Morphologische und biologische Bemerkungen.

Von **K. Goebel.**

(Mit 1 Textfigur.)

17. Nephrolepis Duffii.

In seiner „Vergleichenden Morphologie der Pflanzen“[1]) — in welcher der Verfasser dieser Zeilen wiederholt zensiert wird — sagt Velenovský (pag. 205): „Eigentümlich und vom biologischen Standpunkt aus mir unerklärlich ist die Teilung der Seitenblättchen bei NephrolepisDuffii (Fig. 134). Hier teilt sich das rundliche Blättchen bis zur Basis in zwei fast gleich große, ebenfalls rundliche Blättchen, von denen das obere dem unteren aufliegt. Nur an der Spitze des Blattes reicht diese Teilung nicht bis zur Basis. Es wundert mich, daß Goebel diese Eigentümlichkeit unbeachtet gelassen hat“.

Diese Bemerkung veranlaßt mich über die in den Gärten weit verbreitete und mir seit lange bekannte Pflanze folgendes auszuführen. Nephr. Duffii wurde von T. Moore in Gardeners Chronicle 1878 pag. 622 beschrieben und abgebildet, und zwar nach bei Veitch kultivierten Exemplaren, welche von Duff von der „Duke of Yorks Insel“ eingeführt sein sollen. Die Pflanze ist nur steril bekannt und zeichnet sich aus durch ihre gabelig verzweigten Blätter und die auch von Velenovský erwähnte Eigentümlichkeit der Fiedern, welche dem Blatte ein sehr sonderbares Aussehen verleiht. Velenovský hält nun offenbar Nephr. Duffii für eine „gute“ Art. Schon Moore hat aber vermutet, daß seine neue „Art“ eine abnorme Form von Nephr. cordifolia sein könnte. Diese Vermutung wird jedem, der die zahlreichen „abnormen“ Formen von Farnen kennt, und weiß, daß sterile Formen sich darunter nicht selten vorfinden (welche gelegentlich fertile Rückschlagsblätter hervorbringen), sehr einleuchtend erscheinen. Moore ist von dieser Anschauung wieder zurückgekommen, weil er an den Ausläufern von N. Duffii keine Knollen beobachtete, er weist aber ausdrücklich darauf hin, daß der Habitus

---

1) J. Velenovský, Vergleichende Morphologie der Pflanzen, Prag 1905. Auf den allgemeinen Standpunkt dieses Buches einzugehen, halte ich nicht für erforderlich. Auch die Ansichten des Verf. über Verzweigung der Laubmoose u. a. bedürfen keiner Widerlegung.

seiner Pflanze ganz dem einer der abnormen Formen von Athyrium filix femina (Ath. f. f. Fritzelliae) gleiche. Baker[1]) sagt denn auch später: „N. Duffii Moore . . . . from North Australia is apparently a monstrous form of this species (N. cordifolia Presl.)“. Gegen diese — zunächst freilich nur hypothetisch geäußerte — Anschauung kann der Mangel an Knollen nicht ins Feld geführt werden, da die Knollenbildung auch bei N. cordifolia keineswegs immer eintritt[2]). Es fragt sich nun, wie weit das sonstige Verhalten der Pflanze dafür spricht, daß sie eine abnorme Form von N. cordifolia darstellt, namentlich ob Rückschlagserscheinungen auftreten, welche diese Zusammengehörigkeit erkennen lassen.

Solche Rückschlagsbildungen erhielt ich in der Tat, als ich die Pflanze warm und feucht kultivieren ließ. Zwar traten nicht vollständige Rückschlagsblätter auf, wohl aber solche, welche an einer Anzahl von Fiedern die Erscheinung zeigten, auf welche es hier ankommt. Solche teilweise Rückschlagsbildungen finden sich auch bei andern Farnen. Ich habe früher[3]) ein Blatt von Polypodium vulgare abgebildet, das einer der Formen angehört, bei welchen statt der einfachen reicher gegliederte Fiedern auftreten (P. vulgare f. cambricum), drei der Fiedern sind aber auf die ursprüngliche Form zurückgeschlagen. Dabei ist zu bemerken, daß diese Form ganz steril ist (wie Nephrolepis Duffii), daß aber die Rückschlagsblätter Sori hervorbringen können. Außer den teilweise den Rückschlag zeigenden Blättern, wie das a. a. O. abgebildete eines ist, kommen bei P. vulgare cambricum auch vollständige Rückschlagsblätter vor. Solche sind mir bei N. Duffii, wie erwähnt, bis jetzt nicht bekannt geworden, indes halte ich ihr Vorkommen für durchaus nicht ausgeschlossen, zumal ich Blätter beobachtete, bei denen die Mehrzahl der Fiedern Rückschlagscharakter hatte. Für die hier zu erörternde Frage genügen aber auch die partiellen Rückschläge vollkommen.

