

# Die *Thlaspi*-Formen aus der Sippe des *Th. montanum* mit besonderer Berücksichtigung Steiermarks.

Von  
Franz Krašan.

Schon viele Jahre nehmen die ungemein variablen Formen dieser Gruppe meine Aufmerksamkeit in Anspruch. Diesbezügliche Beobachtungen haben bereits in den Sechzigerjahren begonnen, und zwar bei Görz, wo ich im Frühjahr 1860 zuerst mit *Th. praecox* Wulf. Bekanntschaft machte. Freilich hatte ich damals keine Ahnung davon, dass ich es vielleicht mit dem südlichsten Vertreter einer äußerst formenreichen Abtheilung dieser Gattung zu thun hatte.<sup>1</sup> Die Pflanze, die ich damals ins Auge gefasst habe, besitzt ein kräftiges, in der Regel ungetheiltes Rhizom, welches an der Spitze scheinbar eine einzige Rosette trägt; aus dieser entspringen bei stärkeren Exemplaren mehrere, hie und da bis 12 Blütenstengel, welche sammt dem Laub blaugrün sind. Die grundständigen Blätter eiförmig, länglich oder oval, schwach gezähnt und ganzrandig. Kelchblätter 3 mm lang, mehr oder weniger roth angehaucht. Petalen weiß, 5—6 mm lang, Antheren gelblich, Schötchen in der Regel länglich verkehrt-herzförmig, in der verhältnismäßigen Breite nicht constant, die Ausbuchtung bald ziemlich tief, bald seicht, die Ecken der Hügel mehr oder weniger stumpf, meist gerundet. Fächer mit je 1—4 Samen. Der bleibende Griffel  $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, bisweilen auch etwas länger. Stengel 8—13 cm lang. Blütezeit März, April.

<sup>1</sup> Es gehört übrigens auch das orientalische *Th. ochroleucum* Boiss. et Heldr., nebst manchen anderen meist von Jordan unterschiedenen, theils an *Th. montanum*, theils an *Th. alpinum* sich anschließenden Formen der westalpinen Thäler und des südwestlichen Deutschland hieher.

Diesen Charakter behält die Pflanze, deren grundständige Blätter meist unterseits von Anthokyan roth angelaufen sind, überall am Karste, wo sie bekanntlich zu den kennzeichnendsten Arten der Litoralflorea gehört. Am istrischen Karst ist sie bis Pola häufig und, wie es scheint, gleichmäßig verbreitet, wie nicht minder auf den quarnerischen Inseln. An Ort und Stelle lernte ich sie viel später (1901) bei Ospos südöstlich von Muggia und bei Opčina im Stadtgebiete von Triest, auch bei Sistiana unweit Duino kennen. Vom Monte Spaccato erhielt ich durch die Güte des Herrn Directors Dr. Marchesetti zum Behufe des Vergleichs Fruchtexemplare und von weiland Herrn Feldmarschall-Lieutenant Pelikan v. Plauenwald zahlreiche Blütenexemplare aus Pola.

Im Litorale ist *Th. praecox*, abgesehen von einigen Schwankungen in der Form der Frucht, constant, und man begreift nicht, wie Wulfen, der Autor dieser Species, hinsichtlich ihrer Artberechtigung Zweifel hegen konnte, wenn man nicht beachtet, dass ihm auch sehr ähnliche Exemplare von *Th. montanum* vorgelegen sind, denn er sagt (siehe *Fl. Norica phaner. Editio Fenzl et Graf, p. 587*): „*Omnibus tamen rite perpensis . . . a Linnaei montano diversum non est.*“ Wulfen hatte seine ursprüngliche Beschreibung und Diagnose nach Görzer und Triester Exemplaren entworfen und die Pflanze seinem Freunde Jacquin nach Wien als *Th. montanum* geschickt, dieser aber erklärte, dieselbe stimme weder im Wuchs, noch in der Färbung mit dem *Th. montanum* Niederösterreichs, wie es im III. Bande seiner *Fl. Austriaca* dargestellt ist, überein, und Wulfen sah sich hiedurch veranlasst, die Pflanze umzutaufen: er gab ihr mit Bezug auf ihre frühzeitige Anthese den Namen *Th. praecox*.<sup>1</sup>

Warum bezweifelte Wulfen die Artberechtigung seines *Th. praecox*? Nicht unwahrscheinlich ist es, dass er die Pflanze auf dem Berge Slivniza bei Zirknitz in Krain in jener Ausbildung angetroffen hat, wie sie bei Trifail an der steirisch-krainischen Grenze vorkommt, denn er führt unter den Standorten auch obigen Berg an, dieser aber ist, wenigstens auf der

