

# Über zwei der Steiermark eigentümliche Formen aus dem Verwandtschaftskreis des *Hypericum maculatum* Cr.

Von

Dr. Anton Fröhlich (Graz).

In dieser Abhandlung will ich einige Angaben meiner letzten Veröffentlichung über *Hypericum*<sup>1</sup> noch klarer hervorheben sowie auch noch einiges neue auf Grund weiterer Beobachtungen hinzufügen.

Die Abhandlung gliedert sich im wesentlichen in acht Abschnitte<sup>2</sup>. Es sollen zunächst zwei spezifisch steirische Formen von *H. maculatum*, speziell von subsp. *Desetangsii* (Lamotte) Tourlet und subsp. *obtusiusculum* (Tourlet) Hayek näher erörtert, weiterhin auch die Bastarde der Kombination *H. maculatum* × *perforatum* und *H. maculatum* × *acutum* zur Unterscheidung von den genannten und anderen *Hypericum*-formen nochmals besprochen werden; zum Schlusse soll auch mittels eines Stammbaumes und Bestimmungsschlüssels das Gesagte nochmals klarer zusammengefaßt werden.

## I.

Ich habe in dem genannten Aufsatz den Umfang des Bastardes *H. maculatum* × *perforatum* im Vergleich zu der Fassung in meiner *Hypericum*-Arbeit<sup>3</sup> etwas eingengt, indem

<sup>1</sup> Vgl. Fröhlich, Über *Hypericum maculatum* Cr. × *perforatum* L. und *H. Desetangsii* Lamotte, in Öst. bot. Zeitschr., Jahrg. 1913, Nr. 1. (Diese Arbeit soll im folgenden unter l. c. II citiert werden.)

<sup>2</sup> Am Schlusse ist diese Gliederung nochmals kurz skizziert.

<sup>3</sup> Vgl. Fröhlich, Der Formenkreis der Arten *Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *H. acutum* Mnch., nebst deren Zwischenformen innerhalb des Gebietes von Europa, in Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, Mai 1911. (Diese Arbeit will ich im folgenden unter l. c. I citieren.)

ich gewisse von mir zuerst diesem Bastard zugeordnete Formen dort als *H. maculatum* subsp. *Desetangii* (Lamotte) Tourlet abtrennte, da diese Formen, wie mich das Studium eines noch größeren Materials lehrte, immerhin recht deutliche, konstante Abweichungen von der Norm des genannten Bastardes erkennen ließen. Unter der erwähnten Bezeichnung faßte ich nebst bestimmten Formen aus der Schweiz und Frankreich auch ähnliche Pflanzen aus der Steiermark, und zwar aus der Umgebung von Graz zusammen.

Nun habe ich aber gleich damals schon darauf hingewiesen, daß diese Form Steiermarks sich doch in einigen Punkten von dem „*H. Desetangii*“ im Sinne von Lamotte unterscheidet, es erschienen mir aber die Unterschiede zuerst noch nicht für eine Abtrennung der genannten Form ausschlaggebend.

Ich hatte aber im Sommer 1913 Gelegenheit, in der Umgebung von Salzburg und Reichenhall *Hyperica* zu sammeln, welche mit dem mir bisher nur aus Herbarien bekannten *Desetangii*-Typ der Schweiz und von Frankreich wohl übereinstimmten und die ich erst jetzt zum erstenmal auch in ihrem natürlichen Vorkommen beobachten konnte.

Auf Grund dieser Beobachtungen und näherer Untersuchungen erscheinen mir jetzt die wahrgenommenen Unterschiede in ganz anderem Lichte.

Wenn wir auf die Merkmale näher eingehen, so sind es vor allem die Kelchzipfel, welche bei den Formen der westlichen Gebiete in der Regel schmaler und zumeist auch in eine vortretende Spitze verlängert sind. Dies ist aber bei der Pflanze Steiermarks, wovon ich mich schon bei sehr vielen Exemplaren verschiedener Gegenden bei Graz überzeugen konnte, nicht der Fall; die Kelchzipfel sind hier im Durchschnitt breiter und nur wenig spitz.

Ferner treten bei der Pflanze Steiermarks an den Kelchzipfeln und Kronblättern meist mehr dunkle Drüsenpunkte und -striche im Verhältnis zu den hellen Drüsen auf, während bei den Pflanzen der Umgebung von Salzburg und Reichenhall sowie auch bei Formen aus der Schweiz sich dunkle Drüsen an den

genannten Blütenteilen in recht geringer Zahl vorfinden.<sup>1</sup> Infolge dieses Umstandes treten hier die dunklen Randpunkte an den Kronblättern durch ihre Isoliertheit auch deutlicher hervor als dort.

Allerdings ergab sich hinsichtlich der Beschaffenheit der Drüsenstriemen an der Karpidenwand kein deutlich erkennbarer Unterschied. In beiden Fällen waren die Drüsen recht zahlreich und längs, zum Teil auch schief verlaufend.

Am Stengel finden sich bei beiden Formen fast immer außer den zwei Hauptleisten<sup>2</sup> auch noch zwei meist gut ausgeprägte Nebenleisten, wodurch eben die Vierkantigkeit des Stengels bedingt wird. Nun ist aber wieder die Beschaffenheit der Blätter bei beiden Formen deutlich abweichend. Vor allem ist die Art der Punktierung bei denselben etwas verschieden. Bei den Pflanzen der westlichen Gebiete ist sie in der Regel zart und fein, auch ist das Geäder hier meist recht locker durchscheinend-netzig. Bei der Form Steiermarks jedoch sind die durchsichtigen Punkte zwar ebenfalls zahlreich,<sup>3</sup> doch meist relativ größer, ferner auch auf der Unter- und Oberseite mehr hervortretend und deutlich in ein meist relativ dichtes, durchscheinendes Nervennetz eingebettet. Die Blattfläche erscheint hier auch etwas runzelig auf der Oberseite, auch sind die Blätter bei dieser Form meist ziemlich auffällig senkrecht herabgeschlagen, ja selbst dem Stengel angedrückt, was ich sogar als ein recht charakteristisches Merkmal dieser Pflanze anschlagen muß, woran sie auch meist auf den ersten Blick zu erkennen ist.

Alles in allem erscheint mir die Pflanze Steiermarks doch als ein eigener Typus, der zwar der Pflanze der westlichen Gebiete wohl verwandt ist, sich aber doch in nicht wenigen Punkten von ihr unterscheiden läßt.

Nun sind nach meinen neuesten Beobachtungen diese beiden Typen auch deutlich geographisch gesondert,

<sup>1</sup> Vgl. l. c. II, p. 17 (Sep.-Abdr., p. 4).

<sup>2</sup> Vgl. l. c. I, p. 7 (511).

<sup>3</sup> An den unteren Blättern war aber die Punktierung in beiden Fällen ziemlich spärlich.

wenigstens ist es mir sehr wahrscheinlich, daß das echte *H. Desetangsii* in den Alpen vielleicht schon in der Gegend von Salzburg seine Ostgrenze hat, da es mir weiter östlich — gewiß nicht bloß zufällig — nicht mehr in dieser Form entgegentrat.

Es handelt sich hier also jedenfalls um zwei morphologisch-geographische Formtypen. Ich möchte sie daher jetzt auch nicht mehr ganz miteinander verschmelzen, sondern auf Grund des Gesagten als zwei eigene Typen — am besten wohl als *Subspezies* — einander gegenüberstellen.

Dabei könnte das *H. Desetangsii* der westlichen Gebiete als solches seinen Namen — jedoch als *Subspezies* von *H. maculatum* — beibehalten.

Die Pflanze Steiermarks will ich aber zum Unterschiede als *subsp. Desetangsiforme* mihi bezeichnen und mithin ebenfalls zu *H. maculatum* Cr. stellen.

Für diese Pflanze läßt sich daher folgende Diagnose aufstellen:

*H. maculatum* *subsp. Desetangsiforme* Fröhlich, nov. *subsp.* (= *H. maculatum subsp. Desetangsii* (Lamotte) Tourlet,<sup>1</sup> pr. p.): caule quadrangulo, foliis superioribus ad caulem reflexis, dense pellucido-punctatis, glandulis partim crassiusculis; nervis non sparsim translucido-areolato-anastomosantibus; calycis laciniis ovatis vel ovato-oblongis, paene obtusis vel acutiusculis, nonnullis breviter mucronatisve, nigropunctatis; petalis non parum nigropunctatis-lineatisque; carpellis capsulae non sparsim longitudinaliter vittatis.

Vorkommen: Steiermark:<sup>2</sup>

An Waldrändern und Wiesen bei Stübing, Judendorf, Gösting; Brünnl-Teich bei St. Martin; Auen bei Puntigam; Wiesen bei Straßgang, Doblbad, Wundschuh; Wiesen und Waldränder bei Maria Trost, im Stiftingtal, Ragnitztal; im Raabtal bei Gleisdorf.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Tourlet, in Bull. soc. bot. Fr., t. 50, p. 307, Mai 1903 (sub *H. quadrangulo*); Fröhlich, l. c. II, p. 18 (Sep.-Abdr., p. 6).

<sup>2</sup> Exemplare im Herb. d. Inst. f. syst. Bot. in Graz (ex herb. meo).

