

eine nur *filicinum*, das andere nur *decipiens* ist, keines eine Mischung beider. Die *Filicinum*-Stengel weisen nichts Besonderes auf, die Blätter sind ungefaltet und die kurzen Zellen alle glatt, die Rippe erreicht nahezu die Blattspitze, die spärlichen Paraphyllien sind lanzettlich. Auch die *Decipiens*-Stengel bieten, von den zarten Papillen abgesehen, nichts Auffallendes dar, vor allem nichts, was man etwa als Uebergang zu *filicinum* deuten könnte.

An den *Decipiens*-Standorten am Pfänder fand ich tatsächlich auch *filicinum* auf und zwar sowohl im Rasen einer Uebergangsform, wie auch in solchen von ausgeprägtem *decipiens*. Selbst diese letzteren Stengel hatten alle ihre Eigenschaften als *filicinum* vollständig bewahrt und zeigten nicht eine Spur von Papillen an den Blattzellen. Meine bisherigen Beobachtungen haben das Vorhandensein einer *Decipiens*form bei *filicinum* nicht ergeben.

Durch unsere frühere Vermutung, das Frastanzer Moos stelle einen Uebergang von *filicinum* zu *decipiens* dar, wurde Dr. Murr zu einer diesbezüglichen Bemerkung in der Allg. bot. Zeitschrift, Jahrgang 1915 Nr. 9—12, veranlaßt, welche hiermit richtig geteilt sei.

Beiträge zur Moosflora von Berlin

Von L. Loeske

1. *Astomum crispum*. Nach Limpricht „durch die Ebene und niedere Bergregion gemein.“ Nach Warnstorf durchs ganze Gebiet (der Mark) verbreitet. In der Mittelmark jedoch gehört das Moos zu den Seltenheiten. In der engeren Flora von Berlin ist es überhaupt noch nie beobachtet worden; in seiner weiteren fand ich es erst einmal vor einem Jahre beim Dorfe Chorinchen an einem Abstich eines buschigen („pontischen“) Hügels. Immerhin kann das Moos noch mehrfach übersehen worden sein, da es mit seinen niedrigen Rasen und den versenkten Sporogonen unscheinbar genug ist. Man kann es unterwegs etwa für steriles *Hymenostomum microstomum* halten, dem es übrigens im Bau des Blattes recht nahe steht und in dessen Nähe es gehört. Auf kleinen, durch Schatten oder andere Ursachen nicht zu trockenen Erdblößen auf Hügeln, Dämmen, alten Aeckern und dergleichen ist das Moos am ehesten zu erwarten, gewöhnlich in Gesellschaft anderer Kleinmoose. Die eingesenkten Kapseln entdeckt man leicht unter der Lupe.

2. *Cynodontium strumiferum*. Chorinchen: auf einem eratischen Block im Walde unweit der Abtei-Ruine im Frühjahr 1915 von Max Fleischer fertil aufgefunden. War bisher aus der Mark nur als Flora von Neuruppin (am Grunde alter Kiefern im Mischwald von Kunsterspring in Gesellschaft von *Dicranum fuscens*, leg. C. Warnstorff) bekannt. In Pommern fand Hintze die Art bei Friedrichshorst. Sie ist eine Berg- und Alpenpflanze, die im Harze nur ausnahmsweise tiefer als bei 500 m Seehöhe auftritt. Im Gebirge kommt sie ganz überwiegend auf Felsen und Blöcken (nur auf Kieselgestein) vor, doch findet sie sich bisweilen auch auf festem Waldboden an Fichtenwaldrändern, wie z. B. am Burgberg bei Harzburg. Der neue Standort gehört zum Gebiet der ukermärkischen Erdmoräne, deren Wälder bei Chorinchen auch sonst an bemerkenswerten Arten reich sind.

