

UEBER EINIGE
IM BERGIANSCHEN BOTANISCHEN GARTEN

IN STOCKHOLM

KULTIVIERTE

TARAXACA

VON

H. DAHLSTEDT. *H. g.*

MIT 2 TAFELN UND 8 TEXTFIGUREN.



STOCKHOLM

ISAAC MARCUS' BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG

1907.

Während mehrerer Jahre habe ich Gelegenheit gehabt im hiesigen botanischen Garten in sehr grossem Umfange Kulturversuche mit *Taraxaca* aus verschiedenen Ländern anzustellen. Einige derselben, meistens skandinavische sind schon anderswo beschrieben worden (1, 2). Unter den ausserskandinavischen im Garten kultivierten Arten habe ich für diesen Aufsatz eine Auswahl von einigen der schönsten und ausgeprägtesten getroffen. Sie repräsentieren mehrere einander sehr entfernt stehende Sippen innerhalb der Gattung.

Drei derselben und zwar *T. albidum*, *T. aurantiacum* und *T. platycarpum* vertreten eine charakteristische und sehr interessante Gruppe, die mit den *ceratophorum*-artigen Sippen zweifelsohne sehr nahe verwandt ist. Die in Rede stehenden Arten zeichnen sich besonders durch ihre aussergewöhnlich breiten Achenien aus, die mit kräftigen Stacheln versehen sind. Vor allem tritt die Verwandtschaft mit den *ceratophorum*-artigen Sippen in Bezug auf die Hüllen hervor, indem die Schuppen zumal die äusseren mit kräftig entwickelten Hörnchen besetzt sind. Ein paar der Arten weichen von der meistens innerhalb der Gattung vorherrschenden Blütenfarbe durch weissliche oder orangerote Blüten ab und selbst bei dem gelbblühenden *T. platycarpum* ist diese Farbe ausgezeichnet klar und rein. Auch in dieser Hinsicht zeigt sich die Verwandtschaft mit den *ceratophorum*-artigen Sippen, bei denen die Blütenfarben auffallend rein und leuchtend gelb sind. Von je zweien dieser letzteren Arten nämlich: *T. macroceras* DAHLST. und *T. Hjeltii* DAHLST. teile ich hier (Tafel I; Fig. 23—31) des Vergleiches halber kolorierte Abbildungen von Blüten und Hüllen mit. *T. sermattense* gehört einer Gruppe von Sippen an, die ohne Zweifel sehr nahe mit dem südeuropäischen, sehr kollektiven *T. gymnanthum* LINK und vielleicht noch näher mit dem *T. dissectum* LED. verwandt ist. Von den rotfrüchtigen in vielen Hinsichten parallel ausgebildeten Sippen, für welche, wenn man sie lieber in einer Kollektivart zusammenfassen will, der älteste Name *T. laevigatum* Willd.¹ vorbehalten werden muss, und denen sie habituell sehr ähnlich sehen, sind *T. sermattense* und verwandte,

¹ Durch Untersuchung des Originalexemplares von *T. laevigatum* n:o 14606 in Willdenow's im Königl. bot. Museum zu Berlin aufbewahrten Herbar habe ich mich davon überzeugt, dass diese Art derselben Gruppe rotfrüchtiger Sippen angehört, die ich in "Bot. Notiser" 1905 (1) mit dem Kollektivnamen: *T. erythrospermum* ANDRZ. bezeichnet habe und unter denen sie dem *T. rubicundum* DAHLST. am nächsten steht. Zieht man vor, alle diese Sippen in einer Kollektivart zusammenzuführen, so ist Willdenow's Name als der älteste für dieselbe zu verwenden. *T. erythrospermum* ANDRZ. scheint nur einen engeren Formenkreis innerhalb dieser Gruppe zu umfassen.

von vielen Autoren mit jenen verwechselte Sippen unter anderem besonders durch die blassen gelblich oder graulichgelb gefärbten Früchte zu unterscheiden. *T. rhodocarpum*, das bisher nur in der Schweiz gefunden worden ist, nimmt eine sehr isolierte Stellung ein. Betreffs der Hülle weist diese Art eine sehr grosse Aehnlichkeit mit den *palustre*-artigen Sippen auf, unterscheidet sich aber unter anderem von denselben durch die rote Fruchtfarbe. Vielleicht steht sie in einem ähnlichen Verhältnis zur genannten Gruppe wie die Verwandtschafts-Gruppe des *T. laevigatum* WILLD. zu *T. zermattense* und nahestehenden Sippen.

Eine sehr ausgeprägte Gruppe bilden die beiden Arten: *T. tirolense* und *T. cucullatum*. Sie zeichnen sich besonders durch die wenigstens am oberen Teil an den Rändern eingerollten Corollen aus, und die Körbchen besitzen ausserdem eine sehr eigentümliche ockergelbe oder weisslichgelbe Farbe. In Herbarien sind sie gewöhnlich als *T. alpinum* Koch oder als Formen derselben bezeichnet. Sie können aber mit dieser Art nur als entfernt verwandt angesehen werden.

Beim Studium dieser vielgestaltigen Gattung ist es von grossem Vorteil verschiedene Formen in möglichst grosser Ausdehnung kultivieren zu können, und ich benutze hier die Gelegenheit Herrn Professor Dr. V. B. WITTRÖCK meinen besten Dank auszusprechen, der mir mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit im hiesigen botanischen Garten ein grosses Gebiet für Kulturversuche zur Verfügung gestellt hat.

