

Zur Naturgeschichte  
des  
**Juncus squarrosus L.**

Von  
**Prof. Dr. Th. Irmisch.**

Bei Abfassung meiner Bemerkungen über die Verzweigung der unterirdischen Achsen einiger *Juncus*-Arten, die in der bot. Zeit. vom Jahre 1855 No. 4 abgedruckt worden sind, stand mir *Juncus squarrosus*, da er bei uns nicht vorkommt, in lebenden Exemplaren nicht zu Gebote; solche erhielt ich erst später durch einen Freund aus der norddeutschen Flora, und ich theile hier einige Beobachtungen, die ich an denselben über die Wuchsverhältnisse gemacht habe, mit, ohne sie für erschöpfend zu halten, da gewiss ein reicheres Material und insbesondere eine längere Beobachtung der Pflanze an Ort und Stelle noch mancherlei Aufschlüsse geben haben würde.

Schon eine oberflächliche Betrachtung lehrt, dass die zahlreichen starren Blätter, welche zusammen den dichten Rasen der Exemplare dieser Art bilden, nicht einer und derselben Achse angehören, sondern verschiedenen, dicht neben einander stehenden Büscheln. Diese werden durch ein kurzes, wagerechtes (oft mehrfach verzweigtes) Sympodium zusammengehalten, aus dem die ziemlich zahlreichen Nebenwurzeln hervorbrechen und dessen älteste Glieder gänzlich abgestorben sind. In älteren Blattbüscheln findet man oft noch die abgestorbenen Reste der Blütenstengel früherer Jahre; die Blätter mancher Achsen sind gänzlich abgestorben und vertrocknet, und auch an den Blattbüscheln, welche durch den diesjährigen Blütenstengel abgeschlossen werden, fand ich zu unterst oder zu äusserst einige abgestorbene, doch in allen Theilen noch erhaltenen Blätter; da ich die Pflanzen Anfangs Juli untersuchte<sup>1)</sup>, so muss ich annehmen, dass diese Blätter wenigstens be-

---

1) Koch giebt in seiner Syn. fl. germ. et helv. als Blüthezeit Juli und August an. Die mir zu Gebote stehenden Exemplare hatten zu der oben angegebenen Zeit fast reife Früchte, mussten also schon im Juni geblüht haben. (Bei Berlin beginnt die Blüthezeit ca. am 10. Juni. Red.)

reits im vorhergehenden Jahr ausgewachsen, aber bei der festen Beschaffenheit den Winter hindurch stehen geblieben waren. Die Laubblätter sind am Grunde scheidig erweitert: der Scheidentheil hat dünnhäutige, ungeschlossene Ränder, von denen der eine sich über den andern legt; da wo diese Ränder von der flachrinnig vertieften Spreite abgehen, bilden sie, wie dies auch bei anderen Arten, z. B. *J. lamprocarpus*, der Fall ist, auf jeder Seite ein abgerundetes Oehrchen, und beide Oehrchen, von denen das eine meist etwas höher als das andere abgeht, rücken bis nahe an die Mediane und stellen so eine Art von Ligula dar. Alle Achselsprosse, die ich untersuchte, begannen mit einem Niederblatte (Vorblatt), das ungefähr  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Zoll hoch, lanzettlich und ungeschlossen ist; es steht seitwärts von dem Mutterblatte des Sprosses und wird, ausser von einigen zarten, von zwei stärkeren Nerven der Länge nach durchzogen, von denen der mehr nach aussen oder seitwärts liegende wieder stärker ist, als der hinter dem Spross, zwischen ihm und der Mutterachse, liegende.

Dies vorausgeschickt, will ich zunächst einen Spross beschreiben, der besonders reich verzweigt war, dabei das ausgewachsene Endglied des Sympodiums bildete. Er begann mit 4 abgestorbenen Laubblättern, in deren Achsel keine Sprosse, noch Knospen zu solchen standen (wahrscheinlich waren unterhalb dieser Blätter bereits mehrere andere gänzlich zerstört); es folgten zwei ebenso beschaffene Laubblätter, in deren Achsel je ein ausgewachsener Spross stand: diese Sprosse will ich mit Spr. 1 und 2, den Mutterspross, dem sie angehörten, mit I bezeichnen. Ueber den Mutterblättern von 1 und 2 standen an I wieder 6 knospenlose, zum Theil im Absterben begriffene Laubblätter, dann folgten 4 ebensolche Blätter, in deren Achsel je ein Spross: diese Sprosse will ich mit 3—6 bezeichnen; endlich folgten an I noch 2 und zwar frische Laubblätter am Grunde des (terminalen) Blütenstengels, die knospenlos waren; die Achsenglieder aller dieser Laubblätter an I sind unentwickelt, während wie bekannt der Blütenstengel selbst bis zu dem Blatt unter der Inflorescenz aus einem einzigen langgestreckten Gliede besteht.