<sup>1</sup> *Collect. Austr. Tom. II, p. 124, Tab. 9.*

Westseite, gar nicht karstartig, vielmehr schön bewaldet wie die Berge bei Sagor, Trifail und sonst zu beiden Seiten des unteren Santhales; es ist daher zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass die Pflanze dort nicht mehr in der Form vorkommt wie im eigentlichen Karstgebiete, dass sich vielmehr der Wurzelstock theilt wie bei *Th. montanum*, während sonst der Charakter der Pflanze vielleicht im Wesentlichen derselbe bleibt wie am Karst bei Görz oder Triest.

Dieselbe Erfahrung dürfte mancher andere später auch gemacht haben. Wirft man z. B. einen Blick auf das am Wotsch (bei Pöltschach in Untersteier) und dessen Umgebung häufig vorkommende *Thlaspi*, nachdem man ein ähnliches am wärmeren Karst in Istrien oder bei Görz, Duino, Triest kennen gelernt hat, so kommt man in eine nicht geringe Verlegenheit: ist es *Th. praecox* oder ist es nicht? An sonnig-freien Stellen sieht man wohl bei älteren kräftigen Individuen eine Menge Blütenstengel aus dem starken ungetheilten Rhizom entspringen, nur ist die Entwicklung der Pflanze eine üppigere als am Karst; es ist aber doch *Th. praecox*, weil alles übrige mit der Beschreibung und Diagnose *Wulfens* stimmt. Doch was ist das? Steht nicht da ein Exemplar mit getrennten Rosetten, dort wieder eines mit dünnem getheilten Rhizom, dessen Äste je eine Rosette mit je einem Blütenstengel tragen? Das kann doch nicht *praecox* sein, denn bei genauerer Besichtigung zeigt es sich, dass die Pflanze nicht so stark *glaucescent* ist wie die anderen, dass auch ihre Wurzelblätter deutlicher gezähnt sind, als es beim notorischen *Th. praecox* zu sein pflegt. Später erscheinen Früchte, die eine breitere Form haben, am Grunde weniger zugespitzt, dafür aber tiefer ausgebuchtet sind. Ist das nicht *Th. montanum*? Ja, würde die Pflanze in dieser letzteren Gestalt in Niederösterreich, im Gebiete des *Th. montanum secundum Badense* des *Clusius* gewachsen sein, wer würde sie nicht für echtes *Th. montanum* halten? An mehr schattigen Stellen unter Bäumen, zwischen Moos, Gras und Gebüsch sah ich an den Abhängen (kreideweißer Dolomit, mit Föhren spärlich bewachsen) nur diese Form, während die Pflanze an sonnig-trockenen Stellen den Habitus des *Th. praecox* zeigte, von diesem (wie es den Karstländern eigen ist) nur durch kräf-

tigeren Wuchs und anfangs grüne, später gelbliche Kelche verschieden.

Auch bei Trifail begegnete ich — es war am 11. Juni 1901 — dem *Thlaspi*, welches dort an den grasigen Abhängen des Dolomitgebirges zwischen der kohlenreichen Tertiärmulde und dem Krainerbach an der Landesgrenze sehr häufig ist. Aber auch hier erscheint die Form der Schötchen sehr variabel. Bei der schwächtigen, ziemlich niedrigen Form (Stengel 8—13 *cm* hoch) mit dünnem, ausläuferartig getheiltem Rhizom sind die Früchte verkehrt-breitherzförmig, am Grunde wenig oder gar nicht spitz, vorn stark gebuchtet, nicht selten zweilappig, mit breiten gerundeten Flügeln, so dass der Fächerraum verhältnismäßig sehr klein bleibt und jederseits nur 1 oder 2 Samen (selten 3) enthält. Das ist unstreitig die typische Form des *Th. montanum* L., wie es bei Baden und sonst in Niederösterreich vorkommt. An mehr sonnigen freien Stellen zeigt die Pflanze einen kräftigeren Wuchs, die 10—15 *cm* hohen Stengel stehen zu 2—5 dicht beisammen, das Rhizom ist weniger geteilt, die Früchte nicht so breit, unten etwas mehr spitz, oben weniger tief gebuchtet, der Fächerraum ist größer, enthält 1—4 Samen jederseits: es ist eine Annäherung an *Th. praecox*. Geht man nun aus der Thalregion weiter hinauf, so kommt man auf die Berghalden und Triften, wo der kreideweisse Dolomit stellenweise sandig ist und gar manche durch Wildwässer entstandene Blößen zeigt, namentlich südseitig: man glaubt einen vermehrten Bergabhang der Carnia vor sich zu sehen; es ist eine richtige Bergheide mit *Erica*, *Teucrium montanum*, *Stachys subcrenata*, *Dianthus inodorus*, *Biscutella laevigata*, *Inula hirta* und *J. ensifolia*, *Aster Amellus*, *Helianthemum obscurum*, *Globularia bellidifolia* und anderen Xerophyten, auch *Thlaspi* ist darunter, aber was für ein *Thlaspi*! Der Wurzelstock ist mehrfach geteilt, die Äste (Stämmchen) dicht gedrängt, jeder mit einer oder zwei sterilen seitlichen und einer stengeltragenden Rosette, so dass ein dichter Rasen mit mehreren, bisweilen 10—20 Blütenstengeln entsteht, wodurch der Wuchs der Pflanze an *Globularia cordifolia* erinnert. Die grundständigen Blätter länglich oder oval, sehr kurz gestielt, ganzrandig, mattgrün, zur Zeit der Fruchtreife verwelkt und kaum mehr