Freilich wird man durch sorgfältige Studien an möglichst vielen und ungleichartigen Fundstätten der Formen einer polymorphen Gattung wenigstens betreffs der Umgrenzung der höheren Einheiten sehr gute Resultate erzielen können, aber erst bei Kulturversuchen im Garten wird es durch Beobachtung verschiedener Formen während der ganzen Vegetationsperiode und durch Kultivierung derselben auf verschiedenartigem Boden möglich sich eine genauere Kenntnis von den Standort- und Jahreszeit-Modifikationen zu erwerben, wodurch die einzelnen Formen nicht nur besser abgegrenzt, sondern auch die richtige Stellung und der systematische Wert derselben sicherer aufgeklärt werden können. Es waltet nämlich innerhalb der Gattung eine mehr oder weniger ausgeprägte Heterophyllie ob, die sich darin äussert, dass es bei einer und derselben Sippe eine Reihe von verschiedenen Blattformen gibt, die in bestimmter Folge im Verlauf der Vegetationsperiode in die Erscheinung treten. Eine Pflanze erhält aus diesem Grunde z. B. während der Blütezeit ein Aussehen, das von dem der Frühlings- bzw. Herbst-Stadien derselben sehr verschieden sein und zuweilen beträchtlich abweichend werden kann. Aber wie das einzelne Individuum während verschiedener Jahreszeiten ein durch die Blattform hervorgebrachtes verschiedenes Aussehen aufzuweisen hat, so kommt im allgemeinen innerhalb der Gattung eine sehr grosse Empfindlichkeit gegen die äusseren Verhältnisse zur Geltung. An verschiedenen Standorten werden nämlich die Blattformen in verschiedenartiger Weise modifiziert. Es liegt in der Natur der Sache, dass die Bedeutung und der Umfang dieser Abänderungen, nicht immer mit gutem Erfolg oder ohne Gefahr Fehlschlüsse zu ziehen, in der Natur untersucht werden können. Aber mit Leitung der bei Kulturversuchen gewonnenen Erfahrungen

werden doch diese durch den Standort bedingten Modifikationen besser und vollständiger aufzuklären sein. Zu den oben besprochenen Schwierigkeiten gesellt sich noch eine dritte. Bei Kultur wird man betreffs sehr vieler Sippen Blattformen beobachten können, die sich nicht einzig und allein als nur aus der Heterophyllie oder aus den Einflüssen des Standorts hervorgegangen erklären lassen, und die streng erblich sind. C. RAUNKLÆR hat schon (8) diese Erscheinung besprochen und dieselbe als von Rassenverschiedenheiten abhängig erklärt, die fast nur in der Blattform, nämlich in der Konfiguration und Anordnung der Abschnitte sichtbar sind. Die Rassen (»Gentes, ætter«, bei RAUNKLÆR) unterscheiden sich freilich hauptsächlich betreffs der Blattform, aber bei einigen sind auch andere wenngleich kleine Differenzen vorhanden, wie betreffs der Skulptur und Farbe der Früchte. Meistens sind jedoch die letzteren Verschiedenheiten so wenig hervortretend, dass sie nur bei sorgfältigster Prüfung entdeckt werden können. In anderen Fällen sind die Rassen auch durch biologische Charaktere ausgezeichnet, z. B. durch verschiedene Blütezeit, Verlust von Pollen u. s. w. Es ist schwierig bei spontanen Pflanzen diese Rassenunterschiede von den durch äussere Agentien hervorgerufenen Abänderungen auseinanderzuhalten. Die wahre Bedeutung dieser Verschiedenheiten wird man doch leichter und in manchen Fällen nur durch Kulturversuche ergründen können.

In seinem oben erwähnten Aufsatz (8) hat RAUNKLÆR nachgewiesen, dass alle von ihm in Bezug auf die Embryobildung untersuchten *Taraxacum*-Arten ohne Befruchtung keimfähige Früchte entwickeln können. Er fasst daselbst diese geschlechtslose Embryoentwicklung als echte Parthenogenese auf. Durch die Untersuchungen O. JUEL'S (5) über die Tetradenteilung in der Samenanlage von *Taraxacum* ist eine Stütze für diese Annahme erbracht worden. Schliesslich hat S. MURBECK (6) embryologische Untersuchungen über zwei *Taraxaca* ausgeführt, die das Resultat ergaben, dass das Embryo in den untersuchten kastrierten Körbchen der beiden Arten parthenogenetisch befunden wurde, und a. a. O. sprach er die Ansicht aus, dass die beiden Arten vielleicht stets parthenogenetisch sind.

Die Arten mit welchen RAUNKLÆR experimentierte waren folgende: *T. vulgare* (LAM.), *T. intermedium* RAUNK., *T. Gelerti* RAUNK., *T. erythrospermum* Andrz. ¹⁾, *T. obovatum* (WILLD.) DC., *T. glaucanthum* Led., sämtlich zwittrig, und *T. Ostenfeldii* RAUNK., *T. speciosum* RAUNK., *T. paludosum* (SCOP.) ²⁾, *T. decipiens* RAUNK., *T. croceum* Dahlst. und *T. phymatocarpum* J. Vahl ³⁾, die alle weiblich sind.

Die Arten, die MURBECK behandelt hat, sind *T. officinale* (WEB.) WIGG. (eine Form mit reichlich erzeugtem Pollen) und das weibliche *T. speciosum* RAUNK.

Die von diesen Forschern untersuchten Arten gehören verschiedenen und zuweilen einander sehr fern stehenden Gruppen an. Da also die

¹⁾ Mit diesem Namen ist eine rotfrüchtige Sippe, wahrscheinlich *T. letum* DAHLST. (1) gemeint.

²⁾ Diese Sippe ist ohne Zweifel identisch mit *T. balticum* DAHLST. (1).

³⁾ Dieser Name bezieht sich auf das weisslichblühende *T. arcticum* (TRAUTV.) DAHLST. (syn. *T. phymatocarpum* Auct. plur.; non J. VAHL). Vergl. DAHLST. (2)!

Apogamie (Parthenogenese) nicht nur eine weite Verbreitung innerhalb verschiedener Verwandtschafts-Gruppen der Gattung hat, sondern auch bei Arten von vielen getrennten Flörengelieten vorkommt, ist anzunehmen, dass sie zweifellos von sehr hohem Alter ist.

Aus den bisher gemachten Untersuchungen ist jedoch nicht endgültig festgestellt, dass sich alle Sippen der Gattung apogam verhalten, obwohl dies nach den angeführten Tatsachen zu urteilen betreffs der Mehrzahl wahrscheinlich ist. Wenigstens deuten einige meiner Beobachtungen darauf hin, dass bei einzelnen Sippen Samenanlagen vorkommen, die mit Eizellen versehen sind, bei welchen für ihre weitere Entwicklung möglicherweise eine Befruchtung nötig ist. Ich habe nämlich bei einigen Sippen sehr häufig und regelmässig taube Früchte, zuweilen in grösserer Anzahl, unter völlig ausgebildeten angetroffen. Freilich lässt sich das Fehlschlagen derselben auch aus anderen Ursachen erklären. Jedenfalls scheint mir dieses Verhältniss eine nähere cytologische Untersuchung zu verdienen. Wenn man aber in Betracht zieht, dass sich innerhalb der Gattung so viele gegenwärtig anscheinend nutzlose sonst aber die geschlechtliche Kreuzung fördernde Einrichtungen bis jetzt noch erhalten haben, scheint es nicht unwahrscheinlich, dass noch Arten vorkommen können, bei denen die geschlechtliche Vermehrung noch nicht ganz verloren gegangen ist, dass aber bei sonst apogamen Arten einzelne Samenanlagen mit normal angelegten Eizellen versehen sein können. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf das neulich von O. ROSENBERG (10) entdeckte Verhalten bei *Hieracium excellens* BLOCKI und anderen *Piloselloiden*, bei welchen in einem und demselben Blütenköpfchen sowohl Apogamie oder Aposporie als Befruchtung vorkommen kann. Möglicherweise kann bei einigen *Taraxacum*-Sippen auch noch ein ähnliches Verhalten stattfinden.

