

Monographie der Deutschen Ophioglossaceen.

Von

Dr. J. Wilde,

Collega an der Realschule II in Breslau, wirkliches Mitglied der kaiserl. Leopold.-Carolinischen Akademie der Naturforscher, der vaterländischen Gesellschaft Schlesiens, der königl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg und des akademisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Breslau.

Ophioglossaceae Presl. Saftfarne Röper.

Die lederartigen, halbweklappigen Sporangien sitzen ungestielt, ringlos, einfächerig (oder durch eine Querscheidewand unvollständig, zweifächerig) in einem besonderen ährenförmigen oder rispenförmigen Fruchtstande auf der Unterseite des umgewandelten Laubes, gesondert oder zweireihig und mit einander verwachsen. Die Sporen farblos, meist tetraedrisch. Wedel in der Jugend nicht oder nur unbedeutend eingerollt. Spreuschuppen fehlen gänzlich.

Das Rhizom Adventivknospen entwickelnd mit den Anlagen bis zum dritten Jahre hinaus, kurz, gestuht, seltener kriechend. Wedel zweigestaltig, meist ein fruchtbarer und ein unfruchtbarer, die mehr oder weniger mit einander verwachsen, selten ganz getrennt sind.

Die Glieder dieser höchst interessanten Ordnung finden sich über die ganze Erde zerstreut, kommen jedoch in wärmeren Gegenden zahlreicher vor als in der gemäßigten Zone.

Nach Presl zerfällt sie 1) in die Unterordnung der Botrychiaceae,

2) = = = = Ophioglosseae,

3) = = = = Helminthostachydeae.

Die erste Gruppe besitzt fächerförmige oder gefiederte Venen, eine Rispe als Frucht und zweireihige, freie Sporangien. Hierher gehört nur das Genus *Botrychium* mit 18 Arten im Sinne Presls, von denen freilich mehrere als solche noch sehr zweifelhaft sind.

Drei kommen in Schlessen vor: *B. Lunaria Sw.*, *B. matricariaefolium Al. Br.*, *B. rutaefolium Al. Br.*, die sämmtlich zu der Abtheilung mit fächerförmigen Nerven gehören. In ganz Deutschland 4., *B. Kannenbergii Klmsm.* tritt hinzu, und in ganz Europa 7, außer den ge-

nannten nämlich noch: *B. virginicum Sw.*, *B. simplex Hitchcock.* *B. palmatum Presl.*; wenn nämlich die beiden letzten Arten wirklich begründet sind. Die übrigen Arten finden sich: 9 allein in Nord-Amerika, 1 in Neuholland, 1 in Japan, 3 in Nepal.

Die zweite Unterordnung der Ophioglosseae besitzt Venen, die in dem ausgebreiteten, sterilen Laube in sechseckigen Maschen zusammenkommen, eine einfache, zusammengedrückte Nehre als Frucht und zweireihige, untereinander verwachsene Sporangien. Diese fast noch schwierigere Gruppe theilt Presl in 4 Genera, da man vor ihm nur 1 Geschlecht *Ophioglossum L.*, oder höchstens als zweites *Ophioderma Endl.* unterschied, nämlich in *Rhizoglossum Presl* mit einer Art vom Cap, in *Ophioglossum L.* mit 22 Arten, in *Ophioderma Endl.* mit einer Art von den Inseln Mauritius, Ceylon, Amboina, Timor u. s. w., von Australien und Süd-Amerika, wo sie auf Bäumen wächst; und in *Cheiroglossa Presl* mit einer Art aus Meriko, Hispaniola, Peru und Brasilien. Die dritte Unterordnung besitzt gefiederte oder einfache oder gablige, zahlreiche Venen, eine runde Nehre als Frucht, und in Häufchen bei einander sitzende Sporangien.

Hierher gehört nur ein Genus mit 3 Arten: der *Helminthostachys Zeylanica Hook* von Java, Manila, Ceylon u. s. w., der *H. integrifolia Presl* von Luzon, und der *H. crenata* von den Inseln Guaham (Marianen) und Luzon, das einzige Genus mit horizontalem, langem Rhizome. Von allen Ophioglosseae ist nur eine in Schlesien und Deutschland überhaupt, zwei finden sich in ganz Europa, die übrigen im wärmeren Asien, Neu-Seeland, Neuholland, Afrika, Süd-Amerika.

I. Botrychium Sw., Mondraute.

Die Sporangien zweireihig, kuglig, aufrecht, nicht verwachsen, am Ende der Venenäste, sitzend, in zwei gleiche, bei der Reife klaffende Hälften getheilt. Fruchtstand eine Rispe. Venen fächerförmig oder gefiedert, einfach oder gablig. Rhizom verkürzt, abgebissen. Die Anlagen für spätere Jahre von der ringsum geschlossenen Wedelbasis eingeschlossen. Knospen ohne umhüllenden, besonderen Mantel.

I. B. Lunaria Sw., Mondraute, Widerthon (*Osmunda Lunaria. L.*)

Der sterile Wedel mit seinem Stiele dem fruktifizirenden Wedel bis zu dessen Hälfte oder wenig höher hinauf angewachsen, mit seiner Spitze kaum den Grund der Fruchtrispe erreichend oder viel kürzer, ungestielt, länglich, einfach gefiedert; Fiedern sitzend, aus schmäler, schnell sehr breit werdender, keilförmiger Basis, halbmondförmig, ganzrandig oder gekerbt oder fächerförmig eingeschnitten. Wedelspitze abgestutzt, 1—3mal eingeschnitten, gekerbt.

Die Fruchtrispe für sich allein etwas kürzer als das sterile Laub, mit rothbraunen Kapseln besetzt, zusammengezogen. Rhizom fast senkrecht, ringsherum mit abstehenden, starken, meist einfachen Wurzelsfasern besetzt.

B e s c h r e i b u n g.

Der Stiel des sterilen Wedels ist in seiner ganzen Länge dem Stiele des Fruchtwedels bis zu dessen Hälfte oder etwas höher hinauf, selten etwas niedriger angewachsen, schlank, im trockenen Zustande mit nicht sichtbaren oder nur undeutlich durchscheinenden Gefäßen. Der Theil vom oberen Ende des Rhizoms bis zum Grunde des sterilen Wedels $1\frac{1}{2}$ —4", von da bis zum Grunde der Fruchtrispe $1\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ ", die Fruchtrispe selbst $\frac{3}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$ " lang. Diese Zahlen ändern sich natürlich, da die ganze Pflanze $1\frac{1}{2}$ "—1' hoch wird.

Der sterile Wedel, wie die ganze Pflanze, gelblichgrün oder gelblich, ziemlich dick, fast fleischig, fett glänzend, ausgebreitet, stets ganz kahl, aufrecht, oder ganz wenig spitzwinklig abstehend, mit seiner Spitze meist den Grund der Fruchtrispe kaum erreichend oder viel kürzer*), 1—4" lang und $\frac{1}{2}$ —1" breit, ungestielt oder ganz unbedeutend gestielt, länglich, nach der Spitze zu wenig verschmälert, einfach gefiedert; die Spitze gestugt, 1—4mal eingeschnitten, mit gekerbten, seltner ganzrandigen Lappen. Fiedern sitzend, auf jeder Seite 3—9, bald entfernter gestellt, bald dichter stehend und zum Theile einander deckend, abwechselnd oder fast genau gegenständig, die untersten aus schmaler, schnell sich sehr verbreitender, keilförmiger Basis halbmondsförmig, die oberen schmaler, keilförmig, alle ganzrandig, oder gekerbt, oder mehr oder weniger tief sächerförmig eingeschnitten. Die Fruchtrispe zusammengezogen, seltner einzelne Aeste ausgebreitet, schlank, am Grunde 2—3fach gefiedert, nach der allmählig schmaler werdenden Spitze zu einfach gefiedert, an kleineren Exemplaren schon am Grunde einfach gefiedert, die Aeste lockerer gestellt, dicht mit bei der Reife braunrothen, leberartigen, kugligen Sporangien zweireihig besetzt.

Die Sporen farblos, rundlich, tetraedrisch, dicht-flach-warzig verunebnet.

Das Rhizom ist bräunlich, meist senkrecht, abgeflacht, drehrund, bis fast 1" lang, ringsherum mit bräunlichen, starken, einfachen, seltner etwas ästigen, fast quirlständigen, abstehenden Wurzelfasern besetzt; es ist meist einfach, nur sehr selten spaltet es sich an der Spitze in 2—3 ganz kurze Aeste, deren jeder eine vollständige Pflanze trägt. (Nur einmal fand ich eine an 7" hohe Pflanze mit einem über 1 Zoll langen, senkrechten Rhizome, aus dessen Mitte 2 seitliche nur wenig kürzere Rhizome entsprangen, deren jedes gleichfalls eine Pflanze trug. Die eine derselben ist ganz normal gebildet, an 6" hoch, die andere dagegen ohne Fruchtrispe und statt aller steriler Fiedern nur ein zweispaltiges keilförmiges Blättchen an der Spitze des kaum 3" hohen Stieles.) Auf der Spitze des Rhizoms, den Grund des Stieles umschließend, findet sich eine bis über 1" lange, rothbraune, unregelmäßig am Rande zerrissene, von 2 einander umgebenden Hüllen, den Resten vorjähriger Wedelbasis, gebildete Scheide, nach deren Entfernung man die von dem bleicheren, bauchigen Grunde des Wedelstieles vollständig eingeschlossene, vollkommen entwickelte Knospe für das künftige Jahr durchscheinend gewahrt, die in ihrem Innern noch eine zweite

*) Von den 151 Exemplaren meines Herbars erreicht bei 101 Exemplaren die Spitze des sterilen Wedels noch nicht den Grund der Rispe, nur bei 50 geht die Spitze über den Grund etwas hinaus; bei allen, mit nur wenigen Ausnahmen, ist die Rispe zusammengezogen, schlank.

und dritte Anlage für folgende Jahre birgt. Die Venen der einzelnen Fiedern verlaufen ziemlich dicht nebeneinander und theilen sich 4—5mal in regelmäßigen Absätzen gablig. — Die Zellen der Oberhaut sind langgestreckt, die Spaltöffnungen zahlreich. Die Fruchtreife fällt in das Ende des Juni bis in die Mitte des Juli, worauf die Wedel sehr bald verschwinden und nie überwintern. Am schönsten entwickelt findet sich die Pflanze auf fruchtbaren, sonnigen Wiesen des Vor- und Hochgebirges, seltner in lichten Wäldern oder an grasigen, freien Stellen der Ebene. Im Gebirge sind ihre Begleiter: *Arnica montana*, *Gladiolus imbricatus*, *Centaurea austriaca*, *Coeloglossum viride*, *albidum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis globosa*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum vulgare*, *Selaginella spinulosa*; an trockneren, grasigen Stellen begleitet sie wohl auch *B. rutaefolium* *Al. Br.* und an ganz unfruchtbaren, dürrer Orten das *B. matricariaefolium* *Al. Br.* Hier wird die Pflanze nur klein, zwerbig, und erscheint gewöhnlich auffallend gelb, während sie auf den fruchtbaren Wiesen des Vor- und Hochgebirges bis 1" Höhe erreicht und eine weniger auffallende gelbe Färbung zeigt.