kenntlich, Stengel 7—10 *cm* hoch, Früchte in der Regel schmal, denen von *Th. alpinum* ähnlich, oder etwas breiter, an der Spitze wenig gebuchtet, gewöhnlich mehr abgestutzt als ausgerandet, mit langem Griffel: es ist *Th. Kerneri* Huter. Geht man aber etwas tiefer gegen das Thal herab, wo der Boden fruchtbarer ist und die Pflanze zwischen Gras wächst, so erscheint sie bald in anderer Form: der Wurzelstock ist nun weniger ästig, man sieht die Blütenstengel und Rosetten mehr einzeln, nicht in dichten Rasen, die Früchte sind breiter, tief ausgerandet, mit großen gerundeten Flügeln; man kommt also auch hier auf das *Th. montanum*. Echten *Praecox*-Typus habe ich bei *Trifail* nicht gefunden.

Eine ähnliche Beobachtung machte ich am 9. August 1894 auf der Raduha in den Sanntthaler Alpen. Dort fand ich bei 1400—1500 *m* südseitig auf einer mit *Erica* und Fichten bestandenen Bergheide ein *Thlaspi* in Frucht, das ich nach dem Wuchs und der Form der Schötchen theils dem *Praecox*-, theils dem *Goesingense*-Typus zuzählen kann, weiter hinauf wandernd, bemerkte ich aber, dass die Pflanze, sobald die Baumgrenze überschritten ist und *Erica* spärlicher zu werden beginnt, an den dem vollen Sonnenlichte ausgesetzten Halden niedriger wird und schließlich von *Th. Kerneri* nicht mehr unterschieden werden kann.

Bei Kirchdorf, Pernegg gegenüber (zwischen Bruck a. M. und Mixnitz) verhält sich die Sache wieder anders. Auf diesem Terrain — das Substrat ist Serpentin, durch Umwandlung eines Hornblende-Gesteins entstanden — ist das Rhizom, ist der Wuchs, der Habitus der Pflanze einer noch größeren Variabilität unterworfen als bei *Trifail*. Kräftigen, 30—50 *cm* hohen, mehr oder weniger ästigen Exemplaren sonnig-freier Standorte, wo aus einer gemeinschaftlichen ungetheilten Wurzel mehrere (3—12) blaugrüne Blütenstengel entspringen, stehen in unmittelbarer Nähe im Waldesschatten niedrigere grasgrüne Individuen gegenüber, deren Rhizom dünn und ausläuferartig getheilt ist wie bei *Th. montanum*. Bei letzterer Form trägt jedes Stämmchen an der Spitze nur eine Rosette, beziehungsweise einen Blütenstengel, auch besitzen die Stengelblätter am Grunde keine Öhrchen: es ist *Th. umbrosum* Waisbecker,

durch spatelige oder ovale, stets ganzrandige Blätter der Rosetten ausgezeichnet.