In dem eben beschriebenen Falle waren also an der gestauchten Grundachse zwei Verzweigungsregionen, die untere mit Spr. 1 und 2, die obere mit Sprosse 3—6, zwischen beiden 6 und über der obern 2 knospenlose Blätter. Die Seitensprosse 1—6 waren folgendermassen beschaffen:

Spross 1 begann mit einem Niederbl. (Vorbl.); ihm folgten 3 an der Spitze bereits abgestorbene knospenlose Laubbl.; die 3

folgenden hatten in ihrer Achsel je einen frischblättrigen Laubtrieb (diese drei Laubtriebe will ich mit 1a—3a bezeichnen). Am Grunde des den Spross 1 abschliessenden Blütenstengels standen noch 2 knospenlose Laubblätter. Spross 1a hatte 1 Vorbl. 3 Laubbl., ebenso 2a; 3a hatte 1 Vorbl. und 2 Laubblätter. Alle 3 waren noch nicht völlig ausgewachsen.

Spross 2 verhielt sich in allen Stücken wie Spr. 1, nur hatte der ihm angehörige Spr. 3a ausser dem Vorbl. erst ein einziges, noch kleines Laubbl. ausgetrieben. — Spr. 3 hatte ausser dem Vorbl. erst 4 Laubbl., Spr. 4 und 5 deren je 3, Spr. 6 nur erst zwei Laubbl. getrieben.

Der ganze Blätterbüschel hatte also 3 Blütenstengel: einer beschloss die Hauptachse I, zwei die Achsen 1 und 2; Laubblätter waren an I vorhanden 18, Spr. 1 und 2 hatten je 8, die Sprosse 1a—3a zusammen 15 Laubblätter getrieben. Die Summe aller noch vorhandenen, abgestorbenen, ausgewachsenen oder im Auswachsen begriffenen Laubblätter betrug also 61. — Alle Achselsprosse hatten übrigens dieselbe Blattwendung (waren homodrom); ihr Vorblatt stand durchweg rechts vor dem Mutterblatte. Die Rollung des Scheidengrundes der Laubbl. fand ich in den untersuchten, nicht gerade zahlreichen Fällen so, dass der rechte Rand den linken deckte (wenn der Beobachter sich so in die Mittellinie hineindenkt, dass er das Gesicht dabei der Achse zukehrt).

Ein anderer hatte mit dem oben beschriebenen die grösste Aehnlichkeit. Spr. I hatte über den Mutterblättern zweier Seitensprosse, die den Spr. 1 und 2 entsprachen, 5 sprosslose, dann 5 sprosstragende und am Grunde des Blütenstengels 2 sprosslose Laubblätter. Sprosse 1 hatte 3 sprosslose, 2 sprosstragende, dann noch mehrere sprosslose Laubbl.; keinen Blütenstengel. Spr. 2 hatte 2 sprosslose, dann 1 sprosstr., endlich 4 sprosslose Laubbl. am Grunde des Blütenstengels. Spross 3 und 4 hatten je 5, Spr. 5 hatte 4, Spr. 6 hatte 4, endlich Spr. 7 erst ein Laubblatt ausgetrieben. Das Vorblatt aller Seitensprosse stand auch hier rechts. Die Sprosse dritter Ordnung will ich nicht beschreiben.

