

Weitere botanische Exkursionen in der Umgebung
von Bonn

Jan-Peter Frahm
Rolf Sievers

2005

25 *Trichomanes speciosum* im Tal der Wupper



TK 4708, 4089.

Beste Jahreszeit: ganzjährig

Anfahrt: 1. N-exponierte Felsklippen an der Wupper bei Burg gegenüber der Kläranlage. Man fährt auf der A1 von Leverkusen bis zur Ausfahrt Schloß Burg/Wermelskirchen, von dort links (westlich bis kurz vor Schloß Burg, dann links über Unterwinkelhausen nach Höhrath. In Höhrath nimmt man die erste Straße nach rechts und parkt am Ortsausgang. Dort ist die Weiterfahrt wegen einer Schranke nicht möglich. Man folgt diesem Weg in Richtung auf die Strohnerrhöh. 250 m vorher geht man den Steilhang zur Wupper hinab bis auf einen weiteren Fahrweg, von diesem klettert man noch steiler hinab zur Wupper. Dort sind einige Felsklippen (7° 13612 E, 51° 13474 N).

Achtung: der Hang ist sehr steil und auch das Herumklettern an den Felswänden verlangt gute Schuhe, Trittsicherheit und gute Kondition (auch wieder beim Hochklettern).

2. Teufelsklippen E Gräfrath. Man fährt (z.B. über die A 46 Richtung Wuppertal) nach Gräfrath und durch Gräfrath hindurch zum Tierpark (vgl. Karte). Kurz hinter dem Tierpark geht hinter dem Sportplatz rechts ein Weg nach Flockertsberg ab. Vor Schieten fährt man rechts, später durch eine kleine Wochenendhaussiedlung bis zum Waldrand und lässt dort den Wagen vor einer Wegsperre stehen. Dem Weg folgt man noch 250 m bis zu einer Linkskurve und geht von dort einen Trampelpfad in ein Tal und folgt dem Tal zur Wupper hinab. Linkerhand sind die Teufelsklippen (7° 10591 E, 51° 21454N).

Eine der größten botanischen Sensationen der letzten Jahre war die Entdeckung von Prothallien des Hautfarns *Trichomanes speciosum* in Mitteleuropa. Hautfarne sind tropische Vertreter, von denen in Europa nur 3 Arten vorkommen (außer *Trichomanes speciosum* noch *Hymenophyllum tunbrigense* und *H. wilsonii*). Sie sind wegen ihrer tropischen Abkunft alle hochozeanisch verbreitet (in Irland, West-Schottland, den Fäeroern und der Bretagne), weil es nur an der europäischen Westküste frostfreie Lagen gibt. Nur *Hymenophyllum tunbrigense* kommt auch an Sandsteinfelsen der luxemburger und sächsischen Schweiz vor, wo die Vorkommen als Relikte des postglazialen Wärmeoptimums vor 8000 Jahren gedeutet werden.

Diese Hymenophyllaceae haben eine morphologische Besonderheit: ihre Gametophyten, die Prothallien, welche bei Farnen lebermoosartig-thallös sind, sind fädig. Diese algenartigen Fäden bilden leicht abfallende Zellsprossungen, welche der vegetativen Vermehrung dienen. Auf diese Weise können sich diese Arten rein vegetativ als Gametophyt, ohne sexuelle Vermehrung, ohne Bildung eines Sporophyten und ohne Bildung von Sporen vermehren. Nun war schon in Nordamerika aufgefallen, dass die Areale der Gametophyten von Hautfarnen weiter reichen als die der Sporophyten.

1993 wurden in der luxemburger Schweiz solche Prothallien von *Trichomanes speciosum* gefunden. Daraufhin wurden sie vielfach im Buntsandstein der Vogesen und im Nordschwarzwald, dann auch 1994 in Nordrhein-Westfalen und sogar der Sächsischen Schweiz und im angrenzenden Tschechien gefunden. Die eigentlichen Farnwedel dieser Art, die Sporophyten, kommen auf den Azoren, Madeira, den Kanaren und in Irland vor. Wie kommen jetzt die Prothallien (eigentlich müssten sie Protonemen heißen), nach Mitteleuropa? Man schließt Sporenflug aus und denkt daran, dass die Art im Atlantikum, also vor 8000 Jahren, als die Temperaturen in Europa 2-3° höher waren als heute, nach Mitteleuropa vorgedrungen sind. (Das setzt aber voraus, dass das Klima damals auch atlantisch-feucht war, was aber bezweifelt werden muss, denn damals lag 5000 Jahre nach der Eiszeit der Meeresspiegel noch weit vor der heutigen Küstenlinie, wodurch das Klima im Inneren Europas eher kontinentaler war). Nach der nächsten Klimaverschlechterung überlebte die Art dann nur noch als Prothallium, welches sich vegetativ vermehrt. Diese Prothallien überdauerten nur in tiefen, feuchten Felsspalten, in denen auch im Winter kein Frost hinkommt.

An der Wupper befinden sich neben Vorkommen in der Westeifel die einzigen Vorkommen der Art in Nordrhein-Westfalen.

Das Aufsuchen und finden der Art ist nicht ganz leicht. Die Vorkommen liegen in senkrechten oder waagrechten Felsspalten von Felsklippen, welche schlecht erreichbar sind. Dann liegen sie ganz hinten in den Felsspalten, wo selbst Moose kein Auskommen mehr finden. Zum Auffinden ist daher eine Taschenlampe unverzichtbar. Die sog. Prothallien bestehen dann aus algenartigen Zellfäden, welchen in kleinen grünen, wasserteartigen Überzügen auf dem Fels sitzen. Dass dies keine Algen sind erkennt man an der Größe als auch unter dem Mikroskop an den linsenförmigen Chloroplasten in den Zellen. Dazwischen befinden sich bräunliche, chlorophyllfreie Rhizoiden.

Abbildungen. Oben: Felsspalt mit *Trichomanes speciosum* Prothalli in einer Felswand an der Wupper bei Höhrath. Mitte: Die Prothallien am Ende der Felsspalte. Unten: Mikroskopische Aufnahmen der Prothallien. Die braunen Fäden sind Rhizoiden.