Diese beiden Ausbildungsformen der Pflanze sind in ihren Extremen ungemein verschieden, jedoch durch keine scharfe Diagnose auseinander zu halten, weil sie durch Übergangsstufen aufs mannigfaltigste mit einander verknüpft sind. Die hochwüchsige, mehrstengelige, blaugrüne ist von Halácsy auf Grund der ihm von Preissmann vorgelegten Exemplare als *Th. Goesingense* Hal. agnosciert worden.<sup>1</sup> Von der typischen Form von Goesing (bei Ternitz unweit Neunkirchen, Niederösterreich) unterscheidet sich die Kirchdorfer Pflanze nur durch die Form der Frucht, insofern als bei dieser die Schötchen nicht so tief ausgerandet und ihre Flügelecken nicht so spitz sind wie beim *Th. Goesingense* am Originalstandort, was sowohl aus der Beschreibung der Pflanze in der Österr. botan. Zeitschr., Bd. XXX (1880), als auch aus der schönen Abbildung derselben in der v. Beck'schen „Flora von Hernstein“ ersichtlich ist. Auch bei *Th. umbrosum* ist die Form der Schötchen nicht constant, indem sie bald mit der von *Th. praecox*, bald mit der von *Th. Kernerii* oder *Th. alpinum* übereinstimmt.

Eine der bemerkenswertesten Thatsachen besteht darin, dass im allgemeinen die Beschaffenheit des Rhizoms, der Habitus der Pflanze überhaupt, mit der Gestaltung der Frucht nicht coincidirt: es kann bei einem *Thlaspi* dieser Gruppe, wie wir gesehen haben, die äußere Erscheinung derart sein, dass man glaubt, ein echtes *Th. montanum* vor sich zu haben, aber ein Blick auf die Frucht bringt eine völlige Enttäuschung, indem die Schötchen für *Th. praecox* sprechen, oder: es kann Früchte tragen, welche mit denen des *Th. alpinum* vollkommen übereinstimmen und doch sonst in allem ein *Th. Goesingense* sein, und dieses vermeintliche *Th. Goesingense* kann von einem *Th. praecox* vom Triester Karste abstammen.

Über den letzteren Fall muss ich eine nähere Aufklärung geben. Im botanischen Garten zu Graz wird in der Alpenanlage ein *Thlaspi* cultiviert, das ich im ersten Blütenstadium

<sup>1</sup> Nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Oberinspectors E. Preissmann, durch den ich auf den auch sonst sehr interessanten Fundort aufmerksam gemacht worden bin.

als *Th. praecox* agnosciert habe, von derselben Form wie ich solche in der Umgebung des Wotsch bei Pöltschach beobachtet und gesammelt habe. Allein die Pflanze gestaltet sich in ihrer weiteren Entwicklung, dem Habitus nach, zum *Th. Goesingense* mit mehreren glaucescenten, 30—40 *cm* hohen ästigen Stengeln aus gemeinsamer ungetheilter Wurzel, und schließlich bringt sie seltsamerweise Früchte hervor, die ich von denen des *Th. alpinum* nicht unterscheiden kann, denn sie haben genau dieselbe Größe und Form wie diese und sind auch ebenso samenreich, denn ich zählte in einzelnen Fächern bis 7 Samen.

Natürlich lag mir viel daran, über die Provenienz dieses merkwürdigen *Thlaspi* — es vermehrt sich in der Alpenanlage spontan — Näheres zu erfahren; ich wandte mich darum an den Garteninspector Herrn J. Petrasch, aus dessen freundlicher Mittheilung ich entnommen habe, dass die Pflanze aus dem botanischen Garten in Triest bezogen wurde; dort aber werden, nach dem Wunsche weiland Tommasinis, vorzugsweise nur heimische, d. i. dem adriatischen Litorale entstammende, Arten cultiviert. Trotz weiterer Bemühung konnte ich leider hinsichtlich der Provenienz der Pflanze nichts Genaueres erfahren.

Nur die Gestaltung des Rhizoms und die Färbung der Pflanze sind einigermaßen von der Beschaffenheit des Standortes abhängig, bis zu einem gewissen Grade auch die Größe der Blüten: die Form der Frucht ist von den physischen Factoren des Bodens, des Standortes überhaupt, unabhängig, denn es können an ein und demselben Stengel zweierlei Fruchtformen zur Ausbildung gelangen. Constant ist kein einziger der für die sogenannten Arten verwendeten Charaktere. Lange glaubte ich z. B., dass ein echtes *Th. praecox* vom wärmeren Karste nur ein ungetheiltes Rhizom haben könne, bis ich beim Anblick zahlreicher Exemplare aus Pola eines Besseren belehrt wurde, indem ich sah, dass der Wurzelstock auch getheilt sein kann, wie in der Regel bei *Th. montanum*. Bleibt als Merkmal eigentlich nur mehr die Färbung des Kelches und die Größe der Petalen, allein erstere ist nicht verlässlich, nachdem ich z. B. bei Pöltschach hin und wieder an exponierten Stellen den Kelch etwas röthlich angelaufen gefunden habe. Die Form

der Schötchen? Diese ist zwischen ziemlich weiten Grenzen variabel; dem *Th. montanum* gegenüber verschwindet ein sonst wichtiges Kriterium, seit v. Beck in Niederösterreich ein *Th. montanum*  $\beta$  *obcordatum* unterscheidet, indem dieses am Grunde spitze Schötchen besitzt.