In engem Zusammenhang mit der Apogamie steht das bei vielen Arten beobachtete konstante Fehlschlagen des Pollens¹⁾. Diese Eigenschaft muss als eine der ersten Folgen der Apogamie betrachtet werden. Möglicherweise können die ersten Anfänge der Apogamie auf eine Verschlechterung des Pollens, die einst aus irgend einer Ursache entstanden war, zurückgeführt werden. Wahrscheinlich befand sich die Gattung und vielleicht befindet sie sich noch jetzt in einer Mutationsperiode. Von Zeit zu Zeit und innerhalb verschiedener Gruppen der Gattung sind Mutanten entstanden, die das Pollen, das von geringerem oder keinem Nutzen mehr war, zum grössten Teil oder gänzlich verloren hatten.

Die allgemeine Verbreitung solcher Sippen in der ganzen Gattung und in verschiedenen Verbreitungs-Bezirken scheint darauf hinzudeuten, dass viele derselben sich in einer sehr frühen Periode entwickelt haben. Andere Tatsachen aber, wie z. B. das Vorkommen von Sippen, die in fast keiner anderen Hinsicht von einander abweichen als durch das Vorhandensein oder Fehlen des Pollens oder das bei sehr vielen Arten so deutlich zu beobachtende Auftreten

¹⁾ C. OSTENFELD hat zuerst die Aufmerksamkeit auf dieses Verhältniss gelenkt (7), indem er eine Form mit fehlendem Pollen entdeckte, die von ihm als eine weibliche Form von *T. vulgare* (LAM.) angesehen wurde.

von Rassen die sich fast nur durch die Form der Blattabschnitte von einander unterscheiden (und deren Samenbeständigkeit ich mehrmals in Kultur geprüft habe) scheinen mir auf eine noch stattfindende oder wenigstens vor verhältnismässig kurzer Zeit beendigte Formenentwicklung hinzudeuten.

Es muss hier auf das interessante Verhalten aufmerksam gemacht werden, dass unter den von RAUNKIER und MURBECK als apogam (partenogenetisch) befundenen Arten etwa die Hälfte noch nicht das Pollen verloren haben, obwohl dasselbe keine Bedeutung mehr für die Pflanze haben kann. Auch wenn man alle bisher bekannten Sippen in Betracht zieht, wird man überall dasselbe Verhältnis antreffen. Ebenfalls sind die beiden Kategorien von Sippen in der Gattung sehr gleichförmig verteilt, und häufig können die am engsten mit einander verwandten Sippen sich in dieser Hinsicht entgegengesetzt verhalten, wie ich bereits angedeutet habe. Ich benutze in diesem Zusammenhang die Gelegenheit einige Beispiele über die Verteilung der beiden Sippen-Kategorien innerhalb der von mir untersuchten Arten-Gruppen zu liefern.

Von den bisher beschriebenen Arten der *T. officinale*-Gruppe sind folgende mit Pollen versehen, nämlich: *T. intermedium* RAUNK. (8), *T. opacum* DAHLST., *T. patens* DAHLST. (1), *T. laticolor* DAHLST., *T. fasciatum* DAHLST., *T. interruptum* DAHLST. und *T. Kjellmani* DAHLST. (4), während *T. Ostenfeldii* RAUNK. (8), das wie ich anderswo (4) angedeutet habe wenigstens sechs verschiedene Sippen (Unterarten) zu umfassen scheint, und *T. speciosum* RAUNK. (8) kein Pollen erzeugen. Innerhalb der *T. palustre*-Gruppe fehlt Pollen bei den beiden skandinavischen Arten, *T. balticum* DAHLST. und *T. palustre* (EHRH.) DAHLST. (1). In Mittel-Europa kommt aber eine dem letzteren nahestehende, fast nur durch entwickeltes Pollen abweichende Sippe vor, nämlich *T. lividum* W. & K. und weiter im Süden tritt am adriatischen Meere bei Triest sowie in Italien (Modena) eine dritte mit der letzteren sehr verwandte und pollenerzeugende Art, *T. tenuifolium* HOPPE, auf.

In der *T. croceum*-Gruppe fehlt das Pollen immer bei *T. spectabile* DAHLST. und *T. croceum* DAHLST. (1), kommt aber reichlich vor bei *T. repletum* DAHLST., das als eine Unterart der letzteren zu betrachten ist und hauptsächlich nur durch dieses Merkmal von jener zu unterscheiden ist. In Kultur haben beide durch mehrere Generationen ihre Charaktere konstant beibehalten.

In der *T. ceratophorum*-Gruppe (3) sind die meisten von mir untersuchten Arten pollenerzeugend und zwar: *T. longicorne* DAHLST., *T. brevicorne* DAHLST., *T. cornutum* DAHLST., *T. macroceras* DAHLST., *T. macilentum* DAHLST., *T. brachyceras* DAHLST., *T. norvegicum* DAHLST., *T. groenlandicum* DAHLST., *T. arctogenum* DAHLST., *T. bicornis* DAHLST. und *T. lateritium* DAHLST., während *T. Hjeltii* DAHLST. und zwei kürzlich im nördlichen Schweden sowie eine auf Dovre in Norwegen entdeckte Art ohne Pollen sind. Zieht man die rotfrüchtige *T. levigatum*-Gruppe (siehe oben in Fussnote, S. 1.) in Betracht, so wird man ein ähnliches Verhalten finden. Bei *T. rubicundum* DAHLST., *T. marginatum* DAHLST., *T. proximum* DAHLST. (1), *T. decipiens* (8) RAUNK. und *T. fulvum* RAUNK. (9) sowie bei zwei anderen noch unbeschriebenen skandinavischen Sippen derselben Gruppe ist das Pollen vollständig unterdrückt worden; bei *T. gotlandicum* DAHLST., *T. lacistophyllum* DAHLST., *T. tenuilobum* DAHLST. und