In der Ebene erscheint sie ferner gewöhnlich mehr vereinzelt, im Vor- und Hochgebirge aber nicht selten in Truppen von mehreren Hunderten. Sie steigt in Schlessen von der Ebene bis zu einer Höhe von 4,300', in Baiern bis 6,520' nach Sendtner, und findet sich bei uns auf Basalt, Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Kiefelschiefer, Serpentin, Grünstein, Porphyr, Kalk, kalkigem Sandsteine, Grauwacke.

In Schlessen wurde sie beobachtet bei Dels, Deutschhammer, im Trebnitzschen, Liegnitz (Gerhard), in der Oberlausitz fast überall auf trockenen Wiesen und Grasplätzen (Kölbing), auf dem Plateau der Landskrone, am Steinberge bei Lauban, auf Torfboden ebendort (Pech), Haseberg bei Kauscha, bei Görlitz, Gurfauer Berge bei Groß-Glogau (Mielke), um Sommerfeld (Hellwig, Knorr), Hochwald bei Sprottau (Göppert), in Oberschlessen um Carlsruhe und Rosenberg (Bartsch), bei Cosel, um Dppeln bei Winow, in der Gleiwitzer Gegend bei Ujest (Herzsch), in der Dobra bei Ratibor (Arndt), bei Fürstenstein, Frankenstein, Glas, Stein, Johannisberg (Milde), Warmbrunn, Leipe, bei Reinerz an vielen Orten, sehr häufig z. B. auf dem Hummel, dem Ratschen, bei Reinerztron, bei der Kalkbrennerei, an der Menze und zwar sehr häufig mit *Coeloglossum viride* und meist Begleiter des *B. matricariaefolium*; am Fuße des Glazer Schneeberges im Klessengrunde mit *B. rutaefolium* *Al. Br.* (Milde); am Kalkbruche bei Seitenberg (Milde); vor den Quarzlöchern (Milde). Im Gesenke an der Hockfchar, am Petersteine, im Kessel mit *Selaginella spinulosa*, auf den Stechplänen am Uelich bei Kl.-Morau; Berge um Friedberg. Im Riesengebirge um Schmiedeberg, bei Groß-Lupa, in der Kleinen Schneegrube, im Teufelsgärtchen. Im Isergebirge auf dem keuligen Buchberge (Körber). — Im Teschnischen an der großen Czantory und am Tulz; um Jägerndorf (Spazier). Außerdem fehlt unsre Pflanze in Deutschland wohl nirgends einer größeren Flora, verbreitet sich wie es scheint über ganz Europa, durch das nördliche Asien bis zum Altai und findet sich auch im arktischen Amerika. Unsere Pflanze kommt in mehrfachen Abänderungen vor, die zum Theil Veranlassung gegeben haben, zu unsrer Art noch eine andere, das *B. matricariaefolium* *Al. Br.*, als Varietät hinzuziehen. Daß dies mit Unrecht geschehe, werde ich bei der Besprechung der letztgenannten Pflanz-

zen zu beweisen suchen. Von den oft citirten Abbildungen zu Strempele's Filic. Berol. gehört nur Fig. 1—4 incl. hierher; die anderen stellen ganz unverkennbar das *B. matricariaefolium* dar.

A. Abänderungen, die sich auf die Beschaffenheit der Fiedern beziehen.

1. *B. Lunaria*, forma normalis. Röper. Fiedern ganzrandig oder nur schwachwellig oder gekerbt.

2. *B. Lunaria*, var. sub-incisa. Röper. Die einzelnen Fiedern leicht eingeschnitten.

3. *B. Lunaria*, var. incisa. Die einzelnen Fiedern 2—3mal fächerförmig tief eingeschnitten, die Abschnitte gekerbt.

Alle diese Varietäten finden sich in Schlessien; ich sah sie auch aus der Mark; doch muß ausdrücklich bemerkt werden, daß die von Röper zur dritten Varietät citirten Figuren in Strempele's Dissertation nicht hierher, sondern zu *B. matricariaefolium* gehören. Fries nennt in seiner Summa Vegetab. Scand. diese Form *rutaceum* und unterscheidet außerdem ganz richtig als eigene Art *B. matricariaefolium*. *Al. Br.*

4. *B. Lunaria*, var. ovata. Die Fiedern nehmen vom Grunde nach der Spitze des sterilen Wedels so schnell an Breite ab, daß der Umriß des unfruchtbaren Laubes ein eiförmiger wird. Schlessien (Reinerz: Wilde). Mark (Driesen: Lasch.)

B. Monströse Bildungen.

5. Ein Exemplar vom keuligen Buchberge im Isergebirge, von Dr. Körber in Gesellschaft der normalen, zwerghigen Form gefunden, erinnert bei flüchtiger Betrachtung an *B. rutaefolium*. *Al. Br.* Die ganze Pflanze ist nur $1\frac{1}{3}$ " hoch, der Fruchstengel den sterilen $\frac{1}{3}$ " überragend; letzterer unsymmetrisch, im Umfange breit-eiförmig; Wedelspitze von einem aus schmaler, keilförmiger Basis sehr breiten, abgerundeten, nicht eingeschnittenen Fiederchen gebildet; die eine Seite des Wedels trägt 2, die andere 3 Fiedern, von welchen letzteren allein der unterste mit breiter, abgerundeter Spitze doppelt gefiedert, von 2 Paar halbmondförmigen Fiederchen gebildet erscheint.

6. Ein Exemplar von Reinerz, bei welchem der Stengeltheil, welcher Fruchtrispe sein sollte, ein steriler Wedel geblieben ist, dessen Fiedern hier und da mit Sporangien besetzt sind.

7. Zwei Exemplare aus Driesen in der Neumark von Lasch. Die Fruchtrispe des einen endet mit 4 Paar sammt der Wedelspitze sterilen Fiedern. Bei dem andern Exemplare ist die eine Längshälfte der Fruchtrispe ganz normal, die andere dagegen trägt gegen die Spitze zu 4 ganz sterile, regelmäßig übereinander stehende Fiedern.

8. Das sterile Laub ist bald nach seiner Ursprungsstelle gablig, beide Wedeltheile gleich lang und normal ausgebildet. Zwei Exemplare aus dem Riesengebirge und eines aus Driesen von Lasch.

9. Bisweilen fehlt der Fruchstengel ganz, ohne daß man das geringste Anzeichen hat, daß er jemals dagewesen sei.

10. Gar nicht selten sind die Fiedern des sterilen Wedels mehr oder weniger häufig mit Sporangien besetzt; ja bisweilen ist von dem untersten sterilen Fiederpaare der eine Fieder zur Hälfte in eine Fruchtrispe verwandelt. — In Bezug auf Zahl und Anheftung der Fruchtrispen finden sich folgende Verschiedenheiten:

11. Zwei bis vier gleichlange Fruchtrispen entspringen aus einem und demselben Punkte.

12. Dem Hauptstiele der Fruchtrispe sind etwas höher 1 bis 2 andere Fruchstengel angewachsen.

13. Außer dem gewöhnlichen Fruchstengel ist oft noch ein zweiter vorhanden, welcher aber aus der Mittelrippe des sterilen Wedels entspringt.

Noch heut wird unsre Pflanze in manchen Gegenden, wie z. B. um Reinerz, in der Grafschaft Glas unter dem Namen Widerthon mit anderen Kräutern in geweihten Bündeln dem Vieh zum Fressen gegeben, um dasselbe vor „dem Besprechen“ zu sichern.

Grüß di Gott, Widerthon,

Got di Gott dogeloh'n,

Uns zum Nuga

Und dan ala Hera zum Kruga!

so lautet ein hierauf bezügliches Volksprüchlein.

II. Kannenbergii *Klinsmann*. Bot. Ztg. 22. Stück. 1852.

Ein steriler Wendel dem fruktifizirenden niedrig angewachsen und dadurch langgestielt erscheinend, noch lange nicht den Grund der Fruchtrispe mit seiner Spitze erreichend, oval oder breit-eiförmig, abgerundet, stumpf, einfach-fiedertheilig oder dreitheilig; Fiedertheile 2—4 Paar, fast genau gegenständig, dicht übereinanderstehend und daher zum Theil sich deckend; Fiedertheile mit deutlich sichtbaren, gablig-getheilten Adern, unsymmetrisch, aus schmälerem Grunde aufrecht, oval, schwach gekerbt.

Die Fruchtrispe kürzer als das sterile Laub, durch die sehr kurzen Aeste sehr gedrängt erscheinend.

Rhizom sehr kurz, mit einfachen Wurzelsfasern besetzt.

B e s c h r e i b u n g.

Der Stiel des sterilen Wedels ist nur mit seiner Hälfte dem Stiele des fruktifizirenden angewachsen; das sterile Laub daher langgestielt, gelblich, nicht sehr dick, mit deutlich sichtbaren, gablig getheilten Adern, ausgebreitet, kahl, abstehend, mit seiner Spitze tief unter der Fruchtrispe stehend, im Umfange oval oder breit-eiförmig, die Wedelspitze stumpf, abgerundet, ganzrandig oder eingeschnitten, Wedel entweder einfach-fiedertheilig mit 2 bis höchstens 4 Paar Abschnitten, oder am Grunde zusammengesetzt, so daß das Laub dreitheilig erscheint, mit langgestielten untersten Lappen, die einzelnen Abschnitte unsymmetrisch, nicht halbmondförmig, aus schmälerer, abgerundeter, seitlich

angewachsener Basis, aufrecht, oval, schwach gefleht, dicht übereinanderstehend und daher zum Theil sich deckend, fast ganz genau gegenständig. Die Fruchtrispe ganz zusammengezogen, mit sehr kurzen Aesten, einfach-gefiedert, stets wenig kürzer als das sterile Laub, Sporangien dicht bei einander stehend, gelblich oder dunkel-kastanien-braun. Sporen wie bei *B. Lunaria*. Das Rhizom sehr kurz, mit wenigen, einfachen Wurzelfasern bekleidet; am Grunde des Wedelstieles eine braune, unregelmäßig zerrissene Scheide. Die Venen der einzelnen Fiedern ziemlich dicht, aber weniger als bei *B. Lunaria*, sie theilen sich höchstens nur 3—4mal gablig. Die Oberhautzellen weit kürzer und die Spaltöffnungen unter allen am sparsamsten. Die Pflanze ist 3—5" hoch.

Die Fruchtstiele sind die von *Lunaria*.

Die Pflanze wurde zuerst von Dr. Klinzmann aus Danzig aus Licht gezogen und im 22. Stücke der botanischen Zeitung von 1852 beschrieben und in ihren beiden Hauptformen abgebildet. Derselbe theilte sie Andern und mir mit, und so gelangte ich zur Ansicht von 5 Exemplaren, von denen 2 in meinen Besitz kamen; ein sechstes Exemplar erhielt ich aus Driesen, und ein siebentes, mir noch zweifelhaftes sah ich aus Neudamm.

Apotheker Kannenberg aus Pselplin sammelte sie zuerst 1823 an sandigen Orten zwischen Gebüsch am Ufer der Swiane bei Memel und theilte sie dem Dr. Klinzmann mit; derselbe erhielt sie auch aus derselben Gegend von den Jahren 1828 und 1843 her.

