ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigiert von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien.

LX. Jahrgang, N°. 4. Wien, April 1910.

Beobachtungen an *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. und *Genista sagittalis* L.

Von **Dr. Ludwig Lämmermayr** (Leoben).

(Mit 3 Textabbildungen.)

Prantl hat bekanntlich bei der Gattung *Botrychium* eine Gliederung in zwei Sektionen vorgenommen, wobei nebst anderen Unterschieden auch die verschiedene Verteilung der Spaltöffnungen auf beiden Seiten des sterilen Wedelabschnittes in Betracht kommt. Bei der Sektion *Eubotrychium* sind auf beiden Seiten der Lamina Spaltöffnungen vorhanden, bei der Sektion *Phyllotrichium* nur auf der Unterseite. Zweifellos hängt dies mit der Orientierung zum Lichte zusammen, worauf aber Prantl merkwürdigerweise nicht hingewiesen hat. Die Sektion *Phyllotrichium* hat horizontal ausgebreitete, demgemäß zur Dorsiventralität neigende Spreiten, wogegen bei der Sektion *Eubotrychium*, zu der u. a. auch *Botrychium Lunaria* gehört, dieselben aufrecht und dementsprechend isolateral gebaut sind. (Eine diesbezügliche Abbildung habe ich in meinen „Studien über die Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärken", Jahresber. d. Gymnasiums in Leoben 1907, gebracht. — Gelegentlich meiner alljährlich mit Schülern unternommenen botanischen Exkursion auf den Polster (1911 m) bei Eisenerz war es mir schon einige Male aufgefallen, daß frei exponierte Exemplare von *Botrychium Lunaria* ihre Wedel in die Nord-Südrichtung eingestellt zeigten, sich also wie Kompaßpflanzen verhielten. Ich prüfte die Beobachtung im Sommer 1909 mehrmals nach und fand tatsächlich eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Stellung der Wedel dieses Farnes, wie aus folgendem hervorgeht: Von 43 Exemplaren, die oberhalb der Waldgrenze, bei ca. 1550 m in einem ziemlich weiten Umkreise, mehr oder weniger frei exponiert, erwachsen waren, zeigten 18 (= 41·86%) reine Nord-Südstellung, 17 (= 39·53%) Nordost-Südweststellung und

nur 8 (= 18·60%) Ost-Weststellung. 4/5 (81·39%) der Pflanzen zeigten also die ausgesprochene Tendenz, sich genau oder doch annähernd in den Meridian einzustellen. Kollege J. Hörl hatte die Güte, drei genau in Nord-Südstellung befindliche Wedel in einem Bilde festzuhalten (Abb. 1). Es wäre sehr interessant, das Verhalten der Pflanze auch an anderen Standorten zu untersuchen, da Kompaßpflanzen einerseits unter den Farnen bis jetzt unbekannt sind, andererseits auch in der alpinen Region (*Botrychium Lunaria* steigt über 2000 m) nach Schroeter (Pflanzenleben der Alpen, Zürich 1908) fehlen sollen.

Die zweite — analoge — Beobachtung betrifft *Genista sagittalis* L. (*Cytisus sagittalis* Koch). Die Pflanze ist in der nächsten Umgebung von

Abb. 1. *Botrychium Lunaria*. Drei Exemplare in Nord-Südstellung (von Osten aufgenommen). — Aufnahme von Prof. J. Hörl.

Leoben, auf trockenen, sonnigen Wiesen, Abhängen u. dgl. nicht selten. Am 25. Juni 1909, knapp vor der ersten Mahd, nahm ich an der Pflanze Lichtgenußbestimmungen vor. Standort war eine Bergwiese in ca. 800 m Höhe auf wenig geneigtem Terrain, intensiver Beleuchtung ausgesetzt. Die untersten der ovalen, sitzenden Blätter der Pflanze standen, bei einem Lichtgenusse von ca. $^1/_6$ horizontal (unter einem Winkel von 90°) vom aufrechten Stengel ab; bei den folgenden nahm — mit der Steigerung des Lichtgenusses — dieser Winkel konstant ab (bei mittleren Blättern etwa 30°), so daß die obersten Blätter steil aufgerichtet und dem Stengel fast angedrückt waren. Von jeder Blattbasis setzen sich bekanntlich bis zum nächst tiefer stehenden Blatte zwei kahle Flügel an beiden Seiten des Stengels fort, wodurch derselbe flach