der Hauptform des *T. laetum* DAHLST. (1) ist es dagegen stets vorhanden. Von der letzteren Art kommt eine als Unterart zu betrachtende Sippe vor, die unter anderem durch fehlendes Pollen, spätere Blütezeit u. s. w. verschieden ist. Das südeuropäische *T. laevigatum* WILLD.¹⁾ selbst, das dem nördlichen pollenmangelnden *T. rubicundum* DAHLST. äusserst nahe steht, ist immer durch reichliches Pollen gekennzeichnet. Beide Sippen sind in dieser Hinsicht in Kultur geprüft worden.

In Bezug auf die kleinen arktischen Arten (2) die ohne Zweifel zwei verschiedenen Formengruppen angehören, haben *T. glabrum* DC., *T. platylepium* DAHLST., *T. sibiricum* DAHLST., *T. pumilum* DAHLST. und *T. phymatocarpum* J. VAHL Pollen, während *T. arcticum* (TRAUTV.) DAHLST. und *T. hyparcticum* DAHLST. ohne Pollen sind.

Betreffs der in diesem Aufsatz besprochenen Arten verweise ich auf die nachstehend folgenden Beschreibungen derselben.

Bei den schon als apogam sicher festgestellten Arten ist, wie ich bereits hervorgehoben habe, teils das Pollen vollständig unterdrückt worden, teils hat es sich in einem sehr schlechten Zustande noch beibehalten, wie schon MURBECK betreffs einer Form von *T. vulgare* (LAM.) RAUNK. nachgewiesen hat. Bei anderen betreffs der Apogamie noch nicht geprüften Arten müssen selbstverständlich die pollenmangelnden diese Eigenschaft besitzen. Wahrscheinlich ist dasselbe auch der Fall bei den pollenerzeugenden Arten, wenigstens was die Mehrzahl derselben anbelangt.

In sehr scharfem Widerspruch hierzu steht aber das eigentümliche Verhältnis, dass andere Blütenorgane sowie einige biologische Erscheinungen, die augenscheinlich in enger Beziehung zu Insektenbesuchen stehen und ehemals die geschlechtliche Kreuzung gefördert haben dürften, bei so vielen Arten noch nicht unterdrückt worden sind. So sind bei der Mehrzahl der bereits bekannten Arten die Blüten normal entwickelt, und die Blütenkörbe öffnen und schliessen sich auch bei den nicht pollenerzeugenden Arten innerhalb für jede Art konstanter Zeitperioden des Tages. Ich habe ebenfalls mehrfach beobachtet, wie die weit offenen Blütenkörbe des pollenmangelnden *T. Osterfeldii* RAUNK. von zahlreichen saugenden Bienen besucht werden, was auf eine Honigabsonderung hindeuten muss. Auch bei vielen anderen Arten sowohl mit als ohne Pollen habe ich Insektenbesuche beobachtet.

Bei nur einigen wenigen Arten sind jedoch die Blüten mehr oder weniger reduziert. Bei *T. tirolense* DAHLST. und *T. cucullatum* DAHLST. sind sämtliche Corollen in ihrem oberen Teil an den Rändern eingerollt und nur eine mehr oder weniger weit offene Rinne bleibt an der Basis zurück, durch welche der Griffel mit der Antherenröhre sehr weit hervorragt. Bei diesen beiden Sippen sind aber die Blüten von normaler Grösse und die Blütenkörbe öffnen und schliessen sich periodisch. Bei der ersteren fehlt das Pollen vollständig, während die letztere dasselbe in reichlicher Menge erzeugt.

¹⁾ Im hiesigen botanischen Garten habe ich eine Sippe, die ich aus Früchten, die bei Montpellier gesammelt worden sind, gezogen habe, seit mehreren Jahren in Kultur gehabt. Sie stimmt mit dem aus Spanien stammenden Original Exemplar von *T. laevigatum* WILLD. vollkommen überein

Bei einer der *T. laevigatum*-Gruppe angehörigen Sippe, *T. brachyglossum* DAHLST. kommen zwei Blütenformen (bei verschiedenen Pflanzen auftretend) vor, die durch vermittelnde Uebergänge verbunden sind. Die am wenigstens veränderten Blüten haben den oberen Teil der Corolle gut entwickelt und flach, während der unterste den Grund der Antheren umfassende Teil röhrig zusammengeschlossen ist. Die am meisten reduzierten Blüten aber, die nur ein wenig über den Hüllschuppen emporragen, sind an den Rändern vollständig eingerollt wie in der Knospenlage und werden in diesem Zustande von dem heranwachsenden Haarpinsel der reifenden Frucht abgeworfen. Das Pollen ist aber bei dieser Art reichlich entwickelt. Dagegen sind besonders bei der letzteren Blütenform der Griffel und die Narben weniger entwickelt als sonst gewöhnlich in der Gattung der Fall ist. Blütenkörbe mit der ersteren Blütenform öffnen sich nur höchstens zur Hälfte, während die mit der letzteren Blütenform sich nur zu einem Drittel oder Viertel öffnen, und sie bleiben in dieser Stellung nur einige wenige Stunden (von 9 oder 10 bis 11 oder 12 Uhr) Vormittags.

Noch auffallender sind die durchgreifenden Veränderungen, denen die Blüten einer anderen Sippe unterworfen worden sind, nämlich *T. crocodes*¹, eine der *T. palustre*-Gruppe angehörige Sippe, die ich neuerdings unterschieden habe. Bei dieser sind sämtliche Blüten an den Rändern eingerollt wie in der Knospenlage und öffnen sich nie vor dem Abfallen; die Blütenkörbe öffnen sich nur ein wenig, die Griffel nebst den Narben sind sehr schwach entwickelt, und ebenso fehlt das Pollen vollständig.

Bei dieser Sippe sind also die Blütenorgane teils rudimentär, teils ganz unterdrückt worden, wie es bei einer apogam entwickelten Art zu erwarten war, bei der diese Organe ja nicht mehr zur Anwendung kommen.