<sup>3</sup> Ferner gehören noch hierher Formen aus Westungarn und Niederösterreich, die mir aber bisher erst in wenigen Exemplaren vorlagen. (Vgl. l. c. II, p. 16, Anmerkung 1 [Sep.-Abdr., p. 3, Anmerkung 3].)

Als var. *aporosum* m. will ich ferner eine, allerdings nur seltene Form dieser Subspezies bezeichnen, die sich vom Typus nur durch eine recht auffallende Spärlichkeit der hellen Punkte an den Blättern unterscheidet.

Vorkommen: Feuchte Wiesen und Waldränder bei Maria Trost bei Graz.

Im Vergleiche zu dem Gesagten würde die Diagnose für die genannte Parallelfarm folgendermaßen lauten:

*H. maculatum* subsp. *Desetangsii* (Tourlet) Fröhlich (= *H. maculatum* subsp. *Desetangsii* (Lamotte) Tourlet, pr. p.): caule quadrangulo, foliis superioribus caule deflexis, non pendulis, dense pellucido-punctatis, glandulis subtilibus, nervis sparsim translucido areolato-anastomosantibus; calycis laciniis ovato-oblongis vel oblongo-linearibus, plerisque acutis et mucronatis, petalis parce nigro-punctatis, carpellis capsulae non sparsim longitudinaliter vittatis.

Vorkommen: Salzburg, Süddeutschland, Schweiz, Frankreich, Belgien, England.

## II.

Auch bezüglich der subsp. *obtusiusculum* (Tourlet) Hayek<sup>1</sup> von *H. maculatum* muß ich jetzt nach mehrjähriger Beobachtung noch einiges hinzufügen.

Ich habe seinerzeit meine Ausführungen in meiner Arbeit über *Hypericum* in der Hauptsache nur auf das Material gegründet, welches ich selbst in der Umgebung von Graz zu sammeln Gelegenheit fand.

Ich habe aber schon damals bemerkt, daß eigentlich die Formen aus Frankreich und der Schweiz einerseits und jene aus Steiermark anderseits doch auch nicht so ganz konform waren.

Speziell diejenige Form, die ich in Steiermark als das Prototyp oder den Kern dieser Formgruppe auffassen mußte, da sie sich durch ihre markanten Merkmale und ihre Verbreitung recht deutlich hervorhob, konnte ich unter dem mir vor-

<sup>1</sup> = *H. maculatum* subsp. *erosum* (Schinz) Fröhlich, l. c. I, p. 46 (550).

gelegenen, ziemlich reichen Herbarmaterial aus der Schweiz, Frankreich und Süddeutschland bisher noch nicht beobachten.

Die Form Steiermarks zeichnet sich aber gerade durch ihre außerordentlich breiten, mitunter fast rundlichen, dabei aber relativ großen Kelchzipfel deutlich vor den anderen Formen aus; auch sind die Blätter hier meist recht dicht durchscheinend — netzaderig und auch verschwindend wenig punktiert, die Kelchzipfel und Kronblätter relativ spärlich dunkelgestrichelt — punktiert.

Ich habe übrigens gerade diese Form in der genannten Arbeit<sup>1</sup> bereits dementsprechend als *f. latisepalum* *f.*<sup>2</sup> *lucidum* von *var. imperforatum* Tourlet hervorgehoben; es ist dies auch gerade diejenige Form, welche in dem Exsikkatenwerk Hayeks (Hayek, *fl. stir. exsicc.*, 24. Lief., 1912, Nr. 1198) als *H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* (Tourlet) Hayek herausgegeben wurde.

Die sonstigen mir, zumal aus den anderen bereits erwähnten Gebieten, vorgelegenen Formen waren in mehrfacher Hinsicht abweichend.

Zunächst ist hervorzuheben, daß das Gepräge der Blüten hier von anderer Art ist, daß vor allem die dunklen Drüsenpunkte und -striche an den Kelchzipfeln und Kronblättern hier relativ reichlich auftreten (im Sinne meiner *f. nigrum*).<sup>3</sup> Die Kelchzipfel waren bei solchen Formen meist weniger breit, dabei auch deutlich kleiner als bei der genannten Form, die Blattnerven auch nicht so deutlich und dicht durchscheinend-netzig; auch erschienen die Nebenleisten meist nicht so gut ausgeprägt wie dort.<sup>4</sup>

Nach allem handelt es sich hier um zwei von einander

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 50 (554) unter *H. maculatum* subsp. *erosum*.

<sup>2</sup> Richtiger *sf.* (Subform).

<sup>3</sup> Vgl. l. c. I, p. 50 (554).

<sup>4</sup> Im übrigen waren es Formen, bei denen die hellen Drüsen an den Blättern bald spärlich, bald ziemlich reichlich ausgebildet waren (= *var. imperforatum*, beziehungsweise *perforatum* Tourlet; vgl. l. c. I, p. 49 [553]). Formen der letzteren Art konnte ich in jüngster Zeit auch in Kärnten, u. zw. an der Wurzenener Straße im Gailtal, doch in geringer Zahl beobachten, die sich durch die recht zahlreichen, hellen Punkte an den Blättern als der *var. perforatum* Tourlet zugehörig darstellten.

deutlich verschiedene Formen, die nun aber auch einander territorial zu vertreten scheinen; es will mir eben nicht bloß als ein besonderer Zufall erscheinen, daß sich die Form aus der Umgebung von Graz so gar nie in dieser recht typischen Gestalt unter dem mir anderswoher als von Steiermark vorgelegenen Material auffinden ließ.

Ich will sie daher auch durch einen eigenen Namen bezeichnen, weil es ja nur von Nutzen sein kann, wenn man verschiedenes auch als solches kennzeichnet, schon aus dem Grunde, um Irrungen in diesem pleomorphen Formenkreise vorzubeugen.

In dieser Hinsicht empfiehlt sich mir am besten die Bezeichnung *styriacum*, weil sie das Vorkommen in klarer Weise bezeichnet und auch noch kein solcher Name existiert; die anderen Formen, wie sie mir noch aus Frankreich, Süddeutschland und der Schweiz, ferner auch aus Kärnten vorlagen, will ich noch weiterhin unter dem Namen *obtusiusculum* belassen.

Nur will ich auch diese beiden Formtypen einander als *Subspezies* gegenüberstellen, da die Koordination in solchen Fällen einer *morphologisch-geographischen* Gliederung sich als natürlicher erweist als etwa die Subordination. Durch diese Sonderung will ich natürlich auch wieder nichts von meinen früheren Ausführungen<sup>1</sup> über die mutmaßliche Entstehung des „*obtusiusculum*“ aus *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum*<sup>2</sup> zurücknehmen, sondern betone damit nur den spezifischen Formwert der steirischen Pflanze, ebenso wie ich dies in dem Falle von subsp. *Desetangsii* durch Abtrennung der subsp. *Desetangsiforme* gleichfalls getan habe.

In diesen beiden Fällen handelt es sich also allem Anschein nach um je eine weitere *morphologisch-geographische* Differenzierung der Formen, u. zw. in der tieferen Region bis hinunter zur Ebene.

Ich will anschließend nun auch die Diagnose für die genannte neu unterschiedene Form angeben.

*H. maculatum* subsp. *styriacum* Fröhlich, nov. subsp. (= *H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* [Tourlet] Hayek, pr. p.<sup>1</sup>): caule

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 67 (571) usw.

<sup>2</sup> = *H. maculatum* subsp. *typicum* Fröhlich, l. c. I, p. 36 (540).

acute quadrangulo, foliis parce pellucido-punctatis, nervis plerumque dense ramosis, translucido-areolato-anastomosantibus, calycis laciniis late ovatis vel ovato-oblongis, apice obtusis, sed dentatis, parce nigro, vel solum pellucido-punctatis, petalis pellucido-punctatis lineatisque, sparsim etiam nigro-punctatis lineatisque; carpellis capsulae ovatae non sparsim longitudinaliter vittatis.

Für diese Form gelten die entsprechenden Abbildungen in meiner *Hypericum*-Arbeit<sup>2</sup> und auch die Standortsangaben für Steiermark daselbst<sup>3</sup>; Exsicc. vgl. in A. v. Hayek, fl. stir. exsicc., 24. Lief., 1912, Nr. 1198 (sub. *H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* [Tourlet] Hayek).

Im Vergleich dazu lautet die Diagnose für die Parallelförmigkeit folgendermaßen:

*H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* (Hayek) Fröhlich (= *H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* [Tourlet] Hayek, pr. p.): caule quadrangulo vel obsolete quadrangulo, foliis fere epunctatis vel non parum pellucido-punctatis, mediocriter translucido-areolato-anastomosantibus, calycis laciniis ovatis vel ovato-oblongis, apice obtusis vel acutiusculis, dentatis, pellucido et nigropunctatis, petalis nigro et pellucido-punctatis lineatisque; carpellis capsulae ovatae non sparsim longitudinaliter vittatis.

Vorkommen: Kärnten, Süddeutschland, Schweiz, Frankreich.

### III.

Wenn wir jetzt zur Ergänzung des bisher Gesagten noch die beiden erwähnten und in dieser Abhandlung neu beschriebenen Subspezies unserer früheren<sup>4</sup> Gliederung des *H. maculatum* Cr. einreihen, so ergeben sich im ganzen die folgenden sechs Subspezies:

1. Subsp.  $\alpha$  *eu-maculatum* Schinz und Thellung (= subsp. *typicum* Fröhlich).<sup>5</sup>

2. Subsp.  $\beta$  *immaculatum* (Murb.) Fröhlich.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> = *H. maculatum* subsp.  $\gamma$  *erosum* (Schinz) Fröhlich, pr. p., l. c. I, p. 46 (550).