Das einzige, als solches bezeichnete Exemplar von Neudamm aus der Mark läßt wegen seiner Unvollständigkeit kein sicheres Urtheil zu; doch scheint es mir eher ein monströses *B. Lunaria* zu sein, als hierher zu gehören. Dagegen fand ich unter Botrychien, die Herr Apotheker Lasch bei Driesen in der Neumark auf meine Bitte gesammelt hatte, ein ganz ausgezeichnetes Exemplar, welches offenbar hierher und zwar zu der einfachen Form gehört. Dort wächst es unter *B. Lunaria* und *matricariaefolium Al. Br.*

Ob unsere Pflanze eine gute Art oder nur eine Form von *Lunaria* (denn mit diesem allein könnte sie vereinigt werden) sei, läßt sich mit absoluter Gewißheit gegenwärtig wohl nicht aussprechen; doch scheint sie mir mehr den Rang einer guten Art, als den einer bloßen Varietät zu verdienen; denn ein so constantes, geringes Verwachsen des sterilen Wedelstieles und in Folge dessen das Vorhandensein eines langen, freien Stieles am unfruchtbaren Laube, sowie die sonderbare Gestalt der Fiedertheile entfernen unsere Pflanzen weit von *Lunaria*, obwohl ich nicht verschweigen darf, daß ein Exemplar aus Memel, welches ich von Dr. Klinzmann selbst besitze, in seinen Fiedertheilen schon einen Uebergang zu *B. Lunaria* als möglich erscheinen läßt, und eben so wenig widerspricht ein langer, freier Stiel mit tiefer Insertion am fruktifizirenden Wedel der Natur von *B. Lunaria*. Ich besitze 2 Exemplare dieser letzteren Art aus Schlessen, das eine von den Rieselschiefer-Hügeln bei dem Dorfe Stein vor Nimpsch, das andere von einer Wiese vor den Quarklöchern am Fuße des Glazer Schneeberges. Beide haben sterile Wedel, welche wie bei *Kannenbergii*, nur zu Hälfte mit ihren Stielen dem fruktifizirenden angewachsen sind, so daß das Laub lang gestielt erscheint, während alle übrigen Theile ganz unverkennbar dem *B. Lunaria* angehören.

III. *B. matricariaefolium* Al. Braun, kamillenblättrige Mondraute.

(*B. rutaceum* β Wahlenberg; *B. Lunaria* δ rutaefolium Röper; *B. rutaceum* Willd.;
B. lanceolatum Ruprecht, in den Beiträgen zur Pflanzenkunde des Russischen Reichs.
 3. Lief. S. 33.)

Der sterile Wedel ist mit seinem Stiele dem fruktifizirenden Wedel bis weit über dessen Hälfte angewachsen, so daß er meist über den Grund der Fruchtrispe hinausragt, deutlich gestielt, seltener sitzend, länglich oder eben so häufig eiförmig, fiederig-getheilt, die Abschnitte fiederspaltig mit schmalen, linealischen, an der Spitze stumpfen, ganzrandigen oder 2—3 kerbzähnigen Lappen oder die Abschnitte fast ungetheilt, nur schwach gekerbt, rhombisch, stumpf. Wedelspitze stumpf, gekerbt oder 2—3spaltig. Die Fruchtrispe meist ausgebreitet, kurz, eiförmig, so lang oder etwas kürzer als das starke Laub. Rhizom wie bei *Lunaria*.

V e s c h r e i b u n g.

Der sterile Wedel ist mit seinem Stiele dem fruktifizirenden Wedel meist weit über die Hälfte desselben hinauf angewachsen, so daß das sterile Laub gewöhnlich dicht unter dem Grunde der Fruchtrispe sitzt; der gemeinschaftliche Stiel dick, plump, fleischig, im trockenen Zustande mit auffallend deutlich sichtbaren Gefäßen. Der Theil vom oberen Ende des Rhizoms bis zum Grunde des sterilen Wedels $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ "", von da bis zum Grunde der Fruchtrispe $\frac{1}{3}$ — 1 ", so daß letztere stets kurz gestielt erscheint. Die Fruchtrispe selbst ist 1 — $1\frac{1}{2}$ " lang, meist ausgebreitet, eiförmig, oft 2—3spaltig, mit dicken Stielen. Die ganze Pflanze gewöhnlich ungefähr $4\frac{1}{2}$ — 6 " hoch, selten höher. — Der sterile Wedel, wie die ganze Pflanze, gelblich-grün oder blaugrün, fahl, fleischig, fett glänzend, ausgebreitet, aufrecht-abstehend, mit seiner Spitze meist über den Grund der Fruchtrispe hinausragend*), nicht selten ihr an Länge gleich, deutlich gestielt, seltener ungestielt, eiförmig, aber auch nicht selten länglich, etwas über 1 — $1\frac{3}{4}$ " lang und $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ " breit, fiederig-getheilt, die 3—6 Paar Abschnitte fast genau gegenständig, locker gestellt, sich meist gar nicht berührend, fiederspaltig, mit schmalen, linealischen, an der Spitze stumpfen, ganzrandigen oder 2—3 kerbzähnigen Lappen, oder viel seltener sind die Abschnitte ganz ungetheilt, nur schwach gekerbt, oder sparsam eingeschnitten, mit breitem, rhombischem Umriss, nicht halbmondförmig und an der Spitze stumpf; Wedelspitze stumpf, gekerbt oder 2—3spaltig.

Die reifen Sporangien braunroth, lederartig. Die Sporen wie bei *B. Lunaria*. Venen der einzelnen Fiedern mehr von einander entfernt, als bei *Lunaria*, unter ihnen stets eine 3gablige. Oberhautzellen auffallend kurz, bis 4eckig, Spaltöffnungen sparsam. Auch bei dieser Art findet man bisweilen auf einem Rhizome 2—3 vollständige Pflanzen sitzend. Die Frucht reife fällt mit der von *B. Lunaria* zusammen, und es vertrocknet nach derselben die Pflanze sehr bald. Am meisten

*) Von den 162 Exemplaren meines Herbars erreicht bei allen, mit Ausnahme von 5, die Spitze des sterilen Wedels die Basis der Rispe oder überragt sie; die allermeisten sind mit gestielten, sterilen Wedeln versehen.

scheinen unserer Pflanze ganz dürre, unfruchtbare, mit *Calluna*, *Stereocaulon*, *Vaccinium Myrtillus*, *Cladonia rangiferina*, *Racomitrium canescens*, *Avena flexuosa* bewachsene, sonnige Stellen der Ebene sowohl als des Vorgebirges zuzufügen, in deren nächster Umgebung sich Kieferengebüsch befindet. Hier hat sie in ihrer Gesellschaft fast immer *B. Lunaria*, selten kommt sie ganz allein vor, noch seltener scheint sie bloß mit *B. rutaefolium* zu erscheinen. Ganz eigenthümlich ist das häufige vereinzelte Vorkommen, so daß man bisweilen nur 1 Exemplar an einer Stelle findet und kein zweites in der Nähe; selten erscheint die Pflanze in kleinen Truppen von 20 bis 30 und mehr Exemplaren. Vorzüglich eigenthümlich scheint sie Skandinavien und der norddeutschen Ebene zu sein. Sie zieht sich, wie es scheint, an der ganzen Ostseeküste hin, geht herunter nach Schlessen, Sachsen, Böhmen, Baiern; auch in der Rheingegend, zwischen Schwetzingen und Mannheim, bei Bittsch in den Vogesen. In Schlessen steigt sie bis 2465' (Ratschenberg bei Reinerz) und findet sich auf Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Basalt, kalkigem Sandstein, Kiesel-schiefer, Grünstein.

Genauere Standorte dieser seltenen und interessanten Pflanze sind folgende: Im Jahre 1849 fand ich sie zuerst bei Reinerzkrön in der Nähe des Hummelsberges bei Reinerz in einem einzigen, ausgezeichneten Exemplare; in der Nähe stand *B. Lunaria*. 1854 fand ich drei Exemplare auf dem Gipfel des Ratschen bei Reinerz, in der Nähe des Hummels unter unzähligen von *B. Lunaria*, und 1855 fand ich sie in 70 Exemplaren und zwar in allen möglichen Formen bei Reinerzkrön und an der sogenannten Krähenkoppe, an 2 Stellen sogar ganz allein, ohne das sonst unzertrennliche *B. Lunaria*; um Rosenberg in Oberschlessen (Bartsch); bei dem Dorfe Stein, vor Nimptsch mit *B. Lunaria* in ungefähr 20 Exemplaren (Vail); um Schweidnitz (Bartsch); auf dem Brudelberge bei Stonsdorf (Jänicke); am Wege nach Waffatugel im Riesengebirge (Vail); in der Nähe von Gleiwitz bei der Besingung Dombrowla sammelte sie ein Schüler in Gesellschaft mit *Botrychium rutaefolium* *Al. Br.* und *Ophioglossum vulgatum* in einem gemischten Laubwalde; bei Nisky in der Lausitz wurde sie von Breutel und Burckhardt zahlreich gesammelt; ich besitze von beiden herstammende Exemplare; nach Kölbzig in der Lausitz im Niederlande zwischen Sämitz und Doberz, am Abhange eines grasigen Hügels; im Oberlande an der Nordseite des Schönbrunner Berges bei Groß-Hennersdorf 1827 nicht selten auf einem dünnen Brachfelde bei Nisky unterhalb Monplaisir mit *B. Lunaria* und *Vicia lathyroides*; auch von diesem letzten Standorte besitze ich Exemplare. Nach Albertini an schattigen Abhängen der Hochgebirge um Gnadenfrei mit *Allium ursinum*, *Dentaria* u. s. w.; hinter Lampersdorf einmal; hinter Wartha am Moberge einmal.

Von folgenden außerschlessischen Standorten erhielt ich diese Art noch mitgetheilt: vom Wege von Berlin nach Tegel, wo es mit *B. Lunaria* vorkommt; von Warnemünde; von Driesen (Lafsch), wo es mit *B. Lunaria* und *B. Kannenbergii* erscheint; von Neudamm (Rothe); von der Pflaumen-Allee bei Delsnig bei Gottbus (Jänicke) und vom Teufelsgraben bei Groß-Döbbern bei Dreßkau (derselbe). Außerdem findet sie sich in Skandinavien und zwar nicht selten nach Fries Summa Veget. Scand. in Angermannia, in der Schweiz, in England nach Newman's history of British Ferns 1854; in den Vogesen, von wo ich es in der von Mougeot und Nestler

herausgegebenen Flora in Quart gesehen; nach Ledebour's Flora Rossica 1853 im mittleren Russland (Petersburg, Moskau), im uralischen und baikalischen Sibirien und auf der Insel Unalaska.

Nach Presl's Supplementum tentaminis Pteridographiae: bei Dresden in Sachsen und in Böhmen.

Gute Abbildungen sah ich in Strempele's Filic. Berol. und zwar Fig. 5, 6, 7, 8, denn Fig. 1—4 incl. gehören dem *B. Lunaria* an; in Schuhr's Werk ist sie auf t. 55 unter Fig. b, in Newman's History of British Ferns 1854 auf Seite 322 und 324 und in Breyne's Cent. I. Plantarum exotic. zu cap. 94 dargestellt.