T. aurantiacum n. sp.

Tab. I, Fig. 1—8.

Radix crassiuscula, longa, in rhizoma breve abiens.

Folia exteriora, sub anthesi vulgo emarcida, ± lingulata, subintegra — breve dentata, v. lobulata, dentibus lobisque reversis, intermedia sub anthesi evoluta, anguste lanceolata v. lineari-lanceolata lobis brevibus, latis — sat angustis, ± deltoideis, patentibus v. curvatis, ± distantibus, rarius magis approximatis, in margine superiore integris — sparsim denticulatis, inter lobos parce — densius denticulata v. breve lobulata, lobo terminali brevi, triangulari v. longiore, sagittato — hastato, interiora sub anthesi rarius evoluta, lobo terminali majore, oblongo — ovato-hastato, irregulariter dentato — lobulato, caeterum ± lobata v. breve et sparsim dentata, glaucescenti-viridia, glabrescentia v. praesertim in nervo dorsali fusco-stramineo ± araneosa, petiolis pallidis v. basi ± purpurascensibus.

¹ Diese und andere Formen der genannten Gruppe werde ich in einem demnächst erscheinenden Aufsatz näher besprechen.

Pedunculi quam folia longiores v. parce — sat abundanter araneosi, sub involucris ± albo-tomentosi, toti ± cuprei v. medio pallidiores.

Involucrum gracile, cylindricum, (13—) 15—18 mm. longum, 8—9 mm. latum, ± fuscovirescens, subpruinatum.

Squamæ exteriores supra medium sq. interiorum attingentes, erecto-patentes apicibus patulis v. ± recurvatis, inferiores ovato-lanceolatae—lanceolatae, superiores ± lanceolatae, margine albido- v. superne sæpe roseo-colorato, dorso sæpe ± fusco-purpureo et intra marg. scarios. sæpe linea ± rosea notato, sub apicibus cornubus mediocribus — sat longis, fusco- v. atropurpureis præditæ, apice ipso ± purpureo, interiores angustæ, lineares, sub apicibus cornubus brevioribus, ± atro-purpureis instructæ, apice ipso ± clare purpureæ.

Calathium sat plenum, aurantiacum, medio magis croceo-aurantiacum, 40—50 mm. diametro.

Ligulæ marginales 2,5—3 mm. latae, extus stria obscure rubro-purpurea coloratae.

Antheræ luteæ, polline carentes.

Stylus croceus et stigma ± fuscescens.

Achenium validum latiusculum pallide olivaceum, in jugis primariis superne valide spinoso-muricatum, inferne squamulosum, in jugis secundariis 2—3 ± late squamulosum, 3,75—4,5 mm. longum, 1,25—1,5 mm. latum, pyramide valido 0,75—1 mm. et rostro 6,5—7 mm. longo.

Hab.: Patria ignota.

Diese Pflanze ist aus Früchten gezogen worden, die ich im Jahre 1899 aus dem Kaiserl. bot. Garten der Universität zu Petersburg unter den Namen *T. officinale* (WEB.) Wigg. v. *villosulum* erhalten habe. Seitdem habe ich Früchte derselben Pflanze aus dem Bot. Garten zu Paris erhalten. Im hiesigen bot. Garten habe ich diese Sippe durch fünf Generationen kultiviert, während welcher Zeit sie sich konstant beibehalten hat.

Diese schöne Art zeichnet sich vor allem durch die mehr oder weniger ausgeprägte orangerote Farbe ihrer Blüten aus. Sehr häufig bekommen alle Blüten des Körbchens diese Farbe, zuweilen aber sind von den inneren Blüten die schon geöffneten heller gefärbt mit einem Stich ins safrangelbe, während die innersten noch geschlossenen wiederum eine dunklere Farbe besitzen. Die randständigen Blüten sind an der Unterfläche mit einem breiten purpurviolett gefärbten Band versehen, das zum Teil die dunklere Farbe derselben bedingt. Die Zähne der Blüten sind auch bei den inneren deutlich purpurfarben.

Die Hülle ist durch die mehr oder weniger hellgrüne Farbe und die dagegen abstechenden leuchtend purpur- oder rotvioletten Hörnchen und Spitzen der Schuppen gekennzeichnet. Die äusseren Hüllschuppen sind verhältnismässig schmal und während der Anthese mehr oder weniger schief abstehend mit etwas zurückgebogenen Spitzen. Die Hörnchen variieren betreffs der Länge, an den äussersten Schuppen von 2,5 bis 4,5 mm. und an den inneren von 1,5 bis 2 mm. Bald sind nur die Hörnchen und die freien Spitzen der Schuppen gefärbt, bald steigt die purpurrote Farbe längs den Seiten bis an die Mitte der Schuppen hinab. Gewöhnlich sind die Innenseiten der äusseren Schuppen

dunkel purpurrot gefärbt. Die Ränder derselben sind im allgemeinen mehr oder weniger weisslich-grün scariös, und häufig ist nach innen zu eine schmale rosenfarbige Strieme vorhanden. Der Griffel ist safrangelb und die Narben etwas dunkler ins grüne spielend. Das Pollen fehlt vollständig.

Die Blätter sind etwas glaucescierend hellgrün und haben eine sehr einfache Form. Die äusseren sind meistens zungenförmig oder schmal länglich und kurz gezähnt bis kurz triangulär gelappt; die mittleren haben längere, mehr entfernte, deltoideische Abschnitte mit breitem Grunde, von denen die unteren am oberen Rande kurz gezähnt, die oberen meistens fast ganzrandig sind. Die inneren werden mehr oder weniger kurz und dicht gelappt bis spärlich gezähnt und sind mit einem grösseren eirunden oder länglichen Endlappen versehen. Bei den mittleren Blättern sind die Endlappen kurz, selten länger triangulär bis pfeilförmig. Auf lockerem Boden werden die Blätter schmaler und die Abschnitte mehr oder weniger entfernt sitzend, auf festem offenen Boden sind sie kürzer und breiter mit dichter stehenden, mehr rückwärts gerichteten Abschnitten. Diese Aufzeichnungen beziehen sich auf kultivierte Pflanzen. Spontane habe ich nicht gesehen.

Die Frucht (Tab. I: 7, 8) ist schmaler als bei den folgenden Arten. Durch die groben Stacheln und die kräftig entwickelten Rippen tritt die Verwandtschaft mit den folgenden Arten deutlich hervor.