<sup>2</sup> Vgl. l. c. I, p. 47 (551), Fig. 9.

<sup>3</sup> Vgl. l. c. I, p. 48 (552).

<sup>4</sup> Vgl. l. c. II, p. 18 (Sep.-Abdr., p. 6).

<sup>5</sup> Vgl. l. c. I, p. 36. Hier finden sich auch die anderen Synonyme.

<sup>6</sup> Vgl. l. c. I, p. 43 (547).

3. Subsp.  $\gamma$  obtusiusculum (Hayek) Fröhlich (= subsp. obtusiusculum [Tourlet] Hayek, pr. p. = subsp. erosum Schinz et Keller,<sup>1</sup> pr. p. = subsp. erosum [Schinz] Fröhlich,<sup>2</sup> pr. p. [excl. subsp. styriacum Fröhlich]).

4. Subsp.  $\delta$  styriacum Fröhlich, nov. subsp. (= subsp. obtusiusculum [Tourlet] Hayek, pr. p. = subsp. erosum Schinz et Keller, pr. p. = subsp. erosum [Schinz] Fröhlich, pr. p.).

5. Subsp.  $\varepsilon$  Desetangsii [Tourlet] Fröhlich (= subsp. Desetangsii [Lamotte] Tourlet,<sup>3</sup> pr. p. = H. Desetangsii Lamotte  $\alpha$  genuinum Bonnet<sup>4</sup> = H. Desetangsii Lamotte).<sup>5</sup>

6. Subsp.  $\zeta$  Desetangsiforme Fröhlich, nov. subsp. (= subsp. Desetangsii [Lamotte] Tourlet, pr. p.).

Im Anschluß an das Gesagte möchte ich auch noch hinzufügen, daß den neuen Bezeichnungen zufolge einerseits der von mir für die Steiermark nachgewiesene Bastard *H. maculatum* subsp. obtusiusculum  $\times$  acutum (= *H. maculatum* subsp. erosum  $\times$  acutum)<sup>6</sup> jetzt *H. maculatum* subsp. styriacum  $\times$  acutum zu lauten hat, andererseits ebenso auch der Bastard *H. maculatum* subsp. obtusiusculum  $\times$  perforatum,<sup>7</sup> wie er in Steiermark vorkommt, entsprechend als *H. maculatum* subsp. styriacum  $\times$  perforatum<sup>8</sup> zu bezeichnen ist.

#### IV.

Nun aber habe ich auch noch einiges über den Bastard *H. maculatum*  $\times$  perforatum selbst zu erwähnen. Über diesen Typus, der auch nach Ausscheidung des „*H. Desetangsii*“ noch eine stattliche Formenmannigfaltigkeit aufweist, habe ich in

<sup>1</sup> Vgl. Schinz et Keller, Fl. Suisse, p. 381 (1908).

<sup>2</sup> Vgl. l. c. I, p. 46 (550).

<sup>3</sup> Vgl. l. c., p. 307.

<sup>4</sup> Vgl. Bonnet, in Bull. soc. bot. Fr., t. 25, p. 277 (1878).

<sup>5</sup> Vgl. Lamotte, in Bull. soc. bot. Fr., t. 21, p. 121 (1874).

<sup>6</sup> Vgl. l. c. I, p. 84 (588).

<sup>7</sup> Vgl. l. c. I, p. 55 (559) unter *H. maculatum* subsp. erosum  $\times$  perforatum.

<sup>8</sup> Exsicc. vgl. in A. von Hayek, fl. stir. exsicc., 24. Lief., 1912, Nr. 1199 (sub *H. maculatum*  $\times$  perforatum).

meiner *Hypericum*-arbeit<sup>1</sup> und in meiner Abhandlung<sup>2</sup> zwar genügend verhandelt, ich möchte aber trotzdem, u. zw. auf Grund meiner mehrjährigen Beobachtung, nochmals ausdrücklich hervorheben, daß mich vornehmlich das Studium dieser Pflanzen an ihren natürlichen Standorten in Steiermark und Kärnten zu der sicheren Überzeugung von ihrer Bastardnatur geführt hat, da ich jene Formen an geeigneten Standorten (z. B. Golica in den Karawanken in Kärnten, am Mühlbachkogel bei Gratwein und im Schöckelgebiet in Steiermark) weit hinauf, am Hochlantsch bei Mixnitz in Steiermark selbst bis 1300 m Höhe und nebstdem auch zusammen mit *H. maculatum* und *H. perforatum* beobachten konnte, während hingegen das *H. Desetangsii*<sup>3</sup> schon nach den übereinstimmenden Angaben verschiedener Autoren (Lamotte, Bonnet, Schinz, Thellung u. a.) und nach meinen eigenen Beobachtungen bei Salzburg und Reichenhall, ebenso das *H. Desetangsi*forme<sup>4</sup> gemäß meiner eigenen Anschauung nur in der tieferen Region und Ebene und höchstens noch in dem unteren Teil der Hügelregion auftreten.

Wenn nun die genannten Bastardformen trotz dieses hohen Hinaufsteigens doch auch noch unten zu finden sind,<sup>5</sup> so braucht dies ja nicht Wunder zu nehmen, da sie ein starkes Fortpflanzungsvermögen besitzen und als den einen Partner das *H. perforatum*, welches eine Talform ist, in sich enthalten, da ferner auch das *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  unten, wenn auch seltener vorkommen kann.

Zudem gibt es aber auch von *H. maculatum* eine Abart, die Tieflandsform  $\delta$ , welche, in Steiermark wenigstens, als Komponente beteiligt sein kann; in Kärnten jedoch beziehen sich die von mir beobachteten Bastarde gewiß nur auf subsp.  $\alpha$  als Komponente.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 58—62 (562—566).

<sup>2</sup> Vgl. l. c. II, p. 13 (Sep.-Abdr., p. 1).

<sup>3</sup> Der Kürze halber soll hier und im folgenden diese Bezeichnung statt *H. maculatum* subsp. *Desetangsii* gewählt werden.

<sup>4</sup> Kürzere Bezeichnung für *H. maculatum* subsp. *Desetangsi*forme Fröhlich.

<sup>5</sup> Wie z. B. weithin in Mittel-Kärnten (Vgl. l. c. II, p. 13, 14; Sep.-Abdr., p. 1, 2).

<sup>6</sup> Vgl. l. c. II, p. 15 (Sep.-Abdr., p. 2).

Ich habe jedoch weiter auch zur Unterscheidung unseres Bastardes von „*H. Desetangsii*“ noch einiges anzuführen. Vor allem will ich erwähnen, daß ich in jüngster Zeit auch bei Salzburg und Reichenhall solche regelrechte *H. maculatum* × *perforatum*-Bastarde beobachten konnte, die ich nun auch von wirklichen *Desetangsii*-Formen nach ihrem Habitus und den einzelnen Merkmalen, besonders an den wenig punktierten Blättern, den meist breiteren, weniger spitzen Kelchzipfeln, weiter auch an den deutlich-reichlicher dunkel-punktiert-gestrichelten Kelchzipfeln und Kronblättern recht wohl unterscheiden konnte.

Übrigens wäre ganz allgemein zu betonen, daß bei diesen Bastardformen, im Vergleich zu *H. Desetangsii*, die Blätter nahezu stets auffallend spärlich oder fast gar nicht hell-punktiert sind, woran ich, nebenbei gesagt, gar oft diese Formen an ihren Standorten auf den ersten Blick auch von *H. perforatum* unterscheiden konnte, was sonst nicht immer so leicht ist, gar wenn etwa die Nebenleisten ganz zu fehlen scheinen.

Weiterhin waren im Vergleich zu *H. Desetangsii* die Kelchzipfel bei den genannten Bastarden meist nicht so schmal und in eine so deutliche Spitze verschmälert, wie sie bei *H. Desetangsii* und übrigens auch bei *H. perforatum* fast immer vorkommt. Ich konnte überdies auch beobachten, daß selbst bei bei etwaigen dem *H. perforatum* nahestehenden Formen des Bastardes, nämlich solchen mit fast fehlenden Nebenleisten, die Kelchzipfel doch niemals so spitz waren als bei Formen des *H. Desetangsii*.

Hingegen konnten bei dieser Pflanze selbst bei gut ausgebildeten Nebenleisten die Kelchzipfel noch immer spitz sein, die ich in solchen Fällen bei den Bastarden immer bereits relativ breit und stumpf fand, ganz entsprechend dem Einfluß des einen Partners, nämlich *H. maculatum*.

Die Drüsen an der Karpidenwand waren nun aber in beiden Fällen wie auch bei *H. Desetangsii*-Formen zumeist lang-striemenförmig und ziemlich zahlreich, worin sich auch kein deutlich erkennbarer Unterschied zwischen den genannten Formen ergab. Übrigens sind die Formen in dieser Hinsicht auch nicht immer sehr von *H. perforatum* abweichend, was z. B. auch aus den

Abbildungen der Karpidenwandung von *H. perforatum* subsp. *vulgare* Neilr. und *H. maculatum* × *perforatum* in meiner *Hypericum*-Arbeit<sup>1</sup> deutlich hervorgeht. Die Unterschiede sind da sicher nur graduelle, nicht anders als unter den verglichenen Formen selbst auch untereinander.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß eine etwaige Verwechslung der genannten Bastardformen mit *H. Desetangsii* u. a. schon wegen der charakteristischen Punktierung der Blätter bei dieser Form nicht gut möglich ist.