Im ganzen kommen in der Frucht drei Typen zur Ausbildung, die in ihren Extremen ungemein verschieden sind. I. Schötchen verkehrt-breitherzförmig, am Grunde nicht spitz, oben tief ausgebuchtet, beinahe zweispaltig, mit breiten abgerundeten Flügeln und kleinen Fächerkammern, mit je 1 oder 2 Samen. Kennzeichnend für das typische *Th. montanum*. — II. Schötchen schmal, gegen den Grund allmählich verengt, oben etwas schmaler als im zweiten Drittel, mehr abgestutzt als ausgerandet (also durchaus nicht verkehrt-herzförmig). Fächer 1—8samig. Kennzeichnend für *Th. alpinum*. — III. Schötchen länglich, gegen den Grund allmählich verschmälert, oben nicht verbreitert, aber tief ausgeschnitten, mit spitzen abstehenden Eckflügeln, unten stark convex. Fächer mit je 1—4 Samen. Kennzeichnend für *Th. Goesingense* (findet sich auch bei *Th. Jankae*).

Bei *Th. praecox* und *Th. umbrosum* ist die Fruchtform schwankend, meist eine Resultierende der drei Extreme.

Die Art der Innovation bietet auch drei charakteristische Extreme. A. Rhizom kräftig ungeteilt, mehrere Blütenstengel aus einer scheinbar gemeinsamen Rosette hervorbringend. Kennzeichnend für *Th. praecox* und *Th. Goesingense*. — B. Rhizom dünn, in einzelne ausläuferartige Äste (Stämmchen) geteilt. Jedes Stämmchen in der Regel am Ende nur 1 Rosette, bzw. 1 Blütenstengel tragend. Kennzeichnend für *Th. montanum*, *alpinum* und *umbrosum*. — C. Rhizom mehrfach geteilt, die Stämmchen mit je 1 Blütenstengel und 1 oder 2 seitenständigen Rosetten einen dichten Rasen bildend. Kennzeichnend für *Th. Kernerii*, das im Wuchs dem *Th. rotundifolium* am nächsten kommt.

Was nun die Färbungen des Stengels und der Blätter anbelangt, so sind das wohl keine besonders wichtigen Kriterien, immerhin aber bieten sie Merkmale, die beachtet werden müssen; sie fallen zwischen zwei Extreme:  $\alpha$  Blaugrün (*glaucenscent*),



β Grasgrün (virescent). Das erstere Extrem bei *Th. praecox*, das letztere bei *Th. umbrosum*, auch bei gewissen Modificationen des *Th. montanum* in sehr schattiger Lage. Die Blätter der Rosette sind bei allen Formen, die an sonnig freien Standorten wachsen, graugrün oder mattgrün, niemals wirklich glaucescent.

Nach diesem Befund kann hier von präzisen Species wohl nicht die Rede sein, die Extreme sind aber sehr charakteristisch und in die Augen fallend. Es wird Sache einer eingehenden experimentalen Untersuchung sein, festzustellen, wie sich diese Formen phylogenetisch zu einander verhalten. Auf diesem Wege werden folgende drei Fragen zu beantworten sein:

1. Haben wir es mit Parallelförmigen zu thun, die aus einem vielleicht nicht mehr existierenden Urtypus hervorgegangen sind?

2. Oder lassen sich die beobachteten Formen von einem noch bestehenden Typus ableiten? Wenn das der Fall ist, welches von den bestehenden *Thlaspi* ist die Stamm- oder Mutterform?

3. Lassen sich Beweisgründe anführen, dass bei den unterschiedenen und im herkömmlichen Sinne als Species aufgefassten *Thlaspi*-Formen dieser Gruppe unter gleichen örtlichen Verhältnissen eine von mehreren Seiten ausgehende convergente Variation gegenwärtig stattfindet?