Ob die in Rede stehende Sippe unter dem oben angeführten Namen beschrieben worden ist oder nicht, habe ich nicht entscheiden können, da mir bisher kein Material aus Russland zur Verfügung gestanden hat. Ich habe auch in der Litteratur keine Angaben betreffs derselben finden können.

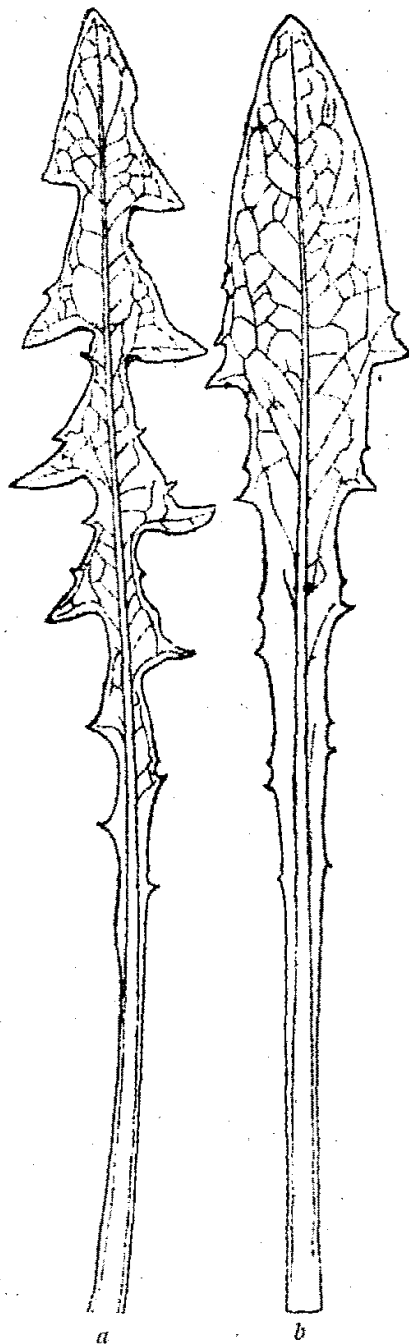


Fig. 1. *T. aurantiacum* n. sp.;
a mittleres und b inneres Blatt, $\frac{2}{3}$ s.

T. albidum n. sp.

Tab. I, Fig. 9—15.

Radix crassa, longa, in rhizoma brevi abiens.

Folia exteriora, sub anthesi vulgo emarcida, parva lingulato-lanceolata, subintegra — breve lobata, intermedia sub anthesi vulgo solum evoluta, lobis latis — angustis, deltoideis. — linearilanceolatis, superioribus \pm obtusiusculis, in-

ferioribus \pm acutis, approximatis — sat distantibus, intervallo sæpe angusto, \pm subulato-dentato v. lobulato, in margine superiore et interdum etiam in marg. inf. late dentatis — subulato-dentatis, lobo terminali parvo, triangulari-hastato, subintegro — parce dentato, interiora apicem versus latiora, minus profunde lobata, lobo terminali majore, \pm triangulari, omnia glabrescentia v. præsertim in nervo dorsali, sordide stramineo v. inferne sordide roseo-purpureo \pm araneosa, sat læte viridia, petiolis pallidis v. basi ipsa \pm roseo-purpureis.

Pedunculi plures quam folia longiores v. ea æquantes, deflorati valde elongati, glabrescentes v. parce araneosi, sub involucris per partem \pm longam tomento denso, albo, araneoso vestiti, pallidi, basi interdum cupreo-rosei.

Involucrum 18—20 mm. longum, c. 12 mm. latum, subcrassum, pallide fusco-virescens.

Squamæ exteriores magnæ, erecto-subpatentes v. subadpressæ, rectæ v. apicibus paullum recurvatæ, supra medium sq. interiorum attingentes, inferiores ovatæ — ovato-lanceolatæ, superiores late lanceolatæ, in margine \pm albido-scarioso sæpe denticulatæ et superne \pm araneosæ, sub apicibus cornubus \pm longis, acutis, obscure purpureis v. atro-purpureis instructæ, apicibus ipsis \pm atro-purpurascens, interiores sat late lineari-lanceolatæ, sub apicibus cornubus brevibus — sat longis, lucide purpureis v. atro-purpureis præditæ et in apicibus ipsis sat longis dilatatis et margine \pm laceratis \pm lucide purpureæ.

Involucrum pallide fusco-virescens, 15—20 mm. longum, 8—10 mm. latum.

Calathium album, medio e colore antherarum \pm lutescens v. subsulphureum v. e colore lig. marginalium translucente in margine \pm roseolo-albidum, 40—60 mm. diametro.

Ligulæ marginales c. 3 mm. latæ, extus nunc in nervis solum coloratæ, nunc stria lata, medio inferne cano-violacea superne magis violacea et in marginibus \pm roseola notatæ, dentibus obscurius violaceis.

Antheræ ochraceo-luteæ, polline pallide luteo repletæ.

Stylus et stigma virescentia, sicca sat obscura.

Achenium validum, sat latum, \pm fumoso-olivaceum, in jugis primariis validis superne spinoso-muricatum, spinulis validis basin fructus versus in tuberculos squamiformes sensim abeuntes, in jugis secundariis 2—3 superne squamoso-muricatum inferne squamoso-tuberculatum, 4—4,5 mm. longum, 1,5—1,75 mm. latum, pyramide 0,75—1 mm. et rostro 9—9,5 mm. longo, pappo albo.

Hab. in Japonia (J. F. EJKMAN, sine loco indicato, sec. spec. in Museo bot. Univ. Ups. asservata).

Diese schöne und ausgeprägte Sippe ist im hiesigen bot. Garten seit dem Jahre 1899 aus Früchten, die ich unter dem Namen: *T. officinale* (WEB.) WIGG. var. *albiflorum* MAKINO aus dem bot. Garten zu Tokio erhalten habe, kultiviert worden und hat sich in der Kultur in sechs Generationen samenbeständig erwiesen.