Ich möchte nun die gewissen von mir sicher als Bastarde der Kombination *H. maculatum* × *perforatum* aufgefaßten Formen zum Zwecke der Unterscheidung von *H. Desetangsii* auch durch einen binären Namen bezeichnen, was hier wohl nur von Vorteil sein kann, da es sich hier um eine Gegenüberstellung von zwei Formen handelt, welche dem Fernerstehenden immerhin als relativ ähnlich erscheinen mögen.

Da nun aber die binären Bezeichnungen, die sich bei früheren Autoren auf einen solchen Bastard beziehen oder zu beziehen scheinen, teils wegen oft mangelhafter Beschreibung, teils auch infolge einer gar zu häufigen Konfundierung oder Verwechslung<sup>2</sup> der Formen mit anderen *Hypericum*-Bastarden oder mit Formen des *H. maculatum*<sup>3</sup> oder gar mit *H. perforatum* oder selbst mit *H. acutum* (und auch umgekehrt) meist gar zu sehr strittig sind<sup>4</sup> und manche überdies ohne Möglich-

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 19 (523), fig. 2c, und ebendort, p. 54 (588), fig. 10 f.

<sup>2</sup> Wie mir dies auch das mannigfache Herbarmaterial oft deutlich zeigte.

<sup>3</sup> Das letztere ist z. B. auf Grund der mir vorgelegenen Original-exemplare sicher bezüglich des *H. commutatum* Nolte der Fall, welches einem *H. maculatum* entspricht, jedoch öfter mit *H. maculatum* × *perforatum* oder selbst mit *H. perforatum* subsp. *latifolium* Koch verwechselt wurde. (Vgl. darüber auch l. c. I, p. 42, 43 [546, 547]).

<sup>4</sup> Z. B. *H. mixtum* {Du moulin (vgl. l. c. I, p. 64 [568]); andere Namen sind auch bezüglich ihrer Zugehörigkeit zu *H. Desetangsii* strittig. (Siehe darüber die so reiche Synonymenliste bei Thellung [A. Thellung, Über ein verkanntes *Hypericum* der Flora Süddeutschlands, in allg. bot. Zeitschr. für Syst. etc., Jahrg. 1912, 1/3, Sep.-Abdr., p. 2—4]).

Daher läßt sich, was betont sei, die Zugehörigkeit solcher Namen, soweit etwa ein Einblick in die Original-exemplare der betreffenden Autoren nicht mehr möglich ist, auch trotz Beschreibung kaum mehr mit Sicherheit

keit der Einsichtnahme in die Original Exemplare oder bei Unfindbarkeit<sup>1</sup> derselben es auch bleiben werden. Aus all diesen Gründen und noch anderen will ich den Bastard neu und zwar als  $\times$  *H. carinthiacum* m. bezeichnen, welcher Name auch für das Vorkommen dieses Bastardes in Kärnten sehr bezeichnend wäre, da er, abgesehen von Steiermark, dort in den mittleren Gebieten häufig und geradezu faziesbildend, also artähnlich, ferner auch in typischer Form auftritt, ohne aber seinen Ursprung in den höheren Lagen, in der Region der Subspezies *eu-maculatum* (von *H. maculatum*) etwa ganz zu verleugnen.

Weiter möchte ich aber auch die zwei von mir in meiner Abhandlung<sup>2</sup> aufgestellten Formen dieses Bastardes hier noch anreihen, u. zw. meine Form *sub-perforatum* als f.  $\alpha$  perforatiforme, das *sub-maculatum* als  $\beta$  maculatforme, welche Unterscheidung, wenn man das an manchen Orten nahezu ausschließliche und häufige Vorkommen der einen oder der anderen dieser beiden Formen berücksichtigt, wohl gewiß als berechtigt erscheinen muß.

Wir können nach allem für diese Bastardform folgende Diagnose aufstellen:

$\times$  *H. carinthiacum* Fröhlich, nov. nom. (= *H. maculatum*  $\times$  *perforatum* L.): caule elevatim bilineato vel fere quadrangulo, foliis parce pellucido-punctatis, nervis sparsim translucido-ramosis vel fere dense translucido-areolato-anastomosantibus, calycis laciniis ovato-vel lineari-oblongis, apice obtusis vel acutiusculis, rarius etiam mucronatis; petalis plerumque non

feststellen; sie könnten sich leicht auf verschiedenes, so z. B. zum Teil auf *H. maculatum* subsp. *obtusiusculum* oder auch *eu-maculatum*, ferner auch auf *H. maculatum*  $\times$  *perforatum* oder *H. maculatum*  $\times$  *acutum*, ja selbst auf *H. acutum* beziehen, zu welcher Ansicht mich die Betrachtung der nicht selten recht geringfügigen Unterschiede zwischen manchen der ebengenannten Formen und ihre leichte Vertauschbarkeit sowie auch meine Beobachtung so mancher Verwechslungen geführt hat. So z. B. erwiesen sich die von Lasch als *H. perforato-quadrangulum* bezeichneten und in *Linnaea*, Bd. IV, p. 415, beschriebenen Formen aus dem Herbar des bot. Museums in Berlin unzweideutig als *H. maculatum* subsp.  $\alpha$ .

<sup>1</sup> Z. B. das *H. umbellatum* Mielichhofer. (Vgl. l. c. I, p. 53 [557].)

<sup>2</sup> Vgl. l. c. II, p. 14 (Sep.-Abdr., p. 2).

parum nigro-punctatis lineatisque; carpellis capsulae ovatae non sparsim longitudinaliter vittatis.

f.  $\alpha$  perforatiforme:<sup>1</sup> forma *H. perforati*, caule fere bilineato, rarius subquadrangulo; foliis nervis sparsim translucido-ramosis; calycis laciniis lineari-oblongis, apice obtusis vel acutiusculis, rarius etiam mucronatis.

f.  $\beta$  maculatiforme:<sup>2</sup> forma fere *H. maculati*, caule quadrangulo, nervis fere dense translucido-areolato-anastomosantibus, calycis laciniis ovato vel lineari-oblongis, obtusis vel breviter mucronatis.

Für diesen Bastard gelten die entsprechenden Abbildungen in meiner *Hypericum*-Arbeit<sup>3</sup> sowie auch die daselbst und in meiner Notiz über *Hypericum*<sup>4</sup> angeführten Standorte für Steiermark, Kärnten und andere Gebiete der Alpen, zum Teil auch von Mähren.

## V.

Nun möchte ich noch darauf hinweisen, daß es mir im Sommer 1913 auch gelang, den Bastard *H. maculatum*  $\times$  *acutum* speziell: *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum*  $\times$  *acutum*) zu beobachten, u. zw. bei Reichenhall in Bayern (bei Karlstein, an einer feuchten Waldblöße an dem Pestalozziweg, zusammen mit den beiden Stammeltern).<sup>5</sup>

Die Pflanze bildet dort eine größere Kolonie von etwa 20 Stück, welche ein sehr üppiges Wachstum zeigen; sehr massenhaft tritt an dem Standort das *H. acutum* auf, das *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum* findet sich dort ebenfalls in dichtester Nähe, wenn auch weniger reichlich.

Der Bastard erinnert im Habitus sehr an *H. acutum*, der Stengel erscheint schwach-geflügelt-vierkantig, die Blätter sind fast halbstengelumfassend, breit, dicht hell-punktiert; es finden

<sup>1</sup> = *H. maculatum*  $\times$  *perforatum*, f. *sub-perforatum*, l. c. II, p. 14 (Sep.-Abdr., p. 2).

<sup>2</sup> = *H. maculatum*  $\times$  *perforatum*, f. *sub-maculatum*, l. c. II, p. 14 (Sep.-Abdr., p. 2).

<sup>3</sup> Vgl. l. c. I, p. 54 (588), Fig. 10.

<sup>4</sup> Vgl. l. c. I, p. 57 (561), und l. c. II, p. 14, 15 (Sep.-Abdr., p. 2).

<sup>5</sup> Die Pflanze ist für Bayern neu.

sich da außer größeren auch noch sehr feine, erst mit der Lupe sichtbare Punkte, was sehr an *H. acutum* gemahnt; die Blatt-nervatur erscheint aber im Vergleich zu *H. acutum* mehr dicht durchscheinend-netzig, der Blütenstand mehr verzweigt als bei *H. maculatum* (wenn nicht zufällig verarmt). Die Kelchzipfel waren im Vergleich zu *H. acutum* wesentlich breiter und nur ganz wenig spitz, die Kronblätter relativ größer als dort.

Von Interesse war ein Exemplar mit fast ausschließlich sehr feinen Punkten an den Blättern und mit relativ schmälern Kelchzipfeln, das sich noch durch die im Vergleiche zu *H. acutum* größeren Blüten als Bastard (goneoklinisch gegen *H. acutum*) erkennen ließ, eine Form, ähnlich, wie ich sie auch früher an Herbarmaterial<sup>1</sup> feststellen konnte.