Hiezu wurden bereits durch zahlreiche Anbauversuche im Freien umfassende Anstalten getroffen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Beantwortung solcher Fragen ist, wenn hier überhaupt die volle Wahrheit erreichbar ist, nur auf Grund reciproker Culturen im Freien möglich; Gartenculturen genügen nicht, wenn sie auch geeignet sind, den Complex der hiezu nothwendigen Untersuchungen in wirksamer Weise zu ergänzen und zu vervollständigen. Ich kann mich hier — unter anderem — auf meine Culturen mit *Knautien* berufen, wobei es sich gezeigt hat, dass *Kn. arvensis* in *Kn. Pannonica* (*Kn. drymeia*) in freier Cultur überführbar ist. Nicht jeder Stock, nicht jeder Same liefert diese letztere Form, denn die Individualität hat, wie in Englers *Botan. Jahrb.*, XXVIII. Bd., S. 546 dargethan wurde, einen weiten Spielraum —, allein das Ergebnis ist auch

Die Grundlage für solche und ähnliche Untersuchungen bildet natürlich eine sichere formale Unterscheidung und Präcisierung der bestehenden Typen, oder sogenannten Species, ohne Rücksicht darauf, ob man ihnen den Artcharakter zuzuschreiben hat oder nicht, was einstweilen eine offene Frage bleibt. Die in Steiermark wohl unterscheidbaren und bisher binomial bezeichneten Formen dieser Gruppe, welche perennierende Pflanzen mit weißen Blüten, gelblichen Antheren und (1.5—3 mm) langem Griffel umfasst, sind:

1. *Th. praecox* Wulf. Innovation vom Typus A, Fruchtform im allgemeinen eine Combination aller drei Extreme, schwankend. Durch starke Glaucescenz und röthlich oder violett gefärbte Kelche ausgezeichnet. Petalen 5—6 mm lang. Typisch nur in den Karstländern, weniger typisch in Untersteiermark, z. B. am Wotsch und in dessen Umgebung, wahrscheinlich auch anderwärts, bei Franz, Steinbrück und sonst im unteren Santhal.

2. *Th. montanum* L. Innovation vom Typus B, Fruchtform vom Typus I. Die Blätter der Rosette etwas gezähnt. Petalen 6—8 mm lang. Kelch anfangs grün, später gelblich, — Typisch bei Baden und sonst in Niederösterreich, in Steiermark bei Trifail, Franz und wahrscheinlich auch anderwärts in Untersteier, wenn auch weniger typisch.

3. *Th. umbrosum* Waisbecker Österr. bot. Zeitschr. 1893, S. 183. Innovation vom Typus B, Fruchtform schwankend, in der Regel verkehrt-herzförmig, am Grunde mehr oder weniger spitz. Die Blätter der Rosette spatelig oder oval, ganzrandig. Petalen 5—7 mm lang; Kelch grünlich. Durch ihre Virescenz ausgezeichnete Form schattiger Standorte, deren Stengelblätter am Grunde keine Öhrchen haben. — In Steiermark bisher

---

durch spätere Controlversuche (bei anderer Gelegenheit mehr davon) gegen jeden Zweifel gesichert. Ich kann das mit Bezug auf die von Seite des Herrn Prof. Dr. R. R. v. Wettstein in einem Referat in der Österr. bot. Zeitschrift Jahrg. 1899, S. 231, angezweifelte Richtigkeit meiner Untersuchungen mit voller Beruhigung sagen. Möge man die vielleicht doch nicht gar so großen Schwierigkeiten nicht scheuen, sondern ernsthaft zugreifen: man wird finden, dass es mit obigem Resultat seine Richtigkeit hat. Dass Vorsicht und Reserve nothwendig sind, wer wollte das in Abrede stellen?

nur von Kirchdorf bei Pernegg bekannt. Blütezeit Mai. Wird von Halácsy in der Fl. von Niederösterreich mit seinem *Th. Goesingense* vereinigt.

4. *Th. Goesingense* Halácsy, Innovation vom Typus A, Fruchtform vom Typus III. Die Blätter der Rosette länglich-verkehrteiförmig, ganzrandig. Petalen 7—8 mm lang, Kelch anfangs grün, später gelblich. Durch ihre Hochwüchsigkeit (Stengel 20—50 cm hoch, oft ästig) ausgezeichnete Form. — Typisch vielleicht nur in Niederösterreich, besonders am Gösing-Berge; in Steiermark weniger typisch, bisher nur von Kirchdorf bei Pernegg bekannt, von Preissmann entdeckt. Vgl. „Mittheilungen“, Jahrg. 1887, S. LXXX.