Sie ist vor allem durch die in der Gattung so seltene weissliche Blütenfarbe ausgezeichnet. Die Farbe ist bei den äusseren Corollen eine rein weisse. Diese geht aber nach innen zu in dem Blütenkorbe allmählich in eine gelb-

lichweise über, was zum grössten Teil durch die hier mehr sichtbaren mit gelblichem Pollen gefüllten Antheren hervorgebracht wird. Die Randblüten besitzen an der Unterfläche ein graulich-violett gefärbtes Band, das längs den Nerven mit rosenfarbigen Streifchen versehen ist und nach aussen zu von einem mehr oder weniger breiten rosenfarbigen Streifen begrenzt wird, der sich häufig fast bis zum Rande der Corolle ausdehnt. Diese Farbe wird zuweilen durchscheinend und die Randblüten bekommen häufig aus diesem Grunde an der Oberfläche eine mehr oder weniger deutlich ins rosenrote oder rosenviolette spielende Farbe, ganz wie bei dem weisslichblühenden *T. arcticum* (TRAUTV.) DAHLST. der Fall ist (2).

Die sehr hellgrünen Hüllen sind von einem charakteristischen Aussehen durch die grossen, eirunden bis eirund-lanzettlichen, etwas gezähnten und gewimperten, locker anliegenden äusseren Hüllschuppen, die am Rande und nach oben etwas bräunlich gefärbt sind und unter der Spitze mit scharf gespitzten, 1,5–3,5 mm. langen, braunvioletten Hörnchen besetzt sind. Die inneren Schuppen sind mit kleineren grünlichen oder schwächer gefärbten Hörnchen unter der etwas lebhafter purpurroten Spitze versehen. Die Achenien (Tab. I.: 14, 15) erinnern in der Form und betreffs der groben Stachelspitzen, die nach dem Grunde zu mehr schuppenähnlich werden, sehr an die der folgenden Sippe, sind aber etwas schmaler und mit nur zwei (oder drei) sekundären Rippen zwischen den Hauptrippen versehen. Sie sind (bei der kultivierten Pflanze) bedeutend dunkler gefärbt, gewöhnlich etwas schwärzlich-olivengrün.

Die Blätter sind sehr hell grün mit charakteristischen, langen, abstehenden, etwas gedrängten Abschnitten, die am oberen Rande mehr oder weniger grobgezähnt sind. Zuweilen werden die Abschnitte bei den inneren Blättern breiter, kürzer und etwas gekrümmt mit sowohl am oberen als am unteren Rande

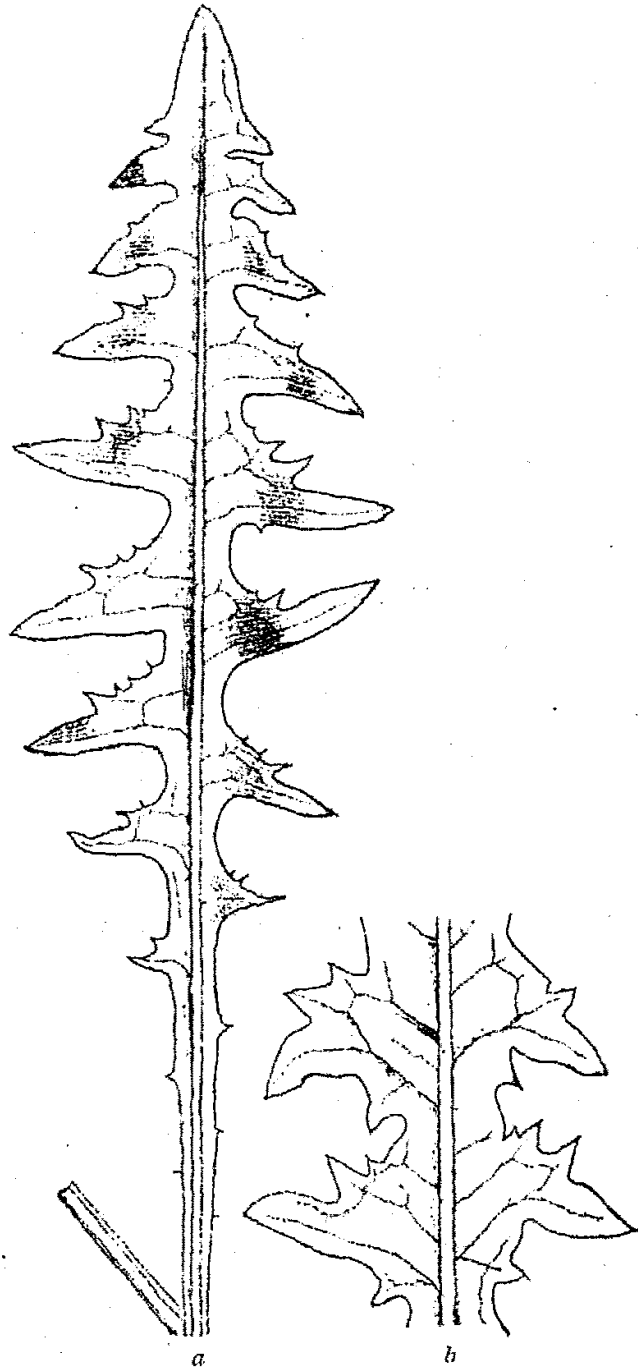


Fig. 2. *T. albidum* n. sp.;
a mittleres Blatt, b mittlerer Teil eines
inneren Blattes, $\frac{2}{3}$ a.

grobgezähnten Abschnitten. Die Endlappen sind meistens klein, pfeilförmig, werden aber an den inneren Blättern länger und breiter triangulär bis lanzettlich. Im Herbst (October) werden bei kultivierten Pflanzen die Blätter kürzer gelappt oder sogar die inneren fast ganzrandig oder kurzgezähnt und von einer länglichen oder eirund-länglichen Form. Sie erinnern dann sehr an die der jungen Pflanze. Bei dieser sind die äusseren Blätter fast elliptisch bis lanzettlich, sehr undeutlich und spärlich gezähnt, die darauf folgenden länglich dichter und deutlicher gezähnt. Sie gehen allmählich durch Blätter mit gröberer Bezaehlung in die tiefer eingeschnittenen der älteren Pflanze über. Die spontane oben zitierte Pflanze besitzt schmalere Blätter mit mehr entfernt stehenden Abschnitten und die Zwischenstücke der Scheibe sind fein und scharf gezähnt bis schmal und kurz gelappt. Die Achenien derselben besitzen eine mehr ins ledergelbe spielende Farbe, stimmen sonst aber mit denen der kultivierten Pflanze ganz überein. In Bezug auf die Hüllen und Blüten ist keine Verschiedenheit zu finden. Rücksichtlich der angeführten Tatsachen ist es möglich, dass wir es auch bei dieser Art (wie bei der folgenden) mit Rassenverschiedenheiten zu tun haben.