Ferner waren bei den Bastardformen die Früchte nahezu sämtlich fehlgeschlagen, während sie bei dem benachbarten *H. acutum* und auch bei *H. maculatum* gut ausgebildet waren, so daß auch nicht etwa nur der Standort dafür ausschlaggebend war.

Ich muß aber auch noch auf einen zweiten solchen Befund näher eingehen; es gelang mir im Herbst 1913 und Sommer 1914, bei Landskron in Böhmen solche Bastarde zu beobachten, und zwar nicht einmal so selten wie sonst, sondern in drei Ortschaften<sup>2</sup> in der Nähe, in zweien derselben an mehreren von einander entfernten Stellen.

Die Art des Auftretens dieser Formen beansprucht immerhin einiges Interesse. In den genannten Ortschaften trat nun *H. acutum* massenhaft längs der Wasserläufe, an Straßenrändern u. dgl. auf, doch auch *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  fand sich hier recht häufig zusammen mit der ersteren Pflanze, es ist hier überhaupt in der Talregion recht verbreitet; und da war an solchen Stellen in den genannten Fällen auch der erwähnte Bastard zu beobachten, welcher nun auch durch die schon oben und in den zwei früheren *Hypericum*-Arbeiten erwähnten Merkmale sich als solcher zweifellos zu erkennen gab.

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 83 (587).

<sup>2</sup> Und zwar Lußdorf an der böhmisch-mährischen Grenze, Sichelsdorf und Triebitz in Böhmen.

Eine Besonderheit der hier beobachteten Formen war die große Üppigkeit des Blütenstandes; die Blüten traten hier zahlreich und in mehrgliedrigen (acht- bis zehngliedrigen) Schraubeln auf.

Durch die relativ breiten und nur wenig spitzen Kelchzipfel ließen sich die Formen von dem meist in dichtester Nähe wachsenden *H. acutum* leicht unterscheiden. Durch die scharfen Stengelleisten, die halbstengelumfassenden Blätter und ihre feine Punktierung, durch die Dichte des Blütenstandes, die kleinen Blüten und den Mangel an schwarzen Drüsenpunkten an den Kronblättern weichen die Formen von *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  deutlich ab, weisen aber dadurch wieder auf *H. acutum* als die eine Komponente hin.

Der Pollen war zu zirka 80% steril, die Früchte erschienen entweder ganz oder teilweise verkümmert oder wie bei den Stammeltern gut ausgebildet, auch die Samen waren gut entwickelt, von ähnlicher Form und nahezu gleicher Größe wie dort, so daß eine Ausbreitung dieser Formen, freilich nach Maßgabe ihrer Bodenansprüche, gut möglich, jedoch auch rein vegetativ — nach meiner direkten Beobachtung — recht ausgiebig ist. Die Formen blühten ziemlich gleichzeitig mit den Stammeltern, nur an schattigen Stellen kamen die Pflanzen erst später zur Blüte.

Zu betonen ist, daß die Bastarde gerade nur an den Standorten, wo die Stammeltern wuchsen, auftraten; an anderen Stellen im Gelände traf ich sie jedoch niemals an, so daß es sich auch aus diesem Grunde hier nicht um selbständige Formen handeln kann.

Ferner ist auch noch zu erwähnen, daß ich andere *Hypericum*-Bastarde, zumal den in anderen Gebieten so verbreiteten Bastard der Kombination *H. maculatum* und *perforatum* hier und in der ganzen Gegend nicht beobachten konnte, obwohl gerade *H. perforatum* selbst hier in der Form, beziehungsweise Subsp.  $\alpha$  vulgare Neilr. sehr verbreitet ist und auch nicht selten mit *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  zusammen auftritt. Es stimmt dieses Ergebnis gerade auch ganz gut mit meinem Befund in dem westlichsten Teil von Böhmen bei Eger überein; es gelang

mir ebensowenig hier wie bei Landskron, den genannten Bastard, aber auch nicht irgend eine der Subsp.<sup>1</sup>  $\gamma$ ,  $\delta$ ,<sup>2</sup>  $\epsilon$  oder  $\xi$  von *H. maculatum* aufzufinden; es kann sich aber hier auch nicht um ein bloßes Übersehen dieser Formen handeln, da sie nach meinen Beobachtungen im Alpengebiete, wenn einmal vorkommend, gleich in großer Individuenzahl aufzutreten pflegen und sich daher nicht so leicht übersehen ließen. Vielleicht gilt das Gesagte für ganz Böhmen und Mähren.<sup>3</sup>

Dieses Ergebnis bezüglich des Nichtvorkommens der genannten Unterarten von *H. maculatum* erscheint mir nun aber für die Beurteilung der bei Landskron beobachteten Bastarde sehr günstig, insofern als dadurch eine Konfundierung mit einer der genannten Unterarten auch gar nicht möglich ist.

Der Vergleich der von mir bei Landskron beobachteten Formen mit den von mir anderweitig (Mähren, Bayern) selbst — oder an Herbarmaterial — beobachteten Bastarden derselben Kombination ergab auch nur eine Bestätigung dieser Deutung.

Nun möchte ich aber zum Abschluß den vorliegenden Bastard auch binär bezeichnen; und da wäre es gewiß am Platze, wenn ich die Pflanze zu Ehren des ersten sicheren Beobachters dieser Pflanze, nämlich Lasch,<sup>4</sup> als  $\times$  Laschii mihi bezeichne.

Ich will anschließend auch die Diagnose für die genannte Form angeben:

$\times$  *H. Laschii* Fröhlich, nov. nom. (= *H. maculatum*  $\alpha$  *eumaculatum*  $\times$  *acutum* = *H. maculatum* subsp. *typicum*  $\times$  *H. acutum* Fröhlich<sup>5</sup> = *H. tetraptero-quadrangulum* Lasch:<sup>6</sup> caule acute quadrangulo vel fere quadrialato, foliis semi-amplexicaulibus dense pellucido-punctatis, glandulis parvis, partim minutissimis fere invisibilibusque, nervis non sparsim translucido areolato-

<sup>1</sup> In dem Sinne dieser Arbeit. (Vgl. p. 224).

<sup>2</sup> Wie schon l. c. I, p. 70 (574), Anmerkung 3.

<sup>3</sup> In Mähren findet sich aber laut l. c. II, p. 15 (Sep.-Abdr., p. 2, Anmerkung 7). *H. maculatum* subsp.  $\alpha$   $\times$  *perforatum* vor.

<sup>4</sup> Lasch, in *Linnaea*, IV, p. 414 (1829).

<sup>5</sup> Vgl. l. c. I, p. 80 (584).

<sup>6</sup> l. c., p. 414.

anastomosantibus, panicula non raro conferta, calycis laciniis ovato-oblongis vel oblongo-linearibus, paene obtusis vel acutiusculis, petalis calyce vix duplo vel triplo longioribus, sparsim nigro-punctatis.

Für diesen Bastard gelten die entsprechenden Abbildungen in meiner *Hypericum*-Arbeit,<sup>1</sup> sowie auch die daselbst<sup>2</sup> und an anderen Orten<sup>3</sup> angeführten Standorte von folgenden Gebieten:

Österreich-Ungarn: Salzburg, Oberösterreich, Böhmen, Mähren.<sup>4</sup>

Deutschland: Bayern, Sächsische Herzogtümer, Provinz Schlesien und Brandenburg.

Schweiz.

Schweden.

## VI.

Ich muß an dieser Stelle auch noch gewisser, dem Variationsbereiche von *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  zugehöriger Formen gedenken, welche ich verschiedentlich,<sup>5</sup> wenn auch relativ selten, beobachten konnte und die einige Anklänge an *H. acutum* zeigten, ohne daß sie — aus bestimmten noch näher auszuführenden Gründen — der Kombination *H. maculatum*  $\times$  *acutum* angereicht werden könnten.

Bei diesen Formen waren die Stengelleisten relativ stark ausgeprägt, die Blätter ziemlich fein und dicht hell-, bei einer der Formen auch dicht dunkel-punktiert. Die Nervatur war relativ locker durchscheinend-netzig, die Blüten erschienen deutlich kleiner als bei *H. maculatum* subsp.  $\alpha$ , allein bezüglich der hellen und dunklen Drüsen wie dieses. Die Kelchzipfel waren breit wie beim Typus oder wesentlich schmaler, dabei stumpf bis etwas spitz.

<sup>1</sup> Vgl. I. c. I, p. 82 (586).

<sup>2</sup> Vgl. I. c. I, p. 81 (585).

<sup>3</sup> Vgl. I. c. II, p. 17, 18 (Sep.-Abdr., p. 6).

<sup>4</sup> In Steiermark fand ich bisher nur die „styriacum“-Form des Bastardes; es findet sich also immerhin *H. maculatum*  $\times$  *acutum* auch hier vor. (Vgl. I. c. I, p. 84—87 [588—591] und Fig. 13.)

<sup>5</sup> Und zwar auf der Ries und in den Auen bei Puntigam bei Graz, ferner auch sonst da und dort unter *H. maculatum* subsp.  $\alpha$ .

Die Formen kamen dem *H. acutum* in ihren Merkmalen gewiß näher als es sonst der Fall ist. Es handelt sich hier aber doch nur um eigentümliche Varianten des *H. maculatum*, und zwar aus folgenden Gründen:

Vor allem war in den genannten Fällen *H. acutum* selbst in der Nähe gar nicht zu beobachten.