Manche dieser Mutationen sind direkt unvorteilhaft, wie die sonderbaren krausen Mißgestaltungen bei manchen Scolopendrium — und Athyrium-Formen. Bei Nephrolepis Duffii könnte man allenfalls vermuten,

---

1) Baker, A summary of the new ferns discovered or described since 1874. Annals of botany, Vol. V (1890—91), pag. 331.

2) Ich habe früher schon (Pflanzenbiolog. Schilderungen I, pag. 203, Anm.) erwähnt, daß ständig feucht gehaltene Pflanzen von Nephrol. tuberosa (= cordifolia) wenig oder keine Knollen bilden, wofür auch sonst sich Beispiele nachweisen ließen.

3) Organographie, pag. 538, Fig. 353. Die Figurenerklärung ist dort zu kurz gehalten und läßt nicht erkennen, daß es sich um ein Blatt mit Rückschlagsfiedern handelt, deshalb sei hier nachträglich darauf hingewiesen.

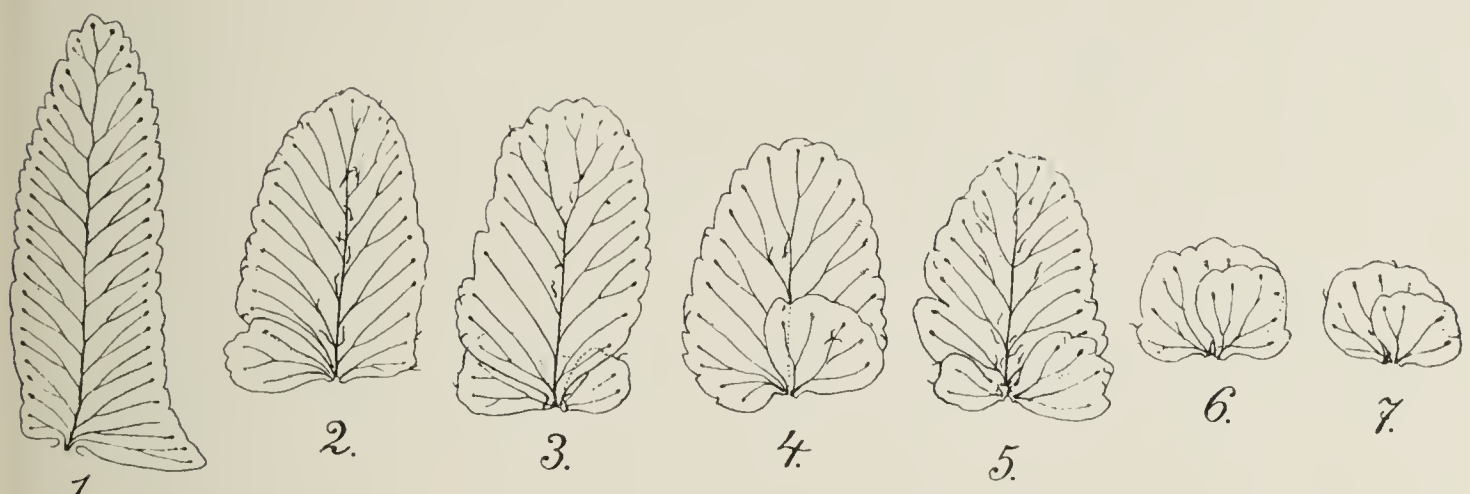
die Reduktion der Fiedergröße und die teilweise Deckung der Fiederlappen sei ein Zeichen xerophiler Anpassung. Indes wächst die Pflanze am besten in einem warmen feuchten Gewächshaus und ihre Fiedergestaltung ist nur ein Ausdruck ihrer Neigung zu gabeliger Verzweigung. Nicht nur die Blattspitzen zeigen häufig Gabelteilungen (was allein schon Velenovský hätte zeigen können, daß hier nur eine „abnorme" Gestaltung vorliegt), ich traf auch Blätter, die fast bis zum Ursprung des Blattes gabelig geteilt waren, selbst die Ausläufer scheinen an der gabeligen Verzweigung sich zu beteiligen.

Erinnern wir uns zunächst der „normalen" Blattgestaltung von Nephrolepis cordifolia. Die Blätter sind einfach gefiedert, die Gestalt der Fiedern ist in der Textfigur bei 1 dargestellt. Es ist ersichtlich, daß der aus der Blattspindel für die Fieder austretende Nerv sich schon sehr früh gabelt, was für die folgenden (Nephrol. Duffii entnommenen) Stadien zu beachten ist. Bei diesen sieht man, wie an der Basis der Fieder sich ein (manchmal auch zwei) Lappen sozusagen von dem andern ablöst, d. h. es findet frühzeitig eine Teilung der Blattfieder statt. Zunächst in zwei sehr ungleiche Hälften, von denen eine noch deutlich die Gestaltung einer normalen Nephrolepisfieder an sich trägt. Bei den in Fig. *4—7* abgebildeten Fiedern sehen wir, daß die beiden Teilstücke einander an Gestalt und Größe mehr und mehr gleich werden, indem auch das sonst zur Fieder auswachsende Stück klein bleibt. So gelangen wir zu dem gewöhnlichen Verhalten von Nephrolepis Duffii. Die Fiedern sind ersetzt durch zwei kleine Blättchen, von denen meist das der Oberseite des Blattes genäherte das untere deckt; wenn die Blättchen scheinbar voneinander getrennt sind, so beruht dies auf der oben erwähnten frühzeitigen Gabelung des primären Blattnerven.