Es fragt sich nun, wie verhält sich der mit I bezeichnete Spross zu seiner Abstammungsachse? — In den beiden beschriebenen Fällen war die letztere nicht mehr vorhanden, aber andere Exemplare geben über diesen Punkt Auskunft. Ich fand nämlich an einigen Exemplaren neben dem Sprosse I, der den diesjährigen Blütenstengel getrieben hatte, noch den vorjährigen Blütenstengel: Spross I war hier offenbar ein Seitenspross der von diesem vorjährigen Blütenstengel abgegrenzten Grundachse, und zwar gehört

er bestimmt einer Achsel der obern Laubblätter an. In einem Falle konnte ich mit aller Sicherheit erkennen, dass drei mit 10 — 12 Laubblättern versehene Achselsprosse den Achseln der drei Blätter angehörten, welche unterhalb der zwei am Grunde des vorjährigen Blütenstengels sich findenden knospenlosen Laubblätter standen. Alle drei Laubsprosse hatten noch keine Achselsprosse und auch keine Blütenstengel, sie waren unter einander homodrom; das Vorblatt stand an allen dreien links von ihrem Mutterblatte. Man muss also annehmen, dass diese obere Achselsprosse vorzugsweise zur Verjüngung dienen, während die untersten öfters schon mit der Abstammungsachse in derselben Vegetationsperiode zur Blüte gelangen und dann ihre Achselsprosse perenniren, und dass jene obere Achselsprosse regelmässig erst eine längere Reihe (gegen 10) sprosslose Blätter treiben, ehe solche kommen, in deren Achsel Sprosse auftreten.

Wenn in den oben beschriebenen Fällen zwischen der untern und obern Verzweigungsregion eines Sprosses eine Reihe sprossloser Blätter auftrat, so fand ich, dass an andern Sprossen auf eine längere Reihe älterer sprossloser Blätter (bis gegen 10) eine Anzahl sprosstragender Blätter (2 — 7), und auf diese 2 knospenlose Blätter am Grunde des Blütenstengels folgten. An einem solchen Spross, der 7 Seitensprosse zählte, hatte der unterste derselben einen Blütenstengel, dem ausser dem Vorblatt 6 Laubblätter vorangingen, von denen nur das 3. einen Seitenspross hatte.

Es kommen, was nicht befremden kann, auch solche Fälle vor, in denen neben dem vorjährigen Blütenstengel in diesem Jahre nur Laubsprosse, an denen man oft 10 — 12 Laubblätter zählt, auftraten, ohne dass einer derselben einen diesjährigen Laubstengel getrieben hat. Es ist wahrscheinlich, dass solche Sprosse an ihrer Spitze weiterwachsen, indem sie neue Laubblätter bilden und dann erst im zweiten Jahre einen Blütenstengel bringen, was wohl auch die lange Reihe der Laubblätter, die man an manchen Achsen findet, so wie auch das Auftreten sprossloser zwischen zwei Regionen sprosstragender Blattachsen erklären möchte. Ich muss aber bemerken, dass ich auch einige Laubsprosse fand, die ohne eine Spur von einem Blütenstengel zu zeigen, bereits gänzlich abgestorben waren.

In der grossen Mehrzahl der untersuchten Fälle fand ich, dass die allerobersten Laubblätter am Grunde des Blütenstengels keinen Achselspross haben; gewöhnlich sind es zwei, zuweilen fand ich aber auch 3 und selbst 4 solcher Blätter. In einem Falle fand ich auch in jenen obersten Blattachsen je einen mit einem Vorblatt

beginnenden Laubspross; in einem andern Falle hatte das oberste basiläre Blatt, das ein kurzes kaum 1 Linie hohes Internodium unter sich hatte, einen Blütenstengel, der an seinem Grunde nur ein dünnhäutiges zweikieliges Vorblatt hatte.

*Juncus squarrosus* entfernt sich von den bei uns einheimischen perennirenden *Juncus*-Arten schon dadurch, dass die Laubblattformation vorherrscht und die Niederblattformation auf die geringste Zahl beschränkt ist. Bei *Juncus glaucus* u. a. haben die Blüten-sprosse an der Grundachse nur Niederblätter, bei *J. compressus* ausser einigen Laubblättern eine grössere Anzahl (7—11) allmählich in die Laubblattformation übergehender Niederblätter (das erste zweikielige Niederblatt — Vorblatt — steht vor der Abstammungsachse). Auch bei *J. tenuis* beginnen die Sprosse mit einigen Niederblättern. In dem Zurücktreten der Niederblattformation erinnert *Juncus squarrosus* an *Juncus bufonius*, dessen Achselsprosse (die ich auch oft unter einander homodrom fand) auch nur ein Niederblatt haben. In der Verzweigung der Grundachse unterscheidet sich *J. squarrosus* von unsern andern perennirenden *Juncus*-Arten vorzüglich dadurch, dass keiner der Achselsprosse entschieden als Hauptspross auftritt, mithin auch die Sympodienbildung nicht so regelmässig erscheint. Bei *J. maritimus*, *J. glaucus*, *J. conglomeratus* und *effusus*, bei *J. lamprocarpus*, *filiformis*, *Jacquini*, *arcticus* und *balticus*, so wie bei *J. obtusiflorus*<sup>1)</sup> findet sich die Hauptknospe