C. strumiferum gleicht in der Tracht der im trockenen Zustande krausblättrigen Rasen dem in den märkischen Mischwäldern überall verbreiteten *Dicranum montanum*, so daß es, obwohl etwas kräftiger als dieses, im sterilen Zustande leicht mit ihm verwechselt oder übersehen werden könnte. Das einhäusige *Cynodontium* trägt jedoch fast stets Sporogone, die hochrückig übergeneigt, am Grunde kropfig und dadurch sehr kenntlich sind.

3. *Campylopus flexuosus* und *turfaceus*. So häufig *C. turfaceus* auf Torfboden der Berliner Flora ist, so selten findet sich *C. flexuosus*. Im Grunewald bei Berlin werden im Teufelsfenn zwecks Torfgewinnung ab und zu Ausschachtungen gemacht, deren mehr oder minder nasser Torfgrund sich bald mit *Dicranella cerviculata* und *Polytrichum gracile* neben *Drosera rotundifolia* und *Dr. longifolia* zu überziehen pflegt. In manchen Jahren finden sich auch *Fossombronina Dumortieri* und *Cephaloziella Hampeana* reichlicher ein. *Campylopus turfaceus* ist hier wie überhaupt auf Torf im Grunewald verbreitet, wenn auch meist steril. Im Sommer 1916 fand ich an einer Stelle wenige sterile Rasen von *C. flexuosus*, die sich durch ihre bedeutendere Größe und den gedrängten Wuchs schon habituell von der überall daneben wachsenden anderen Art abhoben. Sie waren in früheren Jahren an dieser häufig von mir besuchten und Zoll für Zoll bekannten Stelle nicht vorhanden gewesen. *C. flexuosus* unterscheidet sich durch seine großen Blattflügelzellen und die bis dicht zur Blattspitze fortgeführten Lamina leicht von *C. turfaceus*. Uebergänge waren nicht zu finden; sie sind mir auch

aus dem Herbar nicht bekannt. *C. flexuosus* entwickelt nicht selten Bruchästchen in Form von dünnen, aufrechten, kleinblättrigen, leicht abfälligen Sprossen, wodurch die ganze Pflanze an *Dicranum flagellare* erinnert. *C. turfaceus* besitzt diese Bruchäste nicht, entwickelt dagegen Brutblätter. Besonders die niedrigen Hungerformen der Art auf trockenerem Torfboden sind in der Regel massenhaft mit kleinen Brutblättern überstreut, die kürzer, breiter und zarter gebaut sind, als die Laubblätter, am Grunde wenig Chlorophyll und dafür anscheinend Luft in den Zellen enthalten und daher weißlich schimmern. Limpricht (I, S. 389) schreibt die Brutblätter in Uebereinstimmung mit Juratzka und Milde einer besonderen var. *Mülleri* (Jur.) Milde zu. Sie sind aber bei den kleinen Formen des *C. turfaceus* eine ganz gewöhnliche Erscheinung, kennzeichnen die Hungerformen der Art und keine besondere Varietät. Sowohl die Fußtritte von Tieren und Menschen wie auch der Regen verbreiten diese Brutblätter über den torfigen Boden, und sie vermitteln in ausgezeichneter Weise die Erhaltung der Art. Während im Grunewald die Zahl der Moosarten sich sonst ständig verringert, findet sich *C. turfaceus* immer von neuem reichlich auf den torfigen Blößen an und in den kulturbedrängten Mooren. *Dicranella cerviculata*, sein häufiger Begleiter, scheint ihm in der Lebensweise am nächsten zu kommen, jedoch steigt jene im Gebirge viel höher auf als *C. turfaceus*.