5. *Th. alpinum* Crantz, Innovation vom Typus B, Fruchtform vom Typus II. Die Blätter der Rosette eiförmig, ganzrandig. Petalen 6—8 mm lang, Kelch grünlich. Schwächliche, 8—12 cm hohe Pflanze mit sehr dünnem, oft ungetheiltem Rhizom. — Typisch nur in den Nord-Kalkalpen sehr häufig z. B. in der Dullwitz und anderen Hochgebirgstälern des Hochschwab, 1600—1900 m.

6. *Th. Kernerii* Huter, Innovation und Wuchs vom Typus C, Fruchtform ungefähr vom Typus II, meist etwas breiter als bei *Th. alpinum*. Die Blätter der Rosetten oval bis länglich-elliptisch, auch eiförmig, ganzrandig, Petalen 6—7 mm lang, Kelch grünlich. Stengel 6—10 cm hoch. Rhizom sehr ästig, auf sandig-steinigem Boden in sonniger Lage dichte Rasen bildend, auf Steinhalden zwischen losen Felstrümmern von lockerem Wuchs, Ausläufer erzeugend. — In den Santhaler Alpen (besonders auf Steinhalden) sehr verbreitet, 1000—1800 m.

In Ergänzung meiner früheren Untersuchungen<sup>1</sup> über die steirischen *Thlaspi*-Arten dieser Gruppe gelangte ich bei der Überprüfung der im Herbar. Styriac. am hiesigen landsch. Joanneum enthaltenen Exemplare zu der Überzeugung, dass sowohl am Wotschberge, als auch bei Steinbrück und Franz den steirischen Floristen schon zu Maly's Zeiten das

<sup>1</sup> „Mittheilungen“, Jahrg. 1899, S. 10—12.

*Th. praecox* (wenn auch nicht in so typischer Ausbildung wie am küstenländischen Karst) bekannt war. Die 10 auf drei Blättern aufliegenden Exemplare, von denen vier von Dr. Maly, sechs von Pittoni 1850 gesammelt worden sind, gehören sicher hierher,<sup>1</sup> obschon an den zwei Blütenexemplaren die Kelchblätter nur schwach röthlich gefärbt sind. Nach dem Befund im Herbar steht: „*Th. praecox* Wulf. Steinbrück, leg. Dr. Maly.“ Kräftiges Fruchtexemplar mit vier Stengeln aus einer ungetheilten Wurzel. Früchte länglich-verkehrtherzförmig. — „*Th. praecox* Wulf. Wotsch, leg. Pittoni, 2. Juni 1850.“ Da sind 6 kleine Fruchtexemplare. Aus jeder Rosette nur 1 Stengel, Früchte kurz, breit-verkehrtherzförmig, offenbar eine Annäherung an *Th. montanum*. — „*Th. praecox* Wulf. Wotsch, leg. Dr. Maly.“ Es sind 2 Blüten- und 1 Fruchtexemplar, das letztere sehr kräftig, mit 7 Stengeln aus einer Rosette, die beiden Blütenexemplare haben je 3 Stengel. Früchte meist länglich-verkehrtherzförmig, Kelchblätter blass-grünlichroth. — „*Th. montanum* L. Burgstau bei Franzen“ (ist wohl Franz an der steirisch-krainischen Grenze gemeint), leg. Pittoni, 1. Mai 1845.“ Es sind 5 Blütenexemplare auf 1 Blatt, von diesen sind 3 sicher *Th. montanum*, 2 dagegen ohne Zweifel *Th. praecox*; die zu ersterem gehörigen haben theils einen lebhaft grünen, theils einen bleichgrünen Kelch. Rhizom sehr dünn und zart, wie bei *Th. alpinum*. — Viele aus verschiedenen Alpengegenden Obersteiermarks als „*Th. montanum*“ eingelegte Exemplare haben sich als *Th. alpinum* erwiesen.

Sehr bemerkenswert sind die von Gaßner am Kalbling (in den steirischen Nordkalkalpen) gesammelten Exemplare, da sind nämlich fast reife Früchte von verschiedener Form zu sehen: auf demselben Stock haben einzelne Früchte eine herzförmige Ausbuchtung, andere fast keine Ausrandung, die einen sind mehr länglich, die anderen mehr gerundet, die Form ist also entschieden variabel. Aus den Blättern ist nichts Besonderes zu entnehmen, sie sind im allgemeinen so wie bei *Th. alpinum*. Griffel 2—3 *mm*, im ganzen also lang. An den kräftigeren Individuen sind die Stengelblätter nicht mit ge-

<sup>1</sup> Von Steinbrück ist nur 1, aber in wohl erhaltenem Zustande.

rundeten, sondern mit spitzen Grundlappen sitzend, so dass sie spießförmig erscheinen, an den schwächeren haben dieselben kurze gerundete Grundöhrchen. An einzelnen Früchten ist der Griffel sehr kurz. Also auch *Th. alpinum* ist weit entfernt, ein constanter Typus zu sein.