1) In der Zahl der Niederblätter, deren erstes vor der Abstammungsachse steht, und deren Rollung, und in der Art der Verzweigung der Grundachse, die kriechend erscheint, weil ihre ersten Glieder meistens gestreckt sind, stimmt diese Art mit *J. glaucus* und den verwandten Arten überein. Die schwächere, in der Achsel des 3. Niederblattes stehende Knospe ist mit der Abstammungsachse meistens, nicht immer homodrom. Wenn eine Generation nicht dazu gelangt, einen Blütenstengel zu treiben, so verhält sich das 7. Blatt wie bei *J. glaucus*, *conglomeratus* und *effusus*: es steht aufrecht, wie ein Stengel, und wird oft an 2 Fuss lang; unter demselben findet man meist ein kurzes Internodium, wenn es auch nur  $\frac{1}{2}$  Linie hoch sein sollte. An seinem Grunde bildet dieses Laubblatt eine kurze, mit einem Rande übergreifende Scheide, welche oft ein ganz deutliches Blättchen einschliesst. An blühenden Stengeln rückt das 7. Blatt, das eine oft mehrere Zoll lange ungeschlossene Scheide bildet, hoch am Stengel hinauf, wird aber nicht so lang wie an blüthenlosen Generationen. Am Blütenstengel findet sich oft noch ein zweites unterhalb desjenigen, das dicht unter der Inflorescenz steht. In der Achsel jener 2 stengelständigen Blätter fand ich kleine Knöspchen. Die Vorblätter der aufeinander folgenden Seitenäste der Inflorescenz sind bald gleich, bald verschieden gerollt. — Unter allen *Juncus*-

in der Achsel des 2., bei *J. compressus* in der des 4. Niederblattes (auch bei *J. Hostii* steht die erste Knospe in der Achsel des 4. Niederblattes), und bei allen diesen Arten gelangt regelmässig eine längere Reihe von Generationen verschiedener Ordnungen in einer Vegetationsperiode zur Blüthe, was bei *Juncus squarrosus* nicht der Fall ist. Von einer regelmässigen wickelartigen Verkettung der Sprosse kann auch nicht die Rede sein, da die Sprosse verschiedener Ordnung oft homodrom sind, wie ich mich überzeugte. Wohl ist's möglich, dass sie auch zuweilen antidrom sind.

---

## Geographie

der in Westfalen beobachteten Laubmoose

von

Dr. H. Müller in Lippstadt.

---

Zweite Hälfte. Hierzu Tafel IV u. V.

---

### III. Der Teutoburger Wald.

#### § 8. Bodenbeschaffenheit und Höhenverhältnisse des Teutoburger Waldes.

Der Teutoburger Wald bildet eine 18 Meilen lange, aus Plänerkalk-, Hilssandstein- und Muschelkalkrücken gebildete Hügelreihe, die sich von dem nordwestlichsten Theile Westfalens (von Bevergern unweit der Ems) erst 12 Meilen weit in südöstlicher (bis zur Velmerstot bei Horn), dann 6 Meilen weit in südlicher Richtung (bis fast zur Diemel bei Scherfede) erstreckt.

Der lange nordwestliche Theil ist schmal, nur  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde breit, grösstentheils aus 3 neben einanderliegenden durch Längsthäler getrennten Rücken zusammengesetzt, von denen der mittlere Sandsteinrücken die ihn umschliessenden Plänerkalk- (südlich) und Muschelkalkrücken (nördlich) fast durchgängig überragt, während alle 3 von NW. nach SO. an Kammhöhe bedeutend zunehmen, so

---

Arten der deutschen Flora scheint sich *J. castaneus* durch seine Ausläufer auszuzeichnen, die wahrscheinlich im folgenden Jahre eine Blattlaube und aus dieser den Blütenstengel treiben; Sprossketten, wie *J. trifidus* und *Hostii*, bildet diese Art nicht.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1863-1864

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Irmisch Thilo

Artikel/Article: [Zur Naturgeschichte des Juncus squarrosus L. 238-243](#)