4. *Fissidens adiantoides* und *decipiens*. *F. adiantoides* ist in Flachmooren und Erlenmooren nicht selten, am häufigsten in kalkreichen Mooren und Wiesengraben, und es scheint, daß die Art kalkbedürftig ist. Darauf deutet u. a. der Umstand, daß sie in ausgeprägten Hochmooren meines Wissens nicht vorkommt, während sie andererseits in feuchten Kalkgebenden zu den häufigen Moosen zählt. Das xerophytische Extrem der Art, die als *F. decipiens* De Not. bezeichnete Form, ist mir von ausgeprägten Kieselgesteinen nicht bekannt geworden, in Kalkgebirgen begegnet man ihr dafür um so häufiger. Merkwürdigerweise fehlt das Moos in den Rüdersdorfer Kalkbergen. Dafür findet es sich hier und da an mergeligen Abhängen, wie z. B. am Abhang des Gamensees, wo sie Osterwald beobachtete und wo sie noch vorkommt. Der Kalkgehalt des sandigen Bodens wird hier u. a. durch das Gedeihen des *Brachythecium glareosum* und der *Encalypta contorta* ersichtlich. *F. decipiens* gleicht in der Größe etwa dem *F. taxifolius*, von dem

es sich schon unter der Lupe durch die an der Spitze ungleich gesägten Blätter (die bei der anderen Art gleichmäßig klein gekerbt sind) unterscheiden läßt. Wie alle Teile der Pflanze, so sind auch die Blattzellen und die Sporen kleiner als bei *F. adiantoides*. Vergleicht man *F. adiantoides* von einer recht nassen Stelle und *F. decipiens* von einem trockenen Kalkfelsen, so sind die Größenunterschiede sehr erheblich; aber eigentliche Formverschiedenheiten liegen nicht vor oder werden, ebenso wie die Größenunterschiede, durch alle Uebergänge verbunden. *F. decipiens* ist daher keine übergangsfreie Art; schon Molendo hat das Moos als β tener zu *F. adiantoides* gestellt. Dem trockenen Standort entspricht die derbe Rippe der Form; bei dem gewöhnlichen *F. adiantoides* verschwindet sie in der Regel vor der Spitze, bei *F. decipiens* ist sie in der Regel vollständig, und nicht selten tritt sie als Stachelspitze aus. Dies ist auch bei der Pflanze vom Gamensee oft der Fall. Breidler hat solche Formen als *v. mucronatus* verteilt, doch genügt die Bezeichnung als „forma“.

Das Gegenstück zu *F. decipiens* bilden im Wasser lebende Formen des *F. adiantoides*. Eine solche beobachtete ich seit Jahren am schlammigen Ufer des Teufelssees bei Freienwalde (Oder). Die bis 15 cm langen, derben Stämmchen bilden dichte aufrechte Rasen, die den größten Teil des Jahres dicht unter dem Spiegel des kleinen Sees leben, so daß in der Regel nur die Sporogone das Wasser überragen; in trockeneren Jahreszeiten tritt auch der oberste Teil der Rasen teilweise aus dem Wasser. Während die Kalkfelsformen („*F. decipiens*“) Blattzellen im Durchmesser von etwa 7 bis 12 μ besitzen, die gewöhnlichen Sumpfformen des *F. adiantoides* etwa von 12 bis 18 μ , zeigen die Zellen der Pflanze vom Teufelssee, die man *f. aquatica* nennen kann, Durchmesser bis zu 25 μ , vereinzelt noch darüber. Die Zellen durchlaufen demnach im Kreise des *F. adiantoides* den auffällig hohen Spielraum von 7 bis 25 μ Durchmesser. Den größeren Zellen entsprechen größere Blätter, die kleinsten Zellen findet man an den kleinsten Felsformen, und so liefert *F. adiantoides* nicht bloß das Beispiel eines nach bestimmten Richtungen sehr veränderlichen Moooses (die Tracht ist nahezu unveränderlich, so weit sie nicht durch die verschiedene Größe der Rasen beeinflusst wird), sondern auch einen Beleg dafür, daß absolute Zellengrößen für sich allein keine Art machen können. Relativ genommen, d. h. im Verhältnis zur Größe des Blattes, sind die Zellen bei allen Formen des *F. adiantoides* annähernd gleich groß,