Es ist mir noch nicht gelungen die Beschreibung MAKINO's zu sehen, und es fragt sich, ob er dieselbe wirklich irgendwo beschrieben hat. Jedenfalls scheint MAKINO seine Pflanze nur als Varietät zu *T. officinale* (WEB.) WIGG. gezogen haben. Mit diesem (als welches sie gewöhnlich aufgefasst worden ist) hat sie jedoch keine Verwandtschaft, sondern ist, wie ich schon angedeutet habe, ohne Zweifel mit der Arten-Gruppe des *T. ceratophorum* (LED.) DC. am nächsten verwandt.

T. platycarpum n. sp.

Tab. I, Fig. 16—22.

Radix longa, crassiuscula, in rhizomā breve abiens.

Folia exteriora, sub anthesi vulgo emarcida, parva, ± lingulata, subintegra — breve triangulari-lobata, intermedia anguste — late lanceolata — oblonga, crebre et ± profunde lobata, lobis nunc brevibus et latis, deltoideis et ± curvatis, nunc angustis, deltoideis usque sublinearibus, ± acutis — obtusis, in margine superiore ± crebre et irregulariter dentatis, lobis nunc valde approximatis, nunc ± distantibus, lamina inter lobos dentibus laciniisque parvis prædita, lobo terminali brevi, triangulari — hastato v. longiore, triangulari v. sagittato — ovato-sagittato, subintegro v. parce dentato, interiora, sub anthesi rarius evoluta, magis obovato-oblonga, superne minus profunde sed crebrius et latius lobata v. dentata, lutescenti-viridia et paullulum glaucescentia, vernalia in intervallis loborum sæpius ± purpureo-maculata, nervo mediano pallido v. sordide lutescente, utrinque parce v. præsertim in nervo mediano crebrius araneosa, petiolis pallidis, ima basi parce — abunde araneoso-lanuginosis.

Pedunculi plures, quam folia breviores v. ea æquantes, pallidi v. superne paullum cupreo-rosei, subglabri v. parce araneosi, sub involucro vulgo dense araneoso-tomentosi.

Involucrum 15—20 mm. longum, 12—15 mm. latum, breve, crassum, læte viride v. fusco-viride.

Squamæ exteriores erectæ, adpressæ, inferiores ± ovatæ, superiores ovato-lanceolatæ — lanceolatæ, margine anguste scarioso sæpius ± araneoso et haud raro ± denticulato, vulgo mediam partem interiorum æquantes, sub apice cornubus brevibus — sat longis, ± compressis, concoloribus v. ± purpurascensibus præditæ, apice ipso ± roseo- v. purpureo-coloratis, interiores angustæ, ± lineares v. lineari-lanceolatæ, sub apice cornubus brevibus, compressis, concoloribus v. sæpius purpurascensibus præditæ, apice ipso longiusculo purpurascensibus.

Calathium læte et amoene luteum, plenum, 40—50 mm. diametro.

Ligulæ marginales 3—3,25 mm. latæ, subtus nunc in nervis solum coloratæ, nunc stria inferne magis magisque evanescente, pallide olivaceo-purpurea v. roseo-purpurea, superne magis conspicua et ± rubro-purpurea notatæ, dentibus clarius coloratis.

Antheræ aureæ, polline repletæ.

Stylus luteus, stigmatibus luteis v. sordide luteis.

Achenium latum, ± fulvo-olivaceum v. obscure olivaceum — sordide stramineum, in jugis primariis validis superne spinoso-muricatum, spinulis latis validis, inferne squamoso-tuberculatum, in jugis secundariis, 3—4, squamoso-tuberculatum, in spec. spont. e Tokio 4 mm. longum, 1,75 mm. latum, pyramide 1 mm. et rostro 8—8,5 mm. longo, pappo albo. — *Achenium* cæterum variat in spec. cultis: 3,5 mm. longum, 1,5 mm. latum, pyramide 1,5 mm. et rostro 7,5 — 8 mm. longo (f. A.); 3,5 mm. longum, 1,5 mm. latum, pyramide 1 mm. et rostro 6—6,5 mm. longo (f. B.); v. 3 mm. longum, 1,25 mm. latum, pyramide 1 mm. et rostro 6—6,5 mm. longo (f. C.).

Hab. in Japonia ad Tokio (Scientific Department of Tokio University, Tokio, Japan s. n. *T. officinale* Wigg. v. *corniculatum* Koch, prof. R. Yatabe, sec. spec. in Mus. bot. Upsal. asservata). Floret mense Martio.

Ich habe diese Art im hiesigen bot. Garten in je drei in Bezug auf Blattform und Frucht etwas abweichenden Rassen kultiviert. Die Pflanzen sind aus Früchten gezogen worden, die ich aus folgenden botanischen Gärten erhalten habe, nämlich: aus dem bot. Garten zu Tokio (1903) unter den Namen: *T. officinale* Wigg. v. *albiflorum* MAKINO (f. A.), aus demselben bot. Garten (1903) unter den Namen: *T. officinale* Wigg. v. *corniculatum* KOCH (f. B.) und aus dem alpinen bot. Garten zu Grenoble (1899) unter den Namen: *T. officinale* Wigg. v. *albiflorum* MAKINO (f. C.). Die letztere Rasse ist im Garten in sechs, die beiden übrigen in je vier Generationen kultiviert worden und alle drei haben sich während dieser Zeit konstant erhalten.

Diese Art ist eine der am besten ausgeprägten Sippen innerhalb der Gattung. Vor allem zeichnet sie sich durch den Bau der Hüllen und die aussergewöhnlich breiten grobstacheligen Achenien aus. Die Hüllen bieten

ein sehr charakteristisches Aussehen durch die fleischigen breiten dicht anliegenden äusseren Hüllschuppen, welche unter der Spitze mit kürzeren oder längeren von den Seiten zusammengedrückten, häufig etwas schief seitwärts gerichteten Hörnchen besetzt sind. Auch die inneren Schuppen sind mit derartigen Hörnchen versehen. Diese sowie die freien Schuppenspitzen sind mehr oder