zweischneidig geflügelt und gegliedert erscheint (habituell einem Phyllocladium nicht unähnlich). Blühende Sprosse sind meist dreikantig. Stets aber fand ich die erstgenannten zwei Flügelfortsätze, welche volles Licht genießen, aufs genaueste in die Nord-Südrichtung eingestellt; an den blühenden Sprossen war der dritte Flügel nach Ost gewendet. Besonders an Stellen, wo die Pflanzen gänzlich unbeschattet wuchsen, war diese Stellung so vorzüglich ausgeprägt, daß Hunderte von Stengeln mit ihren Flügeln, wie mit dem Lineal gezogen, in paralleler Nord-Südstellung sich be-

Abb. 2. *Genista sagittalis*. Sämtliche Individuen haben die geflügelten Stengel in die Nord-Südrichtung eingestellt. — Aufnahme von Prof. J. Hörl.

fanden, wie unsere Abb. 2 zeigt. Die anatomische Untersuchung der Blätter ergibt, daß die sitzenden, gleichgültig unter welchem Winkel sie vom Stengel abstehen, dorsiventral gebaut sind, d. h. typisches Palissaden- und Schwammgewebe aufweisen, während die herablaufenden Flügel, denen gleichfalls ein sehr bedeutender Teil der Assimilation zufällt, ausgesprochen isolateral gebaut sind, indem sie innerhalb der oben und unten mit Spaltöffnungen reichlich versehenen Epidermis beiderseits ein zwei- bis dreireihiges Palissadengewebe, welches das kollaterale Gefäßbündel einschließt, ausbilden. Auffallend sind gewisse großzellige Elemente, die einzeln

oder auch gruppenweise in der beiderseitigen Epidermis auftreten. — Auch an anderen Orten fand ich diese charakteristische Einstellung wieder. Es liegt demnach hier der merkwürdige Fall vor, daß bei ein und derselben Pflanze ein Teil der Assimilationsorgane (die sitzenden Blätter) euphometrisch und dorsiventral, ein anderer (die herablaufenden Flügel der vorigen) panphotometrisch und isolateral gebaut ist. (Czapek hat ein ähnliches, wenn auch anatomisch nicht so ausgeprägtes Verhalten für die Teile des zusammengesetzten Blattes von *Cirsium eriophorum* bei starker Beleuchtung nachgewiesen. Österr. bot. Zeitschrift, 1898.)

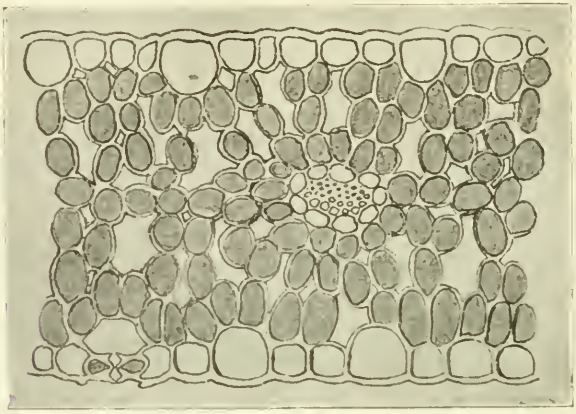

Abb. 3. Querschnitt durch die Flügel des Stengels von *Genista sagittalis*. Vergr. 300.

Beiträge zur Kenntnis der Trichombildungen am Perikarp der Kompositen.

Von **Dr. T. F. Hanausek** (Krems).

(Mit Tafel IV.)

Die sogenannten Zwillings- oder „Doppelhaare“ der Kompositenfrucht sind schon vielfältig Gegenstand der Untersuchung gewesen, und wer sich mit der Anatomie der Kompositenfrüchte beschäftigte, wurde auf irgend eine besondere Eigenschaft dieser Haare, sei es in bezug auf den Bau oder auf die Funktion, aufmerksam. Die am häufigsten auftretende, gewissermaßen typische Form wurde zuerst

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 060

Autor(en)/Author(s): Lämmermayr Ludwig

Artikel/Article: Beobachtungen an Botrychium Lunaria (L.) Sw. und Genista sagittalis L. 129-132