Die vorstehende kurze Beschreibung, die sich leicht weiter ausspinnen ließe, genügt, um zu zeigen, daß die auffallende Blattgestaltung von Nephr. Duffii dadurch zustande gekommen ist, daß die Blattfieder, statt als scheinbar einheitliches Gebilde weiter zu wachsen, sich frühzeitig gabelt und (in dem von den Autoren bis jetzt allein berücksichtigten Fall) die beiden Gabeläste sind annähernd gleich ausbilden und der eine sich über den andern herschiebt, letzteres ist offenbar durch die Raumverhältnisse bei der Blattentwicklung bedingt[1]); wir sahen ferner, daß diese Gestaltung bei den Rückschlagsfiedern stufenweise in die der „normalen" Nephrolepisfieder übergehen kann.

1) Diese abnormen Nephrolepisfiedern stellen eine nicht uninteressante Parallelbildung zu der Blattbildung von Azolla dar, auch hier deckt die eine Blatthälfte wenigstens zum Teil die andere. Vergl. Organographie, Fig. 355.

Damit ist nun zugleich auch die Frage Velenovský's beantwortet. Ich hatte vom „biologischen Standpunkt“ aus keine Veranlassung, die Gestaltung von N. Duffii zu besprechen, obwohl ich mich mit den Mutationen der Farne seit langer Zeit beschäftigt habe. Denn eine „Anpassung“ an äußere Verhältnisse liegt bei diesen Mutationen sicher nicht vor. Durch welche Einwirkungen sie zustande gekommen sind, wissen wir nicht, denn Velenovský's Behauptung (a. a. O., pag. 206), daß die abnorme Gabelteilung mancher Farnblätter sofort zum Vorschein komme, „sobald wir dieselben aus der freien Natur in den Garten umpflanzen“, beruht auf Unkenntnis der einschlägigen Verhältnisse. Vielmehr sind fast alle diese Mutationen in der freien Natur aufgefunden und nachträglich in den Garten verpflanzt worden. Sie sind bei Sporenaussaat im allgemeinen konstant, können aber unter bestimmten Bedingungen Rückschlag zur Normalform aufweisen. De



1. Blattfieder von Nephrolepis cordifolia, wie die folgenden Figuren zweifach vergr. *2.—7.* Nephrol. Duffii, *2.—6.* Rückschlagsfiedern, *7.* fast „normale“ Blattfieder.

Bary[1]) z. B. fand bei der als „Fritzelliae“ bezeichneten Form von Athyrium filix femina unter etwa 300—400 Sämlingen nur 3—4, welche einzelne der Normalform gleichende Abschnitte an einzelnen Blättern aufwiesen, indes ist die Frage, wie weit hier äußere Bedingungen in Betracht kommen, noch zu untersuchen, es mag darüber auf spätere Mitteilungen verwiesen werden.

Wenn nun also, wie im Obigen wohl nachgewiesen ist, Nephrolepis Duffii eine der vielen Mutationen ist, wie sie bei Farnen auftreten, wenn ferner klar ist, daß diese Mutationen zwar wohl in Abhängigkeit von äußeren Faktoren, aber sicher nicht als „direkte Anpassungen“ entstanden sind (was durchaus auseinanderzuhalten ist, denn auch schädliche Gestaltungsverhältnisse entstehen ja infolge äußerer

---

1) De Bary, Über apogame Farne etc. Bot. Zeitung 1878, p. 451 ff.

Einwirkungen), so ist damit auch begründet, weshalb Nephr. Duffii in einem Buche, das eine „Organographie“ keine „Teratologie“ sein sollte, „unbeachtet“ geblieben ist, ganz abgesehen davon, daß in jedem ein großes Gebiet behandelnden Buche schon aus räumlichen Verhältnissen eine Menge von Dingen, welche an sich ganz interessant sein mögen, notwendig unbeachtet bleiben müssen.

Zusammenfassung: Nephrolepis Duffii ist, wie die Rückschlagserscheinungen zeigen, tatsächlich eine „Mutation“ von N. cordifolia (die ihrerseits vielleicht eine Sammelart sein mag). Sie kann ebensowenig wie andere Farnmutationen als durch „Anpassung“ an äußere Verhältnisse zustande gekommen betrachtet werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 97

Autor(en)/Author(s): Goebel Karl [Eberhard] Immanuel

Artikel/Article: Morphologische und biologische Bemerkungen 38-42