Ferner fanden sich an den betreffenden Standorten gleichzeitig auch Formen mit weniger reichlich und fein punktierten Blättern und auch weniger hervortretenden Stengelleisten, normal breiten Kelchzipfeln und etwas größeren Blüten, die sicher der var. *punctatum* Schinz<sup>1</sup> von *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  angehörten.

Zwischen diesen und den erwähnten Formen ließ sich weiter auch keine sichere Grenze ziehen.

Nun zeigt ja die var. *punctatum* überhaupt eine auffallende Neigung, stärker zu variieren,<sup>2</sup> insofern als die Breite der Blätter, der Grad und die Feinheit der Punktierung der Blätter und Blüten, die Dichte des durchscheinenden Nervennetzes,<sup>3</sup> weiterhin auch die Schärfe der Leisten in ziemlich weitem Spielraum schwanken können.

Daher entsprechen auch die in Rede stehenden Formen aus den genannten Gründen nur solchen spontanen Varianten, beziehungsweise Konvergenzformen von *H. maculatum* subsp.  $\alpha$  gegen *H. acutum* hin; vielleicht handelt es sich hier um erste Anläufe eines *H. maculatum* gegen *H. acutum*; freilich bringen die genannten Merkmale — wenigstens zum Teil — solche Formen auch der subsp.  $\epsilon$  *Desetangsii* oder  $\zeta$  *Desetangsiforme* näher.

Wenn wir das Gesagte nach seiner Tragweite überblicken, können wir jetzt sagen, daß die scheinbare Kluft zwischen den zwei Arten *H. maculatum* und *acutum* einigermaßen auch durch nicht hybride Vertreter, welche zufällig oder nach einem bestimmten Gesetze spontan mit ihren Merkmalen gegen *H. acutum* hin variieren, überbrückt sein kann.

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 41 (545).

<sup>2</sup> Wie übrigens auch die var. *genuinum* Schinz manche Abarten zeigt (vgl. l. c. I, p. 42 [546]).

<sup>3</sup> Formen mit locker durchscheinend-netziger Nervatur habe ich l. c. I, p. 41 (545) als f. *subnervosum* m. hervorgehoben.

Daß nun auch das *H. acutum* selbst seinerseits mit seinen Merkmalen spontan dem *H. maculatum* näher kommen könne, ist auch hinsichtlich der Leisten, der Punktierung der Blätter und auch bezüglich der Nervatur deutlich der Fall;<sup>1</sup> nur die Breite der Kelchzipfel und ihre Zuspitzung, auch die Größe der Blüten scheinen sich in recht engen Grenzen zu halten.

Wenn bei Formen vom Aussehen des *H. acutum* die Kelchzipfel breit waren und die Blüten größer, so handelte es sich bisher immer noch um den Bastard *H. maculatum* × *acutum*. Ich kann mich Čelakowský<sup>2</sup> durchaus nicht anschließen, wenn er auch Formen mit breiten Kelchzipfeln nur als Varianten „des *H. tetrapterum* mit stumpferen Kelchzipfeln, analog der var.  $\gamma$ “ (d. h. von *H. perforatum* [=  $\gamma$  *platycalyx* Čelakowský]) gedeutet und das Vorkommen von Bastarden der Kombination *H. maculatum* × *acutum* bezweifelt hat.

Es findet sich also eine, wenn auch nur mäßige gegenseitige Annäherung der beiden Arten *H. maculatum* und *H. acutum* tatsächlich vor; doch kann es sich hier nur um eine zufällige, jedoch auch spontane Konvergenz der beiden Arten handeln, ohne daß sie in einer näheren Verwandtschaft der beiden Formen begründet sein müßte, gegen welche schon die relativ geringe Variabilität von *H. acutum* spräche.

Nun ist aber auch die gleichzeitige Annäherung<sup>3</sup> der genannten Formen an subsp.  $\epsilon$  *Desetangsi* oder auch  $\zeta$  *Desetangsi*-forme nicht ganz ohne Interesse.

Dieser Fall erscheint mir vielmehr recht deutlich als ein weiterer Beitrag für den Nachweis meiner Anschauung, daß „*H. Desetangsi*“ — gleichwie auch *Desetangsi*-forme — durch Variation oder vielmehr durch Mutation aus der Stammform des *H. maculatum* entstanden ist, und zwar in der tieferen Region und Ebene, wie schon in dieser und meiner früheren Abhandlung<sup>4</sup> erwähnt.

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 78 (582).

<sup>2</sup> Vgl. Čelakowský, Prodr. Fl. Böhm., p. 521 (1867—1875).

<sup>3</sup> Im wesentlichen nur hinsichtlich der Nervatur und Punktierung der Blätter.

<sup>4</sup> Vgl. l. c. II, p. 18 (Sep.-Abdr., p. 5).

Ich möchte aber nach dem oben Gesagten diese Ansicht noch dahin spezialisieren, daß es Formen mit punktierten Blättern gewesen sind, aus welchen sich die beiden genannten Subspezies  $\epsilon$  und  $\zeta$  entwickelt haben, gleichwie auch noch die Subsp.  $\delta$ , eine Abart, welche ja morphologisch und regional eine Mittelstellung<sup>1</sup> zwischen subsp.  $\alpha$  und subsp.  $\epsilon$  einnimmt.

## VII.

Es erübrigt mir noch, die in dieser und meinen früheren Darlegungen erörterten Verhältnisse, zumal den vermutlichen genetischen Zusammenhang der besprochenen Formen von *H. maculatum* untereinander sowie auch mit *H. perforatum*, ferner auch noch etwaige Beziehungen zwischen *H. maculatum* und *H. acutum* in Form eines Stammbaumes übersichtlich darzustellen.

In dem vorliegenden Stammbaum schließe ich mich nun an denjenigen in meiner *Hypericum*-Arbeit<sup>2</sup> eng an, abgesehen davon, daß ich die von mir seither neu unterschiedenen drei Formen (beziehungsweise Subspezies) von *H. maculatum* hier ebenfalls aufgenommen habe. Im einzelnen will ich hier aber auch das gegenseitige Alter der Formen bei ihrer Entstehung durch die Stelle, von der die Linien jeweils ausstrahlen, andeuten; daher weist auch etwa die Ausstrahlung aus einem Punkte auf ein annähernd gleiches Alter der Formen seit ihrer Entstehung hin (so z. B. bei subsp. *obtusiusculum* und subsp. *styriacum* oder subsp. *Desetangsii* und subsp. *Desetangsiforme*); endlich ließ sich sogar bis zu einem gewissen Grade auch die gewisse morphologische Annäherung der Formen des *H. maculatum* an *H. perforatum*<sup>3</sup> (von subsp. *eu-maculatum* bis subsp. *Desetangsii*<sup>4</sup> graduell wachsend) durch wachsende Annäherung und

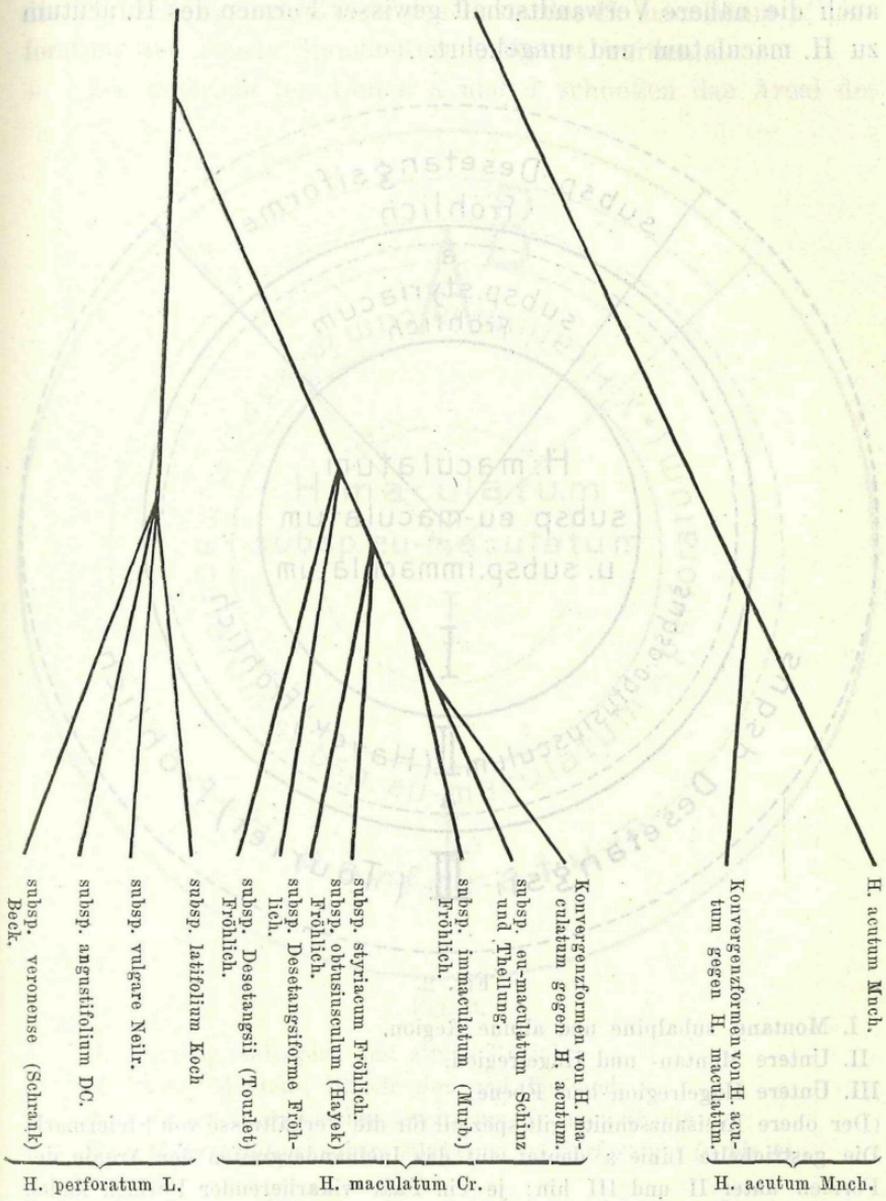
<sup>1</sup> Vgl. l. c. II, p. 18; ferner Thellung, l. c., Sep.-Abdr., p. 6, Anmerkung 13.