Unsere Art hat bei den Systematikern ein ganz merkwürdiges Schicksal gehabt; ist man ja gegenwärtig noch nicht darüber einverstanden, ob sie wirklich eine gute Art oder nur Varietät von *B. Lunaria* sei.

Bernhardi bringt sie als var. foliis fertilibus et sterilibus bipinnatis zu *B. Lunaria* nach Schrader's Journal für die Botanik I. Bd. 1799; ebenso Roth in seinem Tentamen Florae Germanicae, indem er sie als durch den Standort verändert erklärt; dagegen erklärt sie Borchhausen in seiner Monographie der in der oberen Grafschaft Ragenellenbogen und der benachbarten Gegend einheimischen u. s. w. kryptogamischen Gewächse u. s. w. in dem Archive für die Botanik von D. J. J. Römer, im dritten Stücke des ersten Bandes 1798, als gute Art, und fügt hinzu: Diese 3 Pflanzen (*B. Lunaria*, *rutaefolium*, *matricariaefolium*) sind gewiß drei verschiedene Arten und nicht Varietäten einer Art; denn sie wachsen nicht gemischt durcheinander, nicht einmal in einer und derselben Gegend, und unterscheiden sich standhaft durch die angegebenen Kennzeichen.

So wahr der letzte Theil dieser Behauptung ist, so bestätigt sich der erste Theil durch die Beobachtung nicht; im Gegentheil kommt unsere Art nur selten allein, meist mit *B. Lunaria* in Gesellschaft vor. — Weber und Mohr betrachten sie in ihrem bot. Taschenbuche auf das Jahr 1807 mit der folgenden Art als var. von *B. Lunaria*. D. Swartz führt in seiner Synopsis Filicum als Arten zuerst *Botrychium Lunaria* auf; als zweite Art *B. rutaceum* mit einer Varietät. Aus den dazu citirten Abbildungen geht hervor, daß er in seinem *B. rutaceum* sowohl *B. rutaefolium* *Al. Br.*, als *B. matricariaefolium* *Al. Braun* begreift.

Die angezogenen Figg. 3—6 der Nova Acta in Tom. I. t. 2 stellen ganz deutlich das *B. rutaefolium* *Al. Br.* dar; die andere citirte Abbildung in Breyne's Cent. auf t. 94 stellt ebenso unverkennbar das *matricariaefolium* *Al. Br.* dar. Die beiden zur Varietät citirten Abbildungen sind gleichfalls nur Bilder von *B. rutaefolium* *Al. Br.*, besonders schön ist das von Breyne auf t. 95. Der Species-Name *rutaceum* ist daher mit Recht zu verwerfen, da er nur zu Irrungen Veranlassung giebt. Schuhr läßt in seinen kryptogamischen Gewächsen 1809 die Frage noch ganz unentschieden. Von solchen, die diese Pflanze lebend beobachteten, betrachten sie noch folgende als Varietät von *B. Lunaria*: Hampe, Link, Röper, Kaulfuß, Döll, Burckhardt, und die meisten schwedischen Botaniker außer Fries und Angström, dessen Monographie der schwedischen Botrychien ich leider nicht habe sehen können. (Sommerfelt fand

auf seiner Reise im Stifte Bergen, wie in den Jahresberichten der Königl. Schwed. Acad. der Wissensch. 1826–27 S. 267 berichtet wird, „daß *B. Lunaria* und *matricariaefolium* *Al. Br.* bei einander wuchsen, und sah deutlich, wie die höchst verschiedene Form der *Flora danica* t. 18 fig. 2 dextra in *B. Lunaria* überging; einige waren völlige *Lunaria* nur mit eingeschnittenen Blättchen, andere hatten kürzere Fruchtstiele und mehr eingeschnittene Blätter, und wieder andere hatten das Blatt ebenso getheilt, aber kleiner.“) Wie wenig Gewicht auf eine solche Darstellung zu legen ist, und wie man zuweilen Uebergänge zu sehen glaubt, wo gar keine sind, geht aber daraus hervor, daß Burckhardt unsere Pflanze häufig bei Nisky mit *B. Lunaria* fand und sie für eine Varietät von demselben erklärte, während Breutel, der an derselben Stelle an 50 Exemplare aufnahm, mir ausdrücklich mittheilte, er habe keine Uebergänge zu *Lunaria* finden können. Von beiden Botanikern besitze ich mehrfache, richtig bestimmte Exemplare.

Dagegen betrachten sie als gute Art: Mougéot, der in seinen *Stirpes Vogeso-Rhenanae fasc. X.* angiebt, daß sie 6 Wochen früher erschiene als *B. Lunaria*, was ich jedoch nicht bestätigt fand; ebenso Willdenow, Presl, Kunze, M. Braun, Fries, Koch, Ledebour, Klinsmann, T. W. Schulz, der sie früher für Varietät von *Lunaria*, jetzt aber, nach wiederholter Beobachtung, für eine gute Art hält, Newman und Ruprecht in seiner *Distributio Cryptogamarum Vascularium in Imperio Rossico*, die sich in den Beiträgen zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches, 3. Lief. 1845, vorfindet. Er bezeichnet sie als *B. β. lanceolatum* (*Osmunda lanceolata Gmel. jun.*) und fügt als Standort Petersburg und außerdem folgende Bemerkung hinzu: „Optime apud Röper (soll wohl heißen *Stempel*) 5, 6, 7, 8 depingitur, at forma ad *B. Lunariam* transiens ibi non invenitur.“ Herr Kothé aus Neudamm, welcher diese dort gar nicht seltene Art vielfach sammelte und mir freundlich mittheilte, schrieb mir: „Ich fand dasselbe im vorigen Jahre (1853) an 5 verschiedenen Standorten und zwar stets in Gesellschaft von *B. Lunaria*, bald das Eine, bald das Andere in vorherrschender Zahl, meistens mehrere Exemplare jeder Art nachbarlich nebeneinander. Außer den erwähnten Standorten findet sich *B. Lunaria* an mehreren Stellen nur allein, wogegen ich das erstere (*B. matricariaefolium*) stets in Gesellschaft mit jenem gefunden habe. Niemals sind mir unzweifelhafte Uebergänge vorgekommen. Einzelne Exemplare von *B. Lunaria*, bei denen in den mehr oder weniger eingeschnittenen Blättchen, deren halbmondförmige Grundform jedoch niemals zu verkennen war, ein Uebergang angedeutet zu sein schien, habe ich mit der fraglichen Species in keinem Falle verwechseln können, indem bei dieser die elliptische Form der Blättchen mehr vorherrschend ist. Nach meiner unmaßgeblichen Meinung scheint auch das für die Selbstständigkeit der gedachten Art zu sprechen, daß dieselbe nicht selten in Gruppen von 2–4 Exemplaren mit ineinandergeschlungenen Wurzeln vorkommt, woraus zu folgern sein dürfte, daß solche dicht beieinanderstehende, fast wie aus einer Wurzel kommende Exemplare nur aus den Sporen derselben Mutterpflanze entsprossen sein möchten.“

Ich selbst konnte unter den 20 Exemplaren, die Bail auf den Rieselschieferhügeln bei Stein vor Nimptsch sammelte, gleichfalls keine Uebergangsformen zu *Lunaria* entdecken. Mein botanischer Freund, Herr Apotheker Lasch, der stets mit der größten Bereitwilligkeit meinen Wünschen entge-

genkam, sammelte 1855 die in seiner Gegend vorkommenden Botrychien für mich in größerer Menge und schickte sie, wie ich es wünschte, ohne Bestimmungen an mich. Obgleich *B. Lunaria* und *matricariaefolium* in sehr großer Menge, von letzterem allein an 80 Exemplare, und in den verschiedensten Formen vorhanden waren, so war ich doch bei keinem einzigen Individuum zweifelhaft, wohin es gehöre.

Eben so wichtig waren mir meine eigenen Beobachtungen an lebenden Exemplaren. In der Mitte des Jult 1855 war ich so glücklich, unsere Pflanze in ungefähr 70 Exemplaren bei Reinerz in der Nähe des Hummels aufzufinden.

Auf dem Hummel selbst, der überall mit fruchtbaren Wiesen bedeckt ist, kommt zwar *B. Lunaria* in sehr großer Menge vor, dagegen fehlt, wie es scheint, *B. matricariaefolium* ganz. Aber dafür ist diese letztere Art auf den Höhen, die sich vor dem Hummel und seitlich von demselben hinziehen, und die sämtlich sehr dürr und ohne Wald sind, nicht sehr selten. Hier erschien sie fast stets in Gesellschaft mit einer sehr gelben Form von *B. Lunaria* in kleinen Truppen von 4—5, seltner von 10—12 Stück, nur an 2 Stellen fand ich sie ganz allein; auffallend stach unsere Pflanze von den begleitenden *Lunaria* durch die blaugrüne Farbe des Laubes, sowie durch die dicken, plumpen Stiele ab. Hier, wo *B. Lunaria* auf allen Anhöhen vorkommt, hatte ich Gelegenheit, dasselbe in allen möglichen Formen, von der einfachen bis zu der fächerförmig tief-eingeschnittenen herab, im vollständigsten Zusammenhange zu beobachten; ich überzeugte mich hierbei, daß, wenn die Einschnitte in den Fiedern auch noch so tief gingen, doch nie ein *B. matricariaefolium* herauskommen könne, daß die Pflanze zuletzt immer ein *B. Lunaria* mit fächerförmig-eingeschnittenen Fiedern bleibe; ich fand aber auch leicht den Grund, warum dies gar nicht anders sein könne: denn verlängert man sich die Einschnitte der Fiedern, so kommen sie zuletzt in einem Punkte zusammen, dem Anheftungspunkte des Fieders; ebenso war ich so glücklich, daß *B. matricariaefolium* *Al. Br.* in allen nur möglichen, zum Theil, wie es scheint, wenig gekannten Formen aufzufinden. Ich sah hier, wie bei *B. Lunaria*, gleichfalls einen Kreis von Varietäten auftreten, die von einer Grundform ausgehend, ganz allmählig ineinander verschimmen. Entscheidend für meine Ansicht war vorzüglich das Auffinden der, wie es scheint, noch ganz unbekannten Grundform, wenn nicht etwa die Worte in Fries *Summa Vegetab. Scand.* bei der Erwähnung des *matricariaefolium*: *fronde in minoribus simpliciter pinnatifida* auf sie hindeuten. Diese Form von *B. matricariaefolium* besitzt nämlich nur einen einfachen fiedertheiligen, sterilen Wedel, dessen Abschnitte nur schwach gekerbt oder sparsam eingeschnitten oder ganzrandig, von breiter, rhombischer Gestalt, mit stumpfer Spitze, ohne alle tieferen Einschnitte sind. Diese Form geht allmählig in die gewöhnlichere mit fiedertheilig-fiederspaltigem sterilen Wedel über; es zeigen sich nämlich mehr oder weniger tiefe Einschnitte, die unter einem spitzen Winkel, parallel nebeneinander, auf der gedachten Mittelrippe des Fieders stehen, aber niemals fächerförmig angeordnet sind, so daß nie eine ähnliche Form, wie bei *B. Lunaria*, entstehen kann. So bieten die Abbildungen in *Strempel's* Dissertation durchaus keine Uebergänge dar; mit Fig. 4 schneidet *B. Lunaria* ganz bestimmt ab; Fig. 5—8 gehören eben so entschieden dem *B. matricariaefolium* an. Es ist wirklich auffallend, daß dieses einfache und natürliche Verhältniß bei beiden Arten niemals

hervorgehoben und beachtet worden ist; denn eben hieraus ist es leicht erklärlich, daß der, welcher beide Arten einmal in ihren Formen erkannt hat, dieselben gewiß nie verwechseln wird. Dazu kommt, daß jüngere Individuen bereits eine von *B. Lunaria* ganz verschiedene Theilung des sterilen Wedels besitzen und dadurch deutlich beweisen, daß der Unterschied beider Arten keinesweges bloß in dem Theilungsgrade liegt. Solche Pflänzchen besitzen nämlich einen sterilen, einfach-fieder-spaltigen Wedel, dessen Fiederabschnitte nur kurz, überall gleich breit, oder mit etwas schmälere Grund sind, wobei sie am Rande schief gestugt und nicht weiter eingeschnitten erscheinen; endlich verdient wohl auch die bei beiden Arten auffallend verschiedene Gestalt der Oberhautzellen eine große Beachtung, die Keinem entgehen kann, der beide Arten darauf untersucht.

An die Betrachtung dieser Art schließt sich noch die des *B. palmatum Presl* und des *B. simplex Hitchcock*. Die erstere Art führt Ledebour in seiner Flora Rossica als var. *tripartitum* bei *matricariaefolium* auf. Er und Presl geben als Vaterland Unalaska an und dazu fügt der letztere noch Norwegen. Presl, der sie in seinem Supplementum Tentaminis Pteridographiae zuerst als eigene Art aufstellte, fügt folgende Diagnose hinzu: fronde sessili ovata palmata tri-quinquepartita, partitionibus oblongo-lanceolatis; lateralibus sessilibus bifidis; media trifida, basi angustata, laciniis trierenatis, panicula breviter pedunculata, rachibus latis planis crenulatis. Hierzu citirt Presl die Abbildung rechts auf t. 18 der Flora danica. Diese 18. Tafel besitzt 3 Abbildungen; die links stellt *B. Lunaria* dar, die in der Mitte *B. rutaefolium Al. Br.*, und die rechts Presl's *B. palmatum*. Dieselbe Figur wird aber auch zu *matricariaefolium* von Presl in derselben Abhandlung citirt. Wenn man nun hinzurechnet, daß weder Fries noch Ledebour, die diese Art kennen mußten, sich bezogen fühlten, eine neue Species aufzustellen, wenn man ferner in der Diagnose Presl's selbst die Hauptmerkmale von *B. matricariaefolium* wiederfindet, wenn man endlich selbst in Deutschland Formen von *B. matricariaefolium* beobachtet, die der Abbildung in der Flora danica ganz nahe kommen, so ist man wohl berechtigt, die Species-Natur des *B. palmatum* sehr in Zweifel zu ziehen; jedenfalls müßten darüber noch genauere Beobachtungen an Ort und Stelle entscheiden.

Viel schwieriger ist das *B. simplex Hitchcock*, aufgestellt in Silliman's American Journal Vol. VI. 1823. Der Entdecker berichtet über diese Art Folgendes: Es wächst nicht häufig in Conway in Massachusetts und wurde als zweifelhaft zu *B. Lunaria* gebracht; er selbst hält es für eine gute Art.

Diagnose: Laub einfach, klappig oder spaltig, Abschnitte ungleich, Aehre fast zusammengesetzt, unterbrochen, einseitig, sitzende Kapseln tragend. Auf trockenen, hügeligen Weideplätzen.

Beschreibung. Laub einzeln, mit einer zerrissenen häutigen Scheide, aufrecht, 2—4" hoch, glatt, blaß-grün, aus einem schmalen, spatelförmigen Blatte bestehend, von 1" Länge und $\frac{1}{2}$ " Breite, gewöhnlich mit 3, selten 4 ungleichen, etwas gerundeten Abschnitten mit ein wenig geferbten Rändern. Aus dem Grunde des Blattes, ungefähr 1" vom Grunde, entspringt 1 Stengel, 3—4mal so lang als das Blatt mit einer fast zusammengesetzten, einseitigen Aehre. — Er fügt hinzu, daß an allen Exemplaren, deren er über hundert gesehen, das sterile Laub nie gefiedert oder auch nur scheinbar gefiedert gewesen sei. Eine beigelegte Abbildung stellt ein Exemplar mit gestieltem,

fast wurzelständigem, dreilappigem, sterilem Wedel dar. — Hooker beschreibt diese Art in seinem *Icones Filicum* und giebt auf t. 82 zwei von der Hitchcock'schen verschiedene Abbildungen; Die kleinere ist ähnlich der in Silliman's Journal und nicht wesentlich unterschieden, nur mit 3 ungleichen, zum Theil gekerbten Lappen; die größere Figur dagegen ist durchaus nicht von *B. matricariaefolium* *Al. Br.* zu unterscheiden, und stellt ein Exemplar im Uebergange von der einfachen Grundform zu der häufigen, fiedertheilig-fiederspaltigen dar. Hooker scheint das *B. matricariaefolium* *Al. Br.* damals noch nicht gekannt zu haben, sonst würde er am Schlusse der Beschreibung gewiß nicht gesagt haben, die Pflanze sei hinreichend von irgend einer anderen, bereits bekannten Art unterschieden.

Ruprecht berichtet in der 4. Lieferung der Beiträge zur Pflanzenkunde des Russ. Reiches, daß er das *B. simplex* aus der Gegend von Petersburg in 2 Exemplaren erhalten habe, von denen das eine sich mehr an die größere, das andere mehr an die kleinere Figur in Hooker's *Icones* anschliesse, daß aber die geringe Zahl der Exemplare eine Auseinanderlegung der Unterschiede von unserem *B. matricariaefolium* *Al. Br.* nicht zulasse. Es geht also hieraus hervor, daß Ruprecht, der sonst zum Trennen der Arten sehr geneigt ist, und dem alle in Frage kommenden Arten bekannt waren, zwei einander wenigstens sehr nahe stehende Arten vor sich zu haben glaubt, und es drängt sich mir beim Vergleichen der 3 über *B. simplex* vorhandenen Figuren unwillkürlich die Ansicht auf, daß *B. simplex* nur eine kümmerliche Form von *B. matricariaefolium* *Al. Br.* sei; und richtig ist diese Ansicht dann ganz gewiß, wenn noch die Mittelglieder zwischen der größeren und kleineren Form von *B. simplex* in Hooker's *Icones* aufgefunden werden sollten. Jedenfalls hat *B. Kannenbergii* mehr Anrecht an eine Betrachtung als gute Art, als *B. simplex* Hitchcock und *B. palmatum* Presl.

Abänderungen.

1. *B. matricariaefolium* *Al. Br.* var. *subintegrum*. Steriler Wedel einfach-fiedertheilig, Abschnitte breit, bis 3", stumpf, rhombisch, gekerbt oder nur schwach eingeschnitten. Sehr selten. Reinerz.
2. Steriler Wedel einfach-fiedertheilig, mit 2—3 Paar schmalen, nur $\frac{3}{4}$ " breiten, länglichen, gekerbten Abschnitten. Reinerz. Dies ist keine eigentliche Varietät, sondern nur der Jugendzustand der Pflanze.
3. *B. matr.* var. *palmatum*. 2—3 seitliche, grundständige Fiedertheile sehr entwickelt, der mittlere wenig vorgezogen und gering fiederspaltig. Reinerz, Driesen.
4. Es sind 2 vollkommen ausgebildete sterile Wedel vorhanden, die beide unter der Fruchtriße stehen, der eine etwas höher und seitlich vom andern. Reinerz. (Vergleiche den Schluß der Abhandlung bei Erwähnung von *Matthiolis Epitome*.)
5. Steriler Wedel gablig. Dombrowka, Delänig.
6. Die Fruchtriße ist nicht einfach, sondern schon unterhalb des Grundes in 2—4 starke, gleichmäßig entwickelte Gabeln getheilt.
7. Zuweilen entspringt noch eine Fruchtriße aus der Spindel des sterilen Wedels.

8. Die Fiedertheile des sterilen Wedels sind mehr oder weniger mit Sporangien besetzt; oft ist einer der untersten größtentheils fruchtbar, bisweilen 1—2 Fiedertheile sogar ganz in Fruchttrispfen verwandelt.

IV. B. rutaefolium Al. Braun, Rautenblättrige Mondraute.
(*B. matricarioides* Willd., *B. rutaceum* Wahlenberg, Schkuhr, Ruprecht, *B. matricariae* Spreng. *Osmunda Matricariae* Schrank, *O. bavarica* Schmid, *O. Lunaria* Fl. danica t. 18, die Figur in der Mitte.)

Ein bis zwei sterile, gelbliche, sehr dicke, fleischige, nicht selten weißbehaarte Wedel sind vorhanden, von denen der eine dem fruchtbaren nur wenig hoch angewachsen ist oder gar scheidenförmig in das Rhizom verläuft; sie erreichen noch nicht den Grund der Fruchttrispe, sind langgestielt, kurz-deltaförmig, meist doppelt gefiedert; Fiedern weitläufig, die untersten 2—3 Paare gestielt, die obersten ungestielt, aus herzförmiger Basis eiförmig oder länglich-eiförmig; Fiederchen (Fiedern zweiter Ordnung) weitläufig, fast genau gegenständig, die untersten am ersten Fiederpaare kurz gestielt, alle andern sitzend, aus herzförmiger Basis eiförmig oder rundlich, gekerbt, oder mit rundlichen, an ihrer Basis zusammengezogenen, fast ganzrandigen Lappen. Die Spitze des Wedels und der Fiedern zulezt etwas vortretend, eiförmig, abgerundet, meist schwach gekerbt, nicht gestutzt.

Fruchttrispe ausgebreitet, im Allgemeinen so lang als das sterile Laub.

Rhizom meist sehr verkürzt, mit sehr starken, zahlreiche Nester tragenden Wurzelfasern besetzt.

B e s c h r e i b u n g.

Es ist meist nur ein steriler Wedel vorhanden, der gewöhnlich dem fruchtifizirenden nur sehr niedrig angewachsen ist und dadurch langgestielt erscheint; seltener verläuft er scheidenförmig bis ins Rhizom. Die Länge der Pflanze von dem oberen Ende des Rhizoms bis zum Grunde der Fruchttrispe variiert von $2\frac{1}{3}$ —8", die Länge der letzteren ohne Stiel von 1— $1\frac{1}{2}$ "; die Länge der ganzen Pflanze von $3\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ ", am häufigsten findet sie sich 3—4". Bei meinem größten Exemplare beträgt die gesammte Länge $12\frac{1}{3}$ ", die größte Breite $4\frac{3}{4}$ ".

Der sterile Wedel, wie die ganze Pflanze, gelblich-grün oder licht-grün, sehr fleischig und dick, ausgebreitet, abstehend, mit seiner Spitze meist nicht den Grund der Fruchttrispe erreichend, kurz-deltaförmig, dreifach oder doppelt gefiedert, selten nur einfach gefiedert, langgestielt, besonders am röthlichen Stiele weißhaarig; Fiedern erster Ordnung, 2—6 Paare, meist weitläufig gestellt, wechsels- oder gegenständig, die untersten 2—3 Paare langgestielt, die oberen ungestielt, aus herzförmiger Basis eiförmig oder länglich-eiförmig. Fiederchen (Fiedern zweiter Ordnung) 2—5, weitläufig gestellt, fast genau gegenständig, die untersten des ersten Fiederpaares kurzgestielt, alle andern sitzend, gekerbt oder mit rundlichen oder ovalen, fast ganzrandigen oder gekerbten, an ihrer Basis meist plötzlich zusammengezogenen Lappen.

Die Spitze des Wedels und der Fiedern gekerbt und zulezt etwas hervortretend, stumpf, abgerundet, nicht gestutzt. Beide Stiele mit deutlich sichtbaren Gefäßbündeln. Die Fruchttrispe stets ausgebreitet, am Grunde doppelt, nach der Spitze zu einfach-gefiedert, im Umfange breit-eiförmig,

Ihr Stiel unten röthlich, behaart, Aestchen ziemlich dicht gestellt, Sporangien gelblich, später braun. Die Sporen wie bei *B. Lunaria*. Die Venen sehr weitläufig, in einem Fieder zweiter Ordnung bis 12mal zweigablig getheilt; die Oberhautzellen zum Theil langgestreckt; Spaltöffnungen sehr zahlreich. Das Rhizom ist gelblich, nicht selten ganz schief, meist verkürzt, seltner bis $\frac{3}{4}$ " lang, abgebissen, ringsherum mit abstehenden, verhältnismäßig ungemein starken und reichbeästeten Wurzelfasern besetzt, stets einfach; auf der Spitze des Rhizoms, den Grund des Stengels umschließend, findet sich sehr häufig eine bleiche, um Rande unregelmäßig zerfetzte Scheide, der Rest einer vorjährigen Wedelbasis.

Die Fruchtreife fällt in der Ebene in den Juni, im Gebirge in das Ende des Juli und die Mitte des August. Die dicken sterilen Wedel überwintern nicht selten.

Diese überhaupt seltene und sparsam erscheinende Pflanze wächst auf festen, etwas trockenen, grasigen, freien Orten, am Rande von Kiefer-Wäldern oder in solchen; an steinigem, sonnigen Berglehnen, und findet sich sowohl in der Ebene als im Gebirge und steigt in Schlessen bis 3000' auf; die Gebirgsarten, auf denen sie erscheint, sind Gneiß, Glimmerschiefer, Porphyr.

In Schlessen findet sie sich im Garsuche bei Dhlau (Beilschmidt); in einem Kieferwalde bei Deutschhammer im Trebnitzschen in Gesellschaft von *B. Lunaria* (v. Uechtriz jun.); um Dppeln, um Ratibor, bei Kl.-Althammer, bei Slawenzüg (Arndt); im Radoscher und Wroniner Walde; bei der Besitzung Dombrowka bei Gleiwitz in einem gemischten Walde mit *Ophioglossum* und *B. matricariaefolium* *Al. Br.*; auf dem Vorgebirge des Gesenkes am Altvater (Krause); am Ahusteine bei Einsiedel und auf den Bergen um Gräfenberg (Wichura); an der Chaussee vor Einsiedel (Milde); hier fand ich über 200 Exemplare; am Fuße des Glazer Schneeberges im Klessengrunde über 20 Exemplare (Milde) mit *B. Lunaria*; um Charlottenbrunn (Scholk); im Aupagrunde auf dem Junaboden (Scholk, Jänicke); bei den Strickerhäusern an der Iser (Rees); im Teschnischen an der Lissa Hora und am Mohelniger Jägerhause (Reiffel). Nach Porinser auf dem keuligen Buchberge im Isergebirge. Nach Albertini im Aufsteigen von Schreiberhau nach der alten schlesischen Baude, auf Grasplätzen am Waldrande.

In Bezug auf die Behaarung, Stellung und Zahl der Wedel ist Folgendes zu bemerken:

1. Alle von mir untersuchten Pflanzen zeigen auf dem Stiele und der Spindel des sterilen und dem Stiele des fruktifizirenden Wedels eine bald stärkere, bald geringere Behaarung. Die Haare sind verhältnismäßig lang, röhrig, etwas zugespitzt, bisweilen durch Querwände getheilt, gewunden, weiß.

Meine schlesischen Exemplare stammen von Dhlau, von Charlottenbrunn, vom Junaboden im Aupagrunde, vom Glazer Schneeberge, von Gräfenberg, von den Bergen am Altvater, von Dombrowka bei Gleiwitz, von Einsiedel. Die außerschlesischen stammen aus Norwegen, Memel, Danzig, von Ebersdorf aus dem Voigtlande, von Fischland bei Dobberan.

2. Unsere Pflanze zeigt eine auffallende Neigung zur spiralförmigen Einrollung der Fruchtrispe. Bei mehreren jungen Exemplaren, die ich besitze, ist die Spitze der Rispe nicht nur ganz herabgebogen, sondern auch etwas nach innen und aufwärts gerichtet. Die geringe Verwachsung des Stiels am sterilen Wedel mit dem Fruchtsstiele scheint dies sehr zu erleichtern.

3. Am häufigsten findet sich ein steriler und ein fruktifizirender Wedel, von denen der erstere mit seinem Stiele nur eine geringe Strecke angewachsen ist. So fand ich es bei mehr als 200 Exemplaren aus dem Gesenke und überhaupt bei den meisten Individuen.

4. Selten finden sich, wie bei *Ophioglossum* und *B. Lunaria*, sterile Wedel ohne alle Spur eines fruktifizirenden; bald fehlt die Anlage dazu ganz, bald ist dieselbe, wie der Augenschein lehrt, verkümmert.

5. Dasselbe Rhizom trägt 2 sterile und 1 fruktifizirenden Wedel, die sämmtlich, da sie ganz frisch und lebend sind, in demselben Jahre entstanden und entwickelt worden sind; bisweilen aber zeigt die Beschaffenheit des einen sterilen Wedels, daß er noch der vorigen Vegetations-Periode angehört und nur zufällig überwintert habe. In beiden Fällen aber ist der eine sterile Wedel meist dem Fruchtstiele angewachsen, während der andere stets scheidenförmig in das Rhizom verläuft; die beiden sterilen Wedel stehen sich gegenüber.

6. Selten kommen Exemplare mit 3 sterilen Wedeln und einem fruchtbaren vor; dann stammt aber der eine sterile stets vom vorigen Jahre.

7. Nur 2 Exemplare fand ich, wo zwei Fruchtwedel getrennt von einander mit einem sterilen Wedel verwachsen waren.

8. Bei den Danziger Exemplaren verlaufen die sterilen Wedel, selbst wenn deren zwei vorhanden sind, stets scheidenförmig in das Rhizom.

9. Ein Exemplar besitze ich, wo dasselbe Rhizom 2 dicht nebeneinander stehende sterile Wedel trägt, von denen jeder einem Fruchtwedel angewachsen ist. Außen stehen die sterilen, innen beide fruktifizirende Wedel. Die gemeinschaftliche Basis des einen Paares umschließt scheidenförmig die Basis des anderen. Beide Paare sind vollständig ausgebildet und gehören derselben Vegetations-Periode an.

10. Ein ganz ähnliches Exemplar unterscheidet sich nur dadurch, daß die Reihenfolge der Wedel eine andere ist; zuerst kommt ein fruktifizirender Wedel, der einem sterilen angewachsen ist, und daneben in derselben Folge ein ganz ähnliches Paar, so daß also außen ein fruktifizirender und ein steriler, innen ein steriler und ein fruktifizirender Wedel zu stehen kommt. Von einem dritten Wedelpaare, welches aber einer früheren Vegetations-Periode angehört, existirt nur der sterile Wedel, der mit seiner Scheide beide diesjährigen Paare umschließt.

11. Ein ähnliches Exemplar unterscheidet sich von dem unter Nr. 10 beschriebenen, daß außer den 2 diesjährigen Paaren noch 2 vorjährige Paare in Bruchstücken vorhanden sind. Der gemeinschaftliche Stiel des diesjährigen Paares links umschließt scheidenförmig das diesjährige Paar rechts an seinem Grunde. Der gemeinschaftliche Stiel des vorjährigen Paares rechts umschließt scheidenförmig beide diesjährigen Paare, und der gemeinsame Stiel des vorjährigen Paares links umschließt scheidenförmig alle drei andern Paare mit seinem Grunde.

Daß die älteren Paare stets scheidenförmig in das Rhizom verlaufen müssen, ist wohl leicht daraus zu erklären, daß die unentwickelten, noch in der Basis des ausgebildeten Paares eingeschlossenen Wedel bei ihrer Entwicklung diese Basis durchbrechen und so die Bildung einer Scheide hervorrufen.

Auch in Bezug auf die Fiederung kommen mehrfache Modifikationen vor. Es finden sich sterile Wedel in folgender Weise vor: 1) einfach-gefiedert-fiederspaltige; 2) doppelt-gefiedert-fiedelappige; 3) doppelt-gefiedert-fiedertheilige; 4) dreifach-gefiederte; 5) dreifach-gefiederte mit gelappten Blättchen.

Die erste und letzte Form ist allerdings am seltensten, die dritte am häufigsten. Die Pflanze findet sich im ganzen nördlichen Europa (Skandinavien, Danzig, Memel u. s. w.), Vogesen, Pyrenäen, Baiern, im nördlichen Rußland, in Sibirien an der Lena und in Nord-Amerika. Ihr nächster Verwandter ist das sehr ähnliche *B. obliquum* Mühlenberg aus Nord-Amerika. In Britannien fehlt sie nach Newman's History 1854. In Neuholland besitzt sie in *B. australe* R. Brown einen stattlichen Vertreter.

Von den älteren Systematikern ist unsere schöne und seltene Pflanze, die, wie die neueste Zeit gezeigt hat, in Schlessen verbreiteter zu sein scheint, als man glaubte, lange Zeit verkannt worden und wurde selbst von Schuhr 1809, der ein Exemplar aus Schlessen erhielt, und zwar aus der Gegend von Oppeln, und abbildete, neben *matricariaefolium* Al. Br. noch als zweifelhafte Art hingestellt, die einer weiteren Beobachtung bedürfte. Borchhausen unterschied sie schon 1798 als gute Art unter *Osmunda matricariae* Schrank, während er das *B. matricariaefolium* Al. Br. als *Osmunda ramosa* Roth aufführt. Prior R. Schmid in Weltenburg, 6 Stunden von Regensburg, entdeckte 1798 unsere Pflanze für Baiern in der Nähe seines Wohnortes und lieferte von ihr, die er *Osmunda bavarica* nannte, eine sehr genaue, eingehende Beschreibung in Hopye's botan. Taschenbuche auf das Jahr 1803. Wir erfahren von ihm, daß sie daselbst ausgebildet im Juli, August und September auf kurzgrasigen, der Sonne stark ausgesetzten, mageren Stellen, besonders in der Nähe von größeren und alten Fichten- oder Tannenstöcken, in Gesellschaft von *Ophioglossum* vorkomme. Alle seine Exemplare zeigten Behaarung; den sterilen Wedel fand er bald scheidig ins Rhizom verlaufend, bald dem Fruchtwedel angewachsen.

Mehrere Male beobachtete er an einem Exemplare auch zwei Fruchtwedel; auch ihm entging die Einrollung der Fruchtrispe vor ihrer völligen Entwicklung nicht. Zuletzt spricht er noch die ganz richtige Ansicht aus, daß wohl die *Osmunda minor ramosa* des Clusius dieselbe Pflanze sein möge. Swartz 1806 betrachtet diese Art als Varietät der vorhergehenden. Roth kannte 1800 unsere Pflanze aus Deutschland noch nicht, sondern aus der Flora danica t. 18, und ist geneigt, sie für eine gute Art zu halten. Willdenow unterschied sie bekanntlich als eine gute Art unter *B. matricarioides*. Da aber die Namen *rutaceum* und *matricarioides* zu vielfachen Verwechslungen Veranlassung gegeben haben, so hat man mit Recht die von M. Braun vorgeschlagenen Namen angenommen. In der neueren Zeit ist sie allgemein als gute Art anerkannt worden und dürfte gegenwärtig wohl Niemand daran zweifeln.

Ophioglossum L., Ratterzunge.

Die Sporangien zweireihig, kuglig, horizontalstehend, mit dem Rande der Spindel und untereinander verwachsen, in 2 gleiche, bei der Reife klaffende Hälften getheilt. Fruchtstand eine zusammengedrückte, zugespitzte, linealische Aehre. Venen fächerförmig, feltner gefiedert, sehr ästig, die Aederchen in sechseckigen Maschen sich vereinigen.

Rhizom verkürzt, abgebissen, selten mit Ausläufern. Die Anlagen für spätere Jahre seitlich von der Wedelbasis, nicht von ihr eingeschlossen, Knospen mantelartig umhüllt.

I. O. vulgatum Bauh. Gemeine Ratterzunge.

Rhizom senkrecht, abgebissen, mit starken, abstehenden, fast quirlständigen, einfachen Wurzelsfasern besetzt. Der sterile Wedel mit seinem Stiele, dem des fruktifizirenden vollständig angewachsen, so daß der erstere ganz ungestielt erscheint. Gemeinschaftlicher Stiel länger oder nur wenig kürzer als das sterile Laub. Letzteres eiförmig odereiförmig-länglich, an der Basis etwas verschmälert, etwas herablaufend, concav, an der Spitze abgerundet oder stumpflich, oder mit einem Spitzchen, ohne Mittelrippe, doppelt-nehförmig geädert. Aehre mit dem Schaft schlank, zusammen meist länger als das Laub, linealisch mit scharfer, walzlicher Spitze.

B e s c h r e i b u n g.

Aus einem perennirenden, bräunlichen, inwendig gelblichen, abgebissenen, senkrechten, mit fast quirlständigen, fast horizontal-abstehenden, einfachen, starken, 1—3" langen Wurzelsfasern besetzten, kurzen Rhizome erheben sich senkrecht 2 mit ihren Stielen verwachsene Wedel, ein fruchtbarer und ein unfruchtbarer, die an ihrer gemeinschaftlichen Basis von einer kurzen, braunen, gestutzten Scheide umschlossen werden, innerhalb welcher, seitlich von der Basis des Wedelstiels, sich eine Knospe befindet, welche, umhüllt von einem thallusartigen Mantel, die Anlagen zu Pflanzen für die 3 nächsten Jahre enthält. Der gemeinsame Stiel 2—4" hoch, drehrund, kahl wie die ganze Pflanze.

Der sterile Wedel mit seinem Stiele dem fruktifizirenden bis zu dessen Hälfte und höher hinauf angewachsen, ungestielt, mit seiner Spitze meist noch nicht den Grund der Aehre erreichend, selten länger als diese, 1½—2½" lang, gelblichgrün, fleischig, leicht welkend, fettglänzend, ausgebreitet, aus concaver, etwas scheidenförmiger, verschmälert herablaufender Basis eiförmig oder länglich, ohne Mittelrippe, an der Spitze abgerundet oder stumpflich, selten kurz gespitzt, doppelt-nehförmig geädert. Am Rande sind die Maschen so lang als breit, in der Mitte sehr langgestreckt mit dazwischenliegenden feineren Adern. Die zweizeilige, zusammengedrückte, linealische Aehre auf ihr zuweilen an Größe (1—1½") gleichem, meist jedoch 2—4mal längerem, schlankem Stiele, nach der Spitze zu sich ein wenig verschmälern, durch die verwachsenen Sporangien knotig gegliedert, nach dem Verstreuen der Sporen durch die klaffenden Kapselhälften gezähnt erscheinend, mit einer

scharfen, walzlichen, zuweilen schnabelförmigen, sterilen Spitze. Sporangien 20—40 auf jeder Seite, querauffpringend, lederartig, gelblich. Sporen gelb, dreikantig-pyramidal mit abgerundeter Basis, dicht aber klein-warzig verunebnet. Die Fruchtzeit fällt in den Anfang des Juli, worauf das Laub sehr bald vertrocknet und verschwindet. Unsere Pflanze findet sich am liebsten auf etwas feuchten, grasigen Wiesen, seltner in Wäldern, der Ebene und des Vorgebirges.

In Schlessen ist sie durchaus nicht selten und mag nur an vielen Orten übersehen worden sein.

Um Breslau vor, in und hinter dem Goi bei Kapzdorf (Milde), vor Lissa mit *Carex pulicaris*, *Orchis Morio*, *latifolia* und *laxiflora* (Milde), auf den Wiesen vor Koberwitz mit *Orchis militaris*, *Onobrychis sativa*, *Polygala amara*, um Dankwitz bei Guhrwitz (Scholk), Groß-Jeseritz und bei Henningsdorf; bei Rimsau auf Torf (Milde), bei Ohlau um Grünanne und Seifersdorf (Bartsch), um Dels, in den Kalkgruben bei Sadewitz; um Wohlau (Günzel-Becker); Sprottau (Göppert); um Carolath bei Beuthen a. d. D. (Beilschmied); um Liegnitz am Koischwitzer-See (Gerhard), in der Tschoke bei Kunig (Derselbe), in den Peistgebüschchen bei Panthen (Derselbe), um Groß-Glogau (Mielke), bei Sommerfeld (Knorr), um Nischy bei Jakobsbrunnen; in Oberschlessen um Dppeln am Safrauer Berge, bei Kardubiez, um Oberwitz bei Krappitz; im Riesengebirge auf dem Junaboden, bei Tief-Hartmannsdorf am Kalksteinbruche, bei Volkshayn (v. Nechtritz jun.); im Gesenke bei Ludwigsthal am Urlich, über dem Bergwerke Simon-Juda bei Kl.-Morau. Nach Kölbng in der Oberlausitz hie und da. Nach Albertini um Löwenberg. Außerdem findet sich unsere Pflanze überall in Europa, Kaukasien, Sibirien, Nord-Amerika.

Einen nahen Verwandten besitzt sie in dem kleinen *O. pedunculatum* Desv. aus Java und Süd-Amerika.

Unsere Pflanze kommt in verschiedenen Abänderungen vor. Ihre gesammte Länge variiert von 3—10". Der sterile Wedel ist bald eiförmig, bald eilanzettförmig, oder länglich, oder elliptisch, oder oval, oder lanzettförmig oder länglich-lanzettförmig, an der Spitze bald abgerundet, bald stumpf, bald mit einem Spitzchen. Zuweilen ist nur der sterile Wedel vorhanden, zuweilen außer dem gewöhnlichen Paare noch ein steriler zur Seite, selten zwei Paare normale Wedel aus demselben Rhizome. Gewöhnlich erreicht der sterile Wedel noch nicht den Grund der Aehre, sondern endet 1—3" unter deren Basis; bisweilen sind jedoch beide Wedel gleich hoch oder der sterile $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ " höher. Ausnahmsweise ist der gemeinsame Stiel 1" und der ganze übrige Theil der Pflanze, bei 2" langen, sterilen Wedeln, an 7" lang.

Sehr selten scheint die Monstrosität zu sein, von welcher die Pflanze den Namen Natterzunge erhalten hat, daß nämlich der Fruchtstand in 2—5 sitzende oder gestielte Aehren getheilt ist.

Ueber die Abbildungen von *Botrychium* und *Ophioglossum*.

Da die Musterung der hierher gehörigen Abbildungen nicht ohne Interesse ist, so habe ich in

Folgendem das Wichtigste hierüber zusammengestellt. Schon Leonhard Fuchs giebt in seiner *Historia Stirpium* von 1542 eine für seine Zeit ganz gute, vollständige Abbildung von *Botrychium Lunaria*, welches bei ihm *Lunaria minor*, Al. Monkraut genannt wird. Monkraut nannten die Alten die Pflanze, weil die Sporangien mit dem Mohnsamen verglichen werden, und nach Andern, weil es ab- und zunehme mit dem Monde. „Die Alchimisten treiben viel Spiel hiermit“, spricht Lonicer bei der Beschreibung dieser Pflanze. Hier. Tragus (Bock) giebt in seinem Werke *De Stirpium maxime earum etc.* 1552, in lib. I. pag. 323 eine gute vollständige Abbildung von *Ophioglossum vulgatum*, welches auch damals schon *Ophioglossum*, Natterzünglein, genannt wurde; weniger getreu ist die von *Botrychium Lunaria* (*Lunaria*, Monrauten genannt), in lib. II. pag. 914. In dem *Compendium* von Petr. Andr. Matthioli 1571 finden sich von *Ophioglossum* 4 Abbildungen und von *B. Lunaria* 2 (*Lunaria minor*), nur ist bei beiden Pflanzen das Rhizom naturwidrig gezeichnet. Eine viel bessere Abbildung, die den besten an die Seite gestellt werden kann, bringt derselbe Verfasser in seinem *De Plantis Epitome utilissima* 1586 auf S. 643. Er nennt sie hier *Lunaria minor sive Lunaria botrytis*. Von besonderem morphologischen Interesse ist aber die auf S. 644 befindliche Abbildung, die nach einem englischen Exemplare gemacht wurde, *Lunariae rarior Species* genannt. Sie stellt keine vollständige Pflanze sondern nur den oberen Theil dar, wahrscheinlich fehlt aber Nichts weiter als der einfache Stiel. Ein steriler, normaler, vollständiger Wedel von *B. Lunaria*, dessen Spindel 3 Fruchtrispen, etwas von einander entfernt und übereinander angewachsen sind, sitzt unter einem gestielten, zweiten sterilen Wedel, der aber gedreht erscheint, indem er an seinem Grunde auf jeder Seite einen einfach-gefiederten, sterilen, etwas kürzeren Ast besitzt. Der Hauptspindel des sterilen, gedrehten Wedels ist eine Fruchtrispe und dem Seitenaste rechts eine Fruchtähre angewachsen. Eine ähnliche, freilich nicht so ausgezeichnete Monstrosität beschrieb ich unter *B. matricariaefolium*, wo gleichfalls 2 sterile Wedel unter der Fruchtrispe übereinander saßen. In demselben Werke ist auch eine sehr gute, naturgetreue Abbildung von *Ophioglossum* und zwar eine ganz vollständige, normale Pflanze, dann eine zweispaltige Aehre, ein Fruchtsiel mit 3 gestielten und einer mit 2 gestielten Aehren. Dalechamp, der überhaupt gern copirt, bringt in seiner *Historia generalis plantarum* 1586 nur Copien aus Matthioli's *Compendium*. Fabius Columna stellt auf S. 81 in seinem *Πυροβάσωνος* unter dem Namen *Epimedium Dioscoridis* in 2 Figuren das *B. Lunaria* dar; die kleinere Zeichnung ist ein steriler Wedel allein, die zweite größere Figur ist eine ganz vollständige Pflanze, die, bis auf die nicht ganz genaue Gestalt der Fiedern, naturgetreu ist. Interessant ist, daß er schon die Verwandtschaft mit „*Ophioglossum*“ vermuthete; von letzterem heißt es bei ihm: *folio oblongo, hederaceo, veluti connexis binis ex ordine botrybus, composita, quae nec florere conspicitur nec semen habere, sed pulverem luteum inutilem*. Er erkannte schon vor 200 Jahren (1651) die eigenthümliche Vorbildung der Knospen von *B. Lunaria*. Mit Clusius gelangt man zur Kenntniß von *B. rutaefolium* Al. Br. In seiner *Historia plant. rar.* 1601 bildet er unter dem Namen *Lunaria minor ramosa* diese Pflanze in einem sterilen Exemplare mit 2 Wedeln, nicht gerade schön, aber leicht kenntlich ab und liefert eine für seine Zeit vortreffliche Beschreibung, in der er sogar der zuweilen bestrittenen Be-

haarung erwähnt. Daß er auch Früchteremplare besessen habe, geht aus den Worten hervor: *ex ejus quasi utero, secundum radicem emergit cauliculus pinguis et succulentus sustinens multifidam et majorem uvam (floresne an fructus dicere debeam haereo) quam vulgaris.* Er beobachtete sogar ein Exemplar mit 3 Fruchtwedeln. Er fand die Pflanze nicht selbst, sondern erhielt sie geschickt aus Schlesien, wo sie auf hohen Bergen wachse, leider ohne nähere Angabe des Standortes. Die Schlesier nennen die Pflanze rechten Widerthon. Einer seiner Freunde suchte sie zu kultiviren; aber ohne Erfolg. Derselbe Autor giebt auch von *B. Lunaria* (*Lunaria botrytis minor*) eine ganz gute, vollständige Abbildung. Auch *Dodonäus* giebt in seinen *Stirpium historiae* 1616 von *Ophioglossum* und *B. Lunaria* (hier einfach *Lunaria* genannt) gute Abbildungen. *Bauhin* bringt in seinen *Historiae plantar. rarior.* Tom. III. lib. XXXV. cap. XIX. pag. 708—11 vom Jahre 1651 nichts Neues hinzu, zum Theil Copien von *Clusius* und *Matthioli's* Epitome. Die Abbildung von *Ophioglossum* ist gut, weniger getreu die von *B. Lunaria* (*Lunaria Botrytis*). Unter dem Namen *Lunaria Botrytis minor multifolia* S. 711 copirt er die *Lunariae rarior species* des *Matthioli*, aber nicht einmal vollständig; denn der eine sterile Seitenast des obersten, gedrehten sterilen Wedels fehlt, Unter *Lunaria botrytis Ramosa Silesiaca* bringt er die Abbildung des *Clusius* von *B. rutaefolium* *Al. Br.*

Für ihre Zeit prachtvolle, genaue und zugleich für diesen Gegenstand interessante Abbildungen finden wir in der *Centuria prima Plantarum Exoticarum Jacobi Breynii Gedanensis* 1677. Drei Tafeln gehören hierher. Die erste, zu cap. 93 gehörig, bringt uns eine Pflanze die uns zuerst stußen macht, bei genauerer Betrachtung sich aber als eine tief geschnittene Form von *B. Lunaria* darstellt. Er nennt sie: *Lunaria racemosa minor, Adiantifolio.* *Nascitur in montibus Cassubiae, sed admodum rara.*

Die zweite Tafel, zu cap. 94 stellt uns unter *Lunaria racemosa minor, Matricariaefolio* zwei ganz charakteristische Exemplare von *B. matricariaefolium* *Al. Br.* dar; auch diese Art erhielt er von Bergen in Cassubien. Endlich auf der dritten Tafel zu cap. 95 führt er unter *Lunaria racemosa multifido folio Caspari Bauhini* ein prachtvolles, ganz vollständiges Exemplar von *B. rutaefolium* *Al. Br.* mit 2 sterilen, wurzelständigen Wedeln vor. Er fand es im August und September an sandigen Orten um Danzig. *Tabernämontanus* dagegen bringt in seinem Kräuterbuche von 1687 nichts Neues, *Ruta Lunaria* (*Botr. Lunaria*) und *Ophioglossum* sind Copien aus *Matthioli's* *Compendium.* Reichhaltiger sind *Morison's* *Plantarum historiae* 1715. In Tom. II. S. 570. Sect. 14. Tab. 5 führt er eine gute Abbildung von *B. Lunaria* vor, dann die 3 *Breynschen* Figuren und *Ophioglossum* im normalen Zustande und in verschiedenen Monstrositäten mit 2—3spaltiger Aehre und 2—3spaltigem Fruchtsiele (*bilingue, trinlingue*).

Lonicer bildet in seinem vollständigen Kräuterbuche 1716 *Ophioglossum* ziemlich gut und vollständig ab, weniger gut ist *B. Lunaria* (*Lunaria minor, Montraut*). Eine ganz selbstständige, mehr wissenschaftliche Arbeit finden wir dagegen im 1. Bande der *Nova Acta Nat. Cur.* von 1757 von *J. Ch. Trev.*: *Animadversiones quaedam botanicae*; auf der dazu gehörigen Tab. II. finden

sich 13 Darstellungen von Botrychien, die von Buxbaum in Ingeria, Carelia u. gesammelt wurden. Die Fig. 1, die Trew *Lunaria vulgaris* nennt, stellt ein *B. Lunaria* mit gebogenem, sterilen Wedel dar; ebenso stellt die Fig. 2 das *B. Lunaria* dar, nur ist der eine Fieder des untersten Fiederpaares in eine Fruchtrispe verwandelt; er nennt es daher *Lunaria ramosa Buxbaumii*.

Die Fig. 3 stellt ganz deutlich und gut das *B. rutaefolium* dar und zwar mit einem Fruchtwedel, dem 2 sterile Wedel, der eine etwas höher als der andere, angewachsen sind. Fig. 4 ist dieselbe Pflanze; aber nur mit einem sterilen Wedel. Er nennt Fig. 3 und 4 *Lunaria racemosa multifido folio*. Fig. 5 ist ganz ähnlich der Fig. 4, und Fig. 6 ist ein nur von einem sterilen Wedel, ohne Fruchtwedel, gebildetes Exemplar. Buxbaum nennt Fig. 5 und 6 *Lunaria matricariaefolia*, während Trew mit Recht zwischen Fig. 3, 4, 5 und 6 keinen Unterschied findet. Eine merkwürdige Figur ist die siebente: Aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringen handförmig 4 elliptische Fiedern, die am Rande gesägt erscheinen; aus demselben Punkte geht ein Fruchtstiel aufwärts, der eine sparsame Fruchtrispe trägt. Buxbaum sammelte ein Exemplar in Ingeria und nannte es *Lunaria folio cicutae Buxbaumii*. Es entspricht dem *B. palmatum Presl* und ich möchte es für eine Form von *B. matricariaefolium Al. Br.* halten. Die Fig. 8 ist ein Pracht-Exemplar von *B. Lunaria*, bei welchem der sterilen Wedelspindel eine Fruchtrispe angewachsen ist; die Fig. 9 hat nur den Zweck, diese Anheftung genauer zu zeigen.

Fig. 10 und 11 sind Darstellungen von *B. Lunaria* mit gabligem Fruchtstiele, also 2 Fruchtrispen.

Fig. 12 und 13 stellen ganz unzweifelhaft schwächliche Exemplare von *B. matricariaefolium* dar. Trew ist ungewiß, ob er die Pflanze für eine besondere Art halten, oder zu *B. Lunaria* bringen soll.

Schkuhr bildet in seinen Kryptogamischen Gewächsen ein Doppelner Exemplar von *B. rutaefolium* auf t. 155. Fig. a. ganz schön ab, neben demselben steht Fig. b. *B. matricariaefolium Al. Br.* aus Dresden, in einem kleineren Individuum. Er kannte sie beide noch nicht genau und führt sie unter *rutaceum Sw.* auf; auf t. 154 finden wir *B. Lunaria* und auf t. 153 *Ophioglossum*; bei ersterem sind jedoch die Scheiden nicht recht naturgetreu. Auch in Bischofs botanischer Terminologie finden sich auf der XLVIII. Tafel hierher gehörige Abbildungen.

Wichtiger sind die Darstellungen und Erläuterungen von Kaulfuß in Nr. 7 der Flora von 1822. Er beleuchtete die Knospenbildung von *B. Lunaria*, bei dem er am Rhizome zwei Generationen fand, und von *Ophioglossum*, wo er den die Knospe umhüllenden Mantel beschrieb, unter welchem er nur eine Generation entdeckte. Al. Braun (Flora 1839. Bd. 1), Röper (zur Flora von Mecklenburg 1843) und Schacht (Die Pflanzenzelle 1852. S. 304. Tafel 16) füllten die vorhandenen Lücken in der Kenntniss dieser Verhältnisse aus. Außerdem wären noch zu erwähnen die Abbildungen in Deutschlands Flora von Sturm, welche *Ophioglossum* im ersten Hefte, *Botrychium Lunaria* ebendort und *Botrychium rutaefolium* als *Osmunda bavarica*

nach einem bairischen Exemplare im 6. Hefte ganz gut darstellen. Auch in dem neuesten Werke von Newman: History of British Ferns 1854, finden sich getreue Darstellungen von B. Lunaria S. 313., 319; B. matricariaefolium, welches er rutaceum nennt, auf S. 322 und 24, und von Ophioglossum vulgatum auf S. 325. Schöne Darstellungen von Ophioglossum und B. Lunaria hat man auch im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein.

Die Fig. 3 stellt ganz richtig eine der bairischen B. rutaceae dar und zwar ein Exemplar von B. rutaceae, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist. Die Fig. 4 stellt ein Exemplar von B. matricariaefolium dar, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist. Die Fig. 5 stellt ein Exemplar von Ophioglossum vulgatum dar, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist.

Die Fig. 6 und 7 stellen zwei Exemplare von B. rutaceae dar, die im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet sind. Die Fig. 8 stellt ein Exemplar von B. matricariaefolium dar, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist.

Die Fig. 9 und 10 stellen zwei Exemplare von Ophioglossum vulgatum dar, die im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet sind. Die Fig. 11 stellt ein Exemplar von B. rutaceae dar, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist.

Die Fig. 12 und 13 stellen zwei Exemplare von B. matricariaefolium dar, die im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet sind. Die Fig. 14 stellt ein Exemplar von Ophioglossum vulgatum dar, das im 2. Hefte der Iconographia fam. natural. reg. veget. von A. Schnitzlein abgebildet ist.