Die größte Schwierigkeit entsteht für die formale Artauffassung dadurch, dass die Charaktere des Rhizoms, des Wuchses überhaupt, mit denen der Frucht sehr oft nicht coincidieren, indem nämlich diese Organsysteme in keiner morphologischen Correlation zu einander stehen, daher unabhängig von einander variieren und so auch unabhängig von einander zu ihrer typischen Ausbildung gelangen. Daraus folgt, dass die Arten im vorliegenden Falle, möge man sie wie immer construieren, nur den Wert künstlicher, in einem gewissen Sinne willkürlicher Gebilde des schematisierenden Intellectes beanspruchen können, womit aber nicht gesagt sein soll, dass es überhaupt nie zu wirklichen Artbildungen in dieser Gruppe der *Thlaspi*-Formen kommen werde. Was ich eben ausgesprochen, gilt nur für die gegenwärtige Phase ihrer Gestaltung.

Will man z. B. den Begriff des *Th. montanum* fassen und festhalten, so kommt viel darauf an, ob man auf den Wuchs oder vielmehr auf die Beschaffenheit der Frucht das Hauptgewicht legt. Nur wenn der Innovationsmodus B mit der Fruchtform I zusammentrifft, haben wir ein typisches *Th. montanum*. Nun kommt es aber häufig vor, dass sich an demselben Standorte derselbe Innovationsmodus B auch mit einer anderen Fruchtform combinirt, die mehr oder weniger von I abweicht: ist die Pfl. noch *Th. montanum*? Manchem scheint es, dass man der Verlegenheit durch Annahme einer Hybridität entgegen könne, es ist das aber leider nur eine Illusion, weil solche Übergangsformen so fruchtbar sind wie die typischen und meist häufiger vorkommen als diese. Legt man das Hauptgewicht auf die Innovationsform, auf den Wuchs und Habitus, so haben wir das *Th. umbrosum* überall in der Thalregion, wo überhaupt *Thlaspi* dieser Gruppe vorkommen: da gibt es ein *Th. umbrosum* mit der Frucht des *Th. alpinum*, hier wieder ein *Th. umbrosum* mit der Frucht des *Th. montanum*, dort wieder ein *Th. umbrosum* mit der Frucht des *Th. Goesingense*,

bezw. des *Th. praecox*. Legt man das Hauptgewicht auf die Fruchtform, so haben wir hier ein *Th. montanum* mit der Innovation B (das wäre das typische), dort ein *Th. montanum* mit dem Wuchs und Habitus des *Th. praecox*, weiter unten am Waldrand zwischen Gras und Gebüsch ein *Th. montanum* vom Habitus des *Th. umbrosum* u. s. f. Ich habe bisher solche Erfahrungen bei Pöltschach, Trifail und Kirchdorf gemacht, Preissmann hatte gleichfalls Gelegenheit, an mehreren *Thlaspi*-Standorten in Steiermark Ähnliches wahrzunehmen. An solchen Vorkommnissen dürfte es auch bei Drachenburg, im Seitzthal bei Gonobitz, im Höllgraben in der Wotschgegend und anderwärts nicht fehlen. Im Norden habe ich bisher noch nicht Beobachtungen über die Variationserscheinungen bei *Thlaspi* anstellen können, erhielt aber Vergleichsexemplare, und im Juni 1901 frisch geerntete Samen von *Th. montanum* aus Niederösterreich durch die Güte des Herrn Dr. K. Re ch i n g e r, dem ich, gleich wie dem Herrn Dr. C. v. M a r c h e s e t t i, für die freundliche Zusendung von Fruchtexemplaren des *Th. praecox* vom Monte Spaccato bei Triest hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Dem Herrn Oberinspector E. P r e i s s m a n n bin ich für mancherlei aufklärende schriftliche Mittheilungen dankbar.

# 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: 1902

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Krasan Franz

Artikel/Article: [Die Thlaspi-Formen aus der Sippe des Th. Montanum mit besonderer Berücksichtigung Steiermarks. 153-166](#)