<sup>2</sup> Vgl. l. c. I, p. 76 (580).

<sup>3</sup> Vgl. über die subsp. *obtusiusculum* (beziehungsweise *erosum*) und deren Annäherung an *H. perforatum* die bezüglichen Angaben l. c. I, p. 73 (577).

<sup>4</sup> Die subsp. *Desetangsii* steht wegen der punktierten Blätter, ihrer Nervatur und auch wegen der relativ schmalen, spitzen Kelchzipfel *H. per-*

Stammform. Fig. 1.



foratum morphologisch gewiß recht nahe und dies dann noch mehr, wenn etwa die Nebenleisten auch noch schwächer ausgebildet sind als gewöhnlich. (Vgl. auch weiter unten im Bestimmungsschlüssel Punkt 6, nebst Anmerkung 1).

auch größere Konvergenz der Linien ausdrücken, desgleichen auch die nähere Verwandtschaft gewisser Formen des *H. acutum* zu *H. maculatum* und umgekehrt.

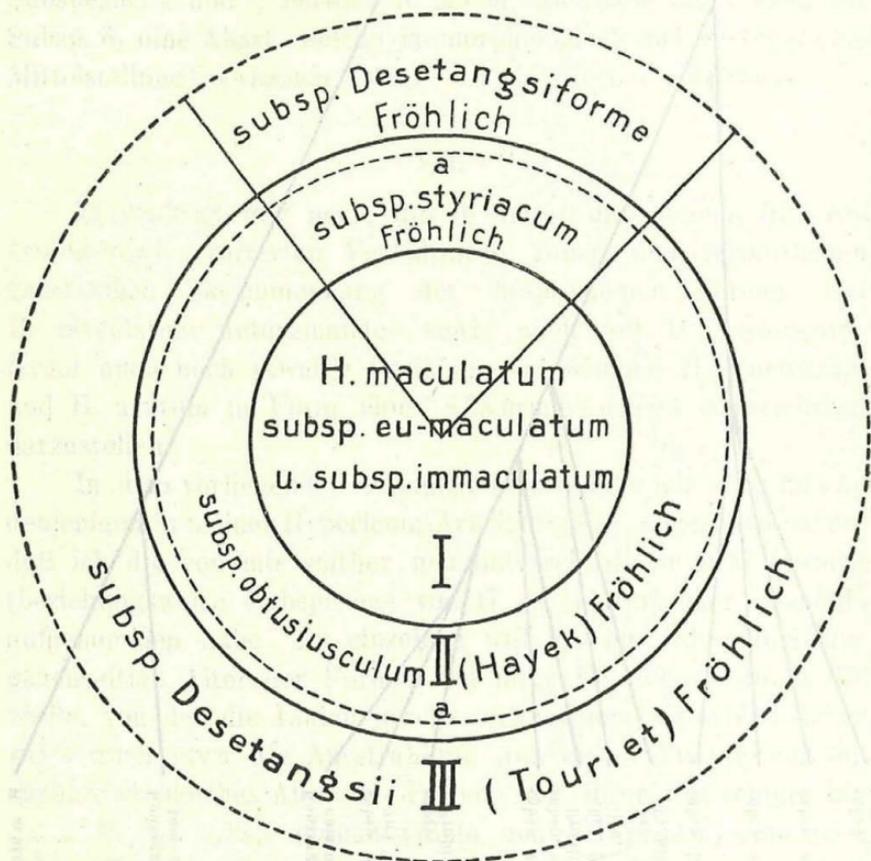


Fig. 2.

- I. Montane, subalpine und alpine Region.
  - II. Untere Montan- und Hugelregion.
  - III. Untere Hugelregion und Ebene.
- (Der obere Kreisabschnitt gilt speziell fur die Verhaltnisse von Steiermark. Die gestrichelte Linie a deutet auf das Ineinandergreifen der Areale der Formen unter II und III hin; je ein Paar vikariierender Formen finden sich in der Figur auch auf demselben Kreisring.)

Zur Veranschaulichung der Regionen, in welchen speziell die 6 Subspezies von *H. maculatum* auftreten, diene das obige Schema (Fig. 2):



und e eingeschlossen erscheint. Nebstdem ist in dem Schema auch die regional höhere Verbreitung des Bastardes *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum*  $\times$  *perforatum* im Vergleich zu *H. maculatum* subsp. *styriacum*, gleichwie sein Vorkommen mit *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum* allein in den höheren Lagen, desgleichen auch das Vorkommen dieses Bastardes mit *H. perforatum* zusammen und ohne *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum* in den unteren Lagen berücksichtigt.

### VIII.

Bestimmungsschlüssel für die Artengruppe *H. perforatum* L., *maculatum* Cr. und *acutum* Mnch. nebst Bastarden ( $\times$  *H. carinthiacum* und  $\times$  *H. Laschii* = *H. maculatum*  $\times$  *acutum*).

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | } | Stengel zweischneidig oder mit schwacher Andeutung der Nebenleisten; Nervatur relativ locker durchscheinend-netzig . . . . .  | 2 |
|   |   | Stengel vierkantig oder vierflügelig . . . . .  | 7 |
| 2 | } | Stengel ohne Andeutung von Nebenleisten; Kelchzipfel meist schmal, seltener breit, stets spitz und mit Haarspitze; Fruchtwandung mit nicht zahlreichen, strichbis punktförmigen Perikarpdrüsen.<br>( <i>H. perforatum</i> L.) . . . . . | 3 |
|   |   | Stengel mit schwach ausgebildeten Nebenleisten; Kelchzipfel schmal oder ziemlich breit und spitz; Fruchtwandung mit relativ zahlreichen, langgestreckten Perikarpdrüsen . . . . .   | 6 |
| 3 | } | Blätter und Blüten meist relativ groß . . . . .   | 4 |
|   |   | Dieselben Teile meist kleiner . . . . .   | 5 |
| 4 | } | Kelchzipfel lanzettlich. Blätter meist breit-eiförmig.<br><i>H. perforatum</i> subsp. $\alpha$ <i>vulgare</i> Neilr.  |   |
|   |   | a) <i>f. lineolatum</i> (Jord.) Fröhlich, <sup>1</sup> mit dunkel gestrichelt-punktierten Kronblättern.   |   |
|   |   | b) <i>f. lucidum</i> Fröhlich, <sup>2</sup> mit bloß hell gestrichelt-punktierten Kronblättern.   |   |
|   |   | Kelchzipfel breit-lanzettlich bis breit-eiförmig, Blätter oft auch sehr breit-eiförmig.<br><i>H. perforatum</i> subsp. $\beta$ <i>latifolium</i> Koch   |   |

<sup>1</sup> Vgl. l. c. I, p. 20 (524).   <sup>2</sup> Ebendort.

- 5 { Kelchzipfel oft sehr schmal-lanzettlich, Blätter relativ schmal, ebenso Früchte.  
       *H. perforatum* subsp.  $\delta$  *augustifolium* DC.  
 Kelchzipfel schmal und relativ kurz; Blätter klein, doch meist breit-eiförmig; Blüten gleichfalls klein, ebenso Früchte; die letzteren relativ breit.  
       *H. perforatum* subsp.  $\gamma$  *veronense* (Schrank) Beck.
- 6 { Kelchzipfel schmal oder ziemlich breit, doch lineal-lanzettlich und spitz, mit feiner Haarspitze; Blätter meist ziemlich dicht — und fein hell punktiert — Hügelsonnenregion und Ebenen Frankreichs, Süddeutschlands, der Schweiz und von Salzburg.  
       *H. maculatum* subsp. *Desetangsii* (Tourlet) Fröhlich<sup>1</sup>  
 Kelchzipfel meist ziemlich breit, lineal-länglich, stumpf bis spitz, aber höchstens mit ganz kurzer Haarspitze; Blätter meist nur spärlich punktiert — Alpengebiet, bis zirka 1300 m, namentlich in Steiermark und Kärnten häufig.  
       × *H. carinthiacum*  $\alpha$  *perforatiforme* Fröhlich<sup>2</sup>
- 7 { Stengel vierkantig . . . . . 8  
 Stengel vierflügelig; Blätter halb-stengelumfassend . . 17
- 8 { Blätter sehr dicht durchscheinend-netzig, Kelchzipfel breit-eiförmig oder -elliptisch, stumpf und nicht gezähnt, dieselben und die Kronblätter mit vielen, sehr feinen Drüsenpunkten und -strichen . . . . . 9  
 Blätter mehr weitmaschig durchscheinend-netzig, Kelchzipfel breit-eiförmig oder -elliptisch, stumpf und nur gezähnt, oder in anderen Fällen relativ schmaler und spitz; dieselben und Kronblätter mit minder zahlreichen, doch deutlich stärkeren Drüsenpunkten und -strichen . . . . . 12

<sup>1</sup> = Abart des „Desetangsii“ mit schwach ausgebildeten Nebenleisten; die Hauptform mit normal ausgebildeten Nebenleisten. Vgl. unter Nr. 15.

