry. lacunosa

Feldbestimmung Gestalt der Fieder

Dry. cambr. ssp. insubrica

Dry. pseudodisjuncta

Drüsen

Zähne im Rund-bogen

ledrige Textur

feste Schleier mit dünnem Rand

Feldbestimmung Gestalt der Fieder

Dry. cambr. ssp. insubrica

Dry. pseudodisjuncta

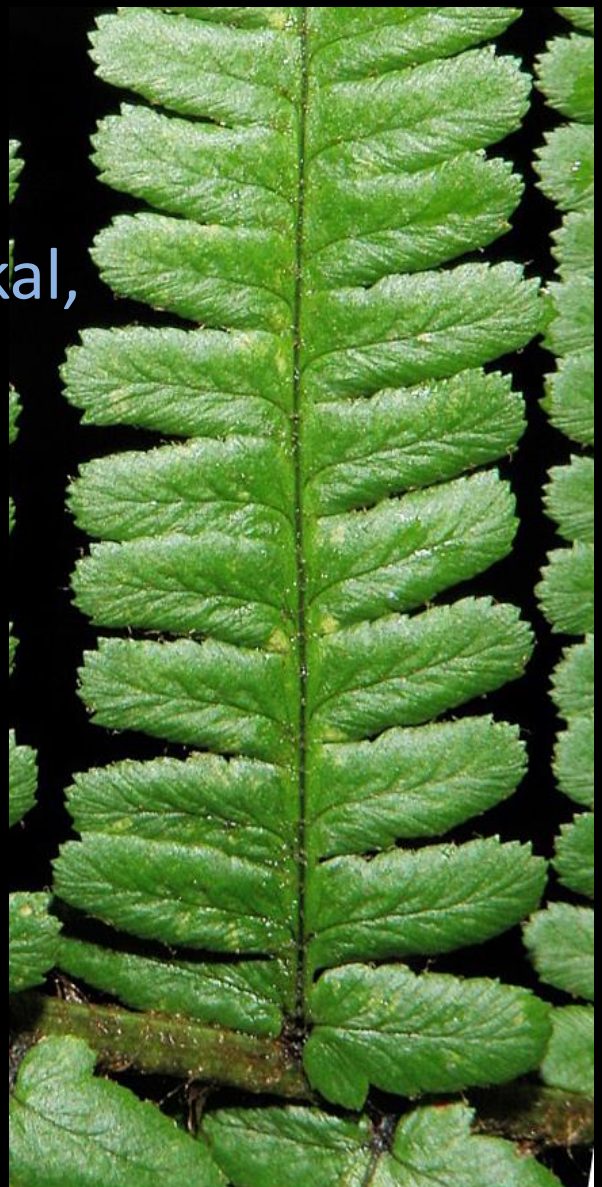
keine Drüsen

kleine Zähne apikal, lateral kaum

Seidenglanz

Fiederabschnitte parabelförmig

wie „gebügelt“



Dry. cambrensis ssp. insubrica

Europäisches Nordmeer
Nordlicher Polarkreis
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Irland
Nordsee
Skagerrak
Ostsee
Baltisches Meer
Norddeutsches Tiefland
Deutsche Mittelgeb.
Sudeten
Karpaten
Alpen
Pyrenäen
Kantabrisches Geb.
Hochland von Kastilien
Kastil. Schiedegeb.
Sierra Morena
Sierra Nevada
Balearen
Mallorca
Menorca
Korsika
Sardinien
Sizilien
Tyrrhenisches Meer
Adriatisches Meer
Dinarisches Geb.
Südkarpaten
Walachisches Tiefland
Donau
Balkan
Rhodopen
Pontisches Geb.
Schwarzes Meer
Kaukasus
Krim
Asowsches Meer
Donezplatte
Kaspisches Meer
Kaspische Senke
Aral-See
Usturt-Platte
Tiefland von Turan
Elburs
Hochland von Iran
Zagrosgebirge
Mesopotamien
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Kreta
Zypern
Levantinisches Meer
Kleinasien
Anatolien
Hochland von Kleinasien
Mittelmeer
Ionisches Meer
Sicilische Str.
Kleine Syrte
Große Syrte
Tripolis
Malta
Hoher Atlas
Sahara-Atlas
Tell-Atlas
Anti-Atlas
Westl. Großer Erg
Hochland von Barka
Kap Tänaron
Alexandria
Port Said
Suez-Kanal
Rote Meer
Jerusalem
Beirut
Damaskus
Golf von Iskenderun
Golf von Sidra
Golf von Gabes
Golf von Lion
Golf von Biscaya
Golf von Bordeaux
Golf von Genua
Golf von Triest
Golf von Venedig
Golf von Finnland
Golf von Bothnia
Golf von Riga
Golf von Danzig
Golf von Stettin
Golf von Lübeck
Golf von Kopenhagen
Golf von Cadiz
Golf von Gibraltar
Kap Finisterre
Kap Roca
Kap Ortegal
Kap Verde
Kap Bon
Kap Matapan
Kap Kanin
Kap Nordkap
Kap Farvel
Kap Kolka
Kap Ruhnu
Kap Hanko
Kap Ristna
Kap Pitsunda
Kap Ras Ashkar
Kap Ras Ashkar
Kap Ras Ashkar

Dry. cambrensis ssp. cambrensis

Europäisches Nordmeer
Nordsee
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Irland
Wales
England
Skandinavien
Finnland
Baltisches Meer
Ostsee
Nordrussisches Tiefland
Nordrussische Landrücken
Weißes Meer
Kola
Waldaihöhe
Pripjetsümpfe
Wolyn-Podolische Platte
Donezplatte
Wolgaplatte
Obatsch-Syrt
Kaspische Senke
Kaspisches Meer
Aralsee
Usturt-Platte
Tiefland von Turan
Kaukasus
Elburs
Schwarzes Meer
Pontisches Geb.
Krim
Asowsches Meer
Karpaten
Südkarpaten
Walachisches Tiefland
Balkan
Rhodopen
Dinarisches Geb.
Adriatisches Meer
Ionisches Meer
Tyrrhenisches Meer
Mittelmeer
Kreta
Zypern
Levantinisches Meer
Kleinasiatisches Hochland
Mesopotamien
Zagrosgebirge
Hochland von Iran
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Frankreich
Pyrenäen
Kantabrisches Geb.
Hochland
Kastil. Scheidegeb.
von Kastilien
Sierra Morena
Sierra Nevada
Rif
Tell Atlas
Hochland des Schotts
Saharaatlas
Hoher Atlas
Anti-Atlas
Westl. Großer Erg
Großer Erg
Kleine Syrte
Große Syrte
Tripolis
Malta
Sizilien
Sardinien
Korsika
Balearen
Mallorca
Italien
Apenninen
Genua
Venedig
Rom
Neapel
Palermo
Sicilien
Kap Bonifacio
Golf von Lion
Bretagne
Normandie
Der Kanal
Golf von Biscaya
Deutsche Mittelgeb.
Nordostdeutsches Tiefland
Dänemark
Jütland
Island
Nordkap
Kap Finisterre
Kap Ortegal
Kap Roca
Kap Tarifa
Kap Matapan
Kap Tainaron
Kap Bon
Kap Ras Ben Sakni
Kap Ras Ben Sakni
Kap Ras Ben Sakni

Dry. pseudodisjuncta

Feldbestimmung

Gestalt der Fieder

Glanz

ledrig

Blattnerv durch-
scheinend

Seitennerven der
Fiederabschnitte
stark eingesenkt

apikal kaum
Zähne

Schleier ledrig

Dry. affinis
ssp. affinis

Dry. affinis
ssp. punctata

Feldbestimmung

Gestalt der Fieder

Glanz

ledrig

lateral stark gelappt

ausgeprägte Lücke zwischen den Fiederabschnitten

markant punkt-förmige Vertie-fungen auf Ober-seite

Dry. affinis ssp. affinis

Dry. affinis ssp. punctata

Dry. affinis ssp. affinis var. disjuncta

Dry. affinis ssp. affinis var. affinis

Europäisches Nordmeer
Atlantischer Ozean
Britische Inseln
Irland
Nordsee
Ostsee
Baltischer Landrücken
Pripjet sümpfe
Donezplatte
Kaspisches Meer
Schwarzes Meer
Kaukasus
Karpaten
Pyrenäen
Apenninen
Balkan
Rhodopen
Dinarisches Geb.
Adriatisches Meer
Tyrrhenisches Meer
Mittelmeer
Sardinien
Korsika
Sicilien
Kreta
Zypern
Levantinisches Meer
Pontisches Geb.
Elburs
Hochland von Iran
Syrische Wüste
Arabien
Persischer Golf
Sahara
Hoher Atlas
Anti-Atlas
Tell-Atlas
Sierra Morena
Kantabrisches Geb.
Hochland von Kastilien
Hochland von Anatolien
Taurus
Mesopotamien
Donezplatte
Krim
Asowsches Meer
Kaspische Senke
Usturt-Platte
Tiefland von Turan
Aral-see
Ostsee
Weißes Meer
Barents-see
Nordrussisches Tiefland
Wolgaplatte
Ostsee-Platte
Wolyn.-Podolische Platte
Nordrussisches Landrücken
Finnischer Meerbusen
Bottnischer Meerbusen
Ostsee
Nordsee
Golf von Biscaya
Golfe du Lion
Golfe de Gênes
Golfe de Tarente
Golfe de Sirte
Golfe de Gabès
Golfe de Cadix
Golfe de Valence
Golfe de Tripoli
Golfe de Bône
Golfe de Bougie
Golfe de Tunis
Golfe de Palermo
Golfe de Naples
Golfe de Salerne
Golfe de Venise
Golfe de Corinthe
Golfe de Lepanto
Golfe de Smyrne
Golfe de Kos
Golfe de Rhodes
Golfe de Chypre
Golfe de Suez
Golfe de Tadjoura
Golfe de Bahrein
Golfe de Kuwait
Golfe de Mannar
Golfe de Cambaye
Golfe de Kutch
Golfe de Cutch
Golfe de Tonkin
Golfe de Siam
Golfe de Bangkok
Golfe de Martaban
Golfe de Bengale
Golfe de Mannar
Golfe de Cambaye
Golfe de K

Dry. affinis ssp. punctata

weitere Merkmale zur morphologischen Unterscheidung der Sippen

Blattstiel

- relative Länge
- Dicke
- Dichte der Beschuppung
- Gestalt und Färbung der Schuppen

weitere Merkmale zur morphologischen Unterscheidung der Sippen

Rhachis

- Dichte der Schuppen
- Gestalt und Färbung der Schuppen
- Bedeckung durch die untersten Fiederabschnitte

weitere Merkmale zur morphologischen Unterscheidung der Sippen

Gestalt der Spreite

- Welligkeit
- Glanz
- Umrissform

weitere Merkmale zur morphologischen Unterscheidung der Sippen

Sporen

- Länge absolut
- Anteil normalausgebildeter und defekter Sporen → HYBRIDEN ?

In der Taxonomie von Christopher Fraser-Jenkins werden für Süddeutschland sechs (mit Varietäten acht) Sippen des Dryopteris-affinis-Aggregats aufgeführt.

Aber, es gibt im Verbreitungsgebiet des Aggregats weitere Arten und Unterarten, die bisher nicht für Süddeutschland nachgewiesen sind

und es gibt einige Sippen, die in Süddeutschland vorkommen, jedoch taxonomisch nicht erfasst sind.

Außerdem lassen sich in jeder größeren Dry. affinis Population die Hybriden mit Dry. filix-mas nachweisen.

Darin liegen die wesentliche Gründe für die Schwierigkeiten der taxonomischen Ansprache.

Gerne nehmen ich und Hr. Günther Zenner Belege zur Nachbestimmung entgegen.

geeignet ist nur vollständiges Material:

- mit Blattstiel, abgeschnitten
- bevorzugt sporenreif (also entnommen im Zeitraum Juli bis Sept.)

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit
Fragen
?