<sup>2</sup> Ganz ähnliche Formen in den tieferen Lagen Steiermarks gehören zum Teil zur Kombination *H. maculatum* subsp. *styriacum* × *perforatum*.

- 9 } Kelchzipfel und Kronblätter nur mit hellen Drüsenpunkten  
 und -strichen. — Montane und alpine Region im  
 Balkangebiet.  
 (H. maculatum subsp. immaculatum [Murb.] Fröhlich)<sup>1</sup> . 10
- 9 } Kelchzipfel und Kronblätter mit hellen und dunklen Drüsen-  
 punkten und -strichen. — Montane und alpine Region  
 der Alpen und Karpathen u. a.  
 (H. maculatum subsp. eu-maculatum Schinz und  
 Thellung)<sup>2</sup> . . . . . 11
- 10 } Blätter dicht hell-punktiert, Punkte an der Unterseite  
 meist stark hervortretend.  
 (I), var. punctatum Fröhlich.  
 Blätter fast ohne helle Punkte.  
 (I), var. epunctatum Fröhlich.
- 11 } Blätter dicht hell-punktiert.  
 (II), var. punctatum Schinz.  
 Blätter fast ohne helle Punkte.  
 (II), var. genuinum Schinz.
- 12 } Kelchzipfel breit- bis sehr breit-eiförmig oder -elliptisch.  
 stumpf, an der Spitze deutlich gezähnt . . . . . 13
- 12 } Kelchzipfel auch noch breit bis relativ schmal, doch meist  
 etwas spitz bis fein zugespitzt . . . . . 15
- 13 } Blätter meist ganz wenig punktiert, Kelchzipfel relativ  
 groß, sehr breit, rundlich eiförmig oder elliptisch,  
 dieselben und Kronblätter mit relativ viel hellen, aber  
 nur wenigen dunklen Drüsenpunkten und -strichen. —  
 Hügel und Talregion von Steiermark.  
 H. maculatum subsp. styriacum Fröhlich.
- 13 } Blätter nur wenig oder auch stärker punktiert, Kelch-  
 zipfel ziemlich breit -eiförmig oder -elliptisch, dieselben  
 und Kronblätter mit relativ vielen dunklen Drüsen-  
 punkten und -strichen. — Hügel und Talregion des  
 mittleren und westlichen Alpengebietes.  
 H. maculatum subsp. obtusiusculum (Hayek) Fröhlich<sup>1</sup> . . 14

<sup>1</sup> Wird unter 10 der Kürze halber mit (I) bezeichnet.

<sup>2</sup> Wird unter 11 mit (II) bezeichnet.

<sup>3</sup> Wird unter 14 der Kürze halber mit (III) bezeichnet.

- 14 { Blätter dicht hell-punktiert.  
 (III), var. perforatum Tourlet.  
 Blätter ohne oder fast ohne helle Punkte.  
 (III), var. imperforatum Tourlet.
- 15 { Blätter meist ziemlich dicht- und fein-hell-punktiert,  
 Nervatur recht locker durchscheinend-netzig; Kelch-  
 zipfel ziemlich schmal, meist sehr spitz, mit feiner  
 Haarspitze; diese und Kronblätter mit spärlichen  
 dunklen Drüsen. — Hügel- und Talregion Süddeutsch-  
 lands, Frankreichs, der Schweiz und von Salzburg.  
 H. maculatum subsp. Desetangsii (Tourlet) Fröhlich.  
 Blätter mit vielen hellen Punkten oder ohne solche,  
 Nervatur ziemlich dicht durchscheinend-netzig, Kelch-  
 zipfel meist relativ breit, stumpf bis etwas spitz, meist  
 ohne deutliche Haarspitze; diese und Kronblätter zu-  
 meist mit relativ vielen dunklen Drüsen . . . . 16
- 16 { Blätter meist deutlich herabgeschlagen, mit vielen, meist  
 ziemlich großen, auf der Ober- und Unterseite deutlich  
 hervortretenden Punkten; Kelchzipfel ziemlich breit-  
 bis schmal-lanzettlich oder eiförmig, stumpf oder etwas  
 spitz. — Hügel- und Talregion in Steiermark.  
 H. maculatum subsp. Desetangsiforme Fröhlich<sup>1</sup>.  
 Blätter meist abstehend, ohne oder nahezu ohne helle  
 Punkte, Kelchzipfel relativ breit, oft auch kurz, stumpf  
 oder etwas spitz. — Hügel- und Bergregion des Alpen-  
 gebietes, namentlich von Steiermark und Kärnten (bis  
 ca. 1300 m hinauf).  
 × H. carinthiacum β maculatiforme Fröhlich<sup>2</sup>
- 17 { Stengel deutlich vierflügelig, Blätter locker durchscheinend-  
 netzig, mit vielen sehr feinen, oft nur mit Lupe sicht-  
 baren hellen Punkten; Kelchzipfel schmal und spitz;  
 Blüten klein.

<sup>1</sup> Selten mit wenig hellen Punkten, sonst aber ebenso (= var. apo-  
 rosum Fröhlich).

<sup>2</sup> Ähnliche Formen in der Talregion von Steiermark sind zum Teil  
 der Kombination H. maculatum subsp. styriacum × perforatum angehörig.

17

H. acutum Mch.

Stengel relativ schwach vierflügelig, Blätter meist im Verhältnis dicht durchscheinend-netzig, mit vielen teils größeren, teils sehr feinen, hellen Punkten; Kelchzipfel relativ breiter, stumpf oder nur etwas spitz; Blüten etwa doppelt so groß. — (Relativ selten und zusammen mit den Stammeltern auftretend).

× H. Laschii Fröhlich (= H. maculatum<sup>1</sup> × acutum)

Zum Schlusse möchte ich noch die Hauptpunkte (beziehungsweise Resultate) dieser Abhandlung nochmals hervorheben:

- I. Abtrennung eines östlichen, speziell steirischen, morphologisch-geographischen Formtypus des H. maculatum Cr. als eigene Subspezies (= H. maculatum subsp. Desetangsiforme Fröhlich) von H. maculatum subsp. Desetangsii (Lamotte) Tourlet.
- II. Abtrennung eines östlichen, speziell der Steiermark eigentümlichen, morphologisch-geographischen Formtypus des H. maculatum als eigene Subspezies (= H. maculatum subsp. styriacum Fröhlich) von H. maculatum subsp. obtusiusculum (Tourlet) Hayek.
- III. Gliederung des H. maculatum Cr. in 6 Subspezies.
- IV. Neuerliche Betonung der Merkmale des H. maculatum × perforatum-Bastardes zur Unterscheidung von H. maculatum subsp. Desetangsii (Tourlet) Fröhlich und subsp. Desetangsiforme Fröhlich und Festlegung des genannten Bastardes durch einen neuen binären Namen (= × H. carinthiacum Fröhlich), in Ermangelung eines anderen auf diesen Bastard sicher anwendbaren Namens.
- V. Erwähnung zweier neuen Fälle hinsichtlich des Vorkommens von H. maculatum subsp. eu-maculatum × acutum (= × H. Laschii Fröhlich), speziell in Bayern und Böhmen.

<sup>1</sup> = Speziell subsp. eu-maculatum; für subsp. styriacum als Komponente gelten im ganzen dieselben Merkmale; nur ist die Nervatur der Blätter bei dieser Kombination mehr locker durchscheinend-netzig (Vgl. l. c. I, p. 84 [588]).

- VI. Über nicht hybride Übergangsformen zwischen *H. maculatum* und *acutum*.
- VII. Übersichtliche Darstellung der verwandtschaftlichen Verhältnisse zwischen *H. maculatum* und *H. perforatum* in Form eines Stammbaumes. Veranschaulichung der regionalen Verbreitung der 6 Subspezies von *H. maculatum* sowie auch des Bastardes  $\times$  *H. carinthiacum* und seiner Stammeltern durch schematische Zeichnungen.
- VIII. Bestimmungsschlüssel für die *Hypericum*-arten *H. perforatum* L. (mit 4 Subspezies), *H. maculatum* Cr. (mit 6 Subspezies) und *H. acutum* Mch., nebst den Bastarden: *H. maculatum*  $\times$  *perforatum* (=  $\times$  *H. carinthiacum* Fröhlich, mit den beiden Formen perforatiforme und maculatiforme) und dem Bastard *H. maculatum*  $\times$  *acutum* (speziell *H. maculatum* subsp. *eu-maculatum*  $\times$  *acutum* =  $\times$  *H. Laschii* Fröhlich, nov. nom.).
-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Fröhlich Anton

Artikel/Article: [Über zwei der Steiermark eigentümliche Formen aus dem Verwandtschaftskreis des Hypericum maculatum Cr. 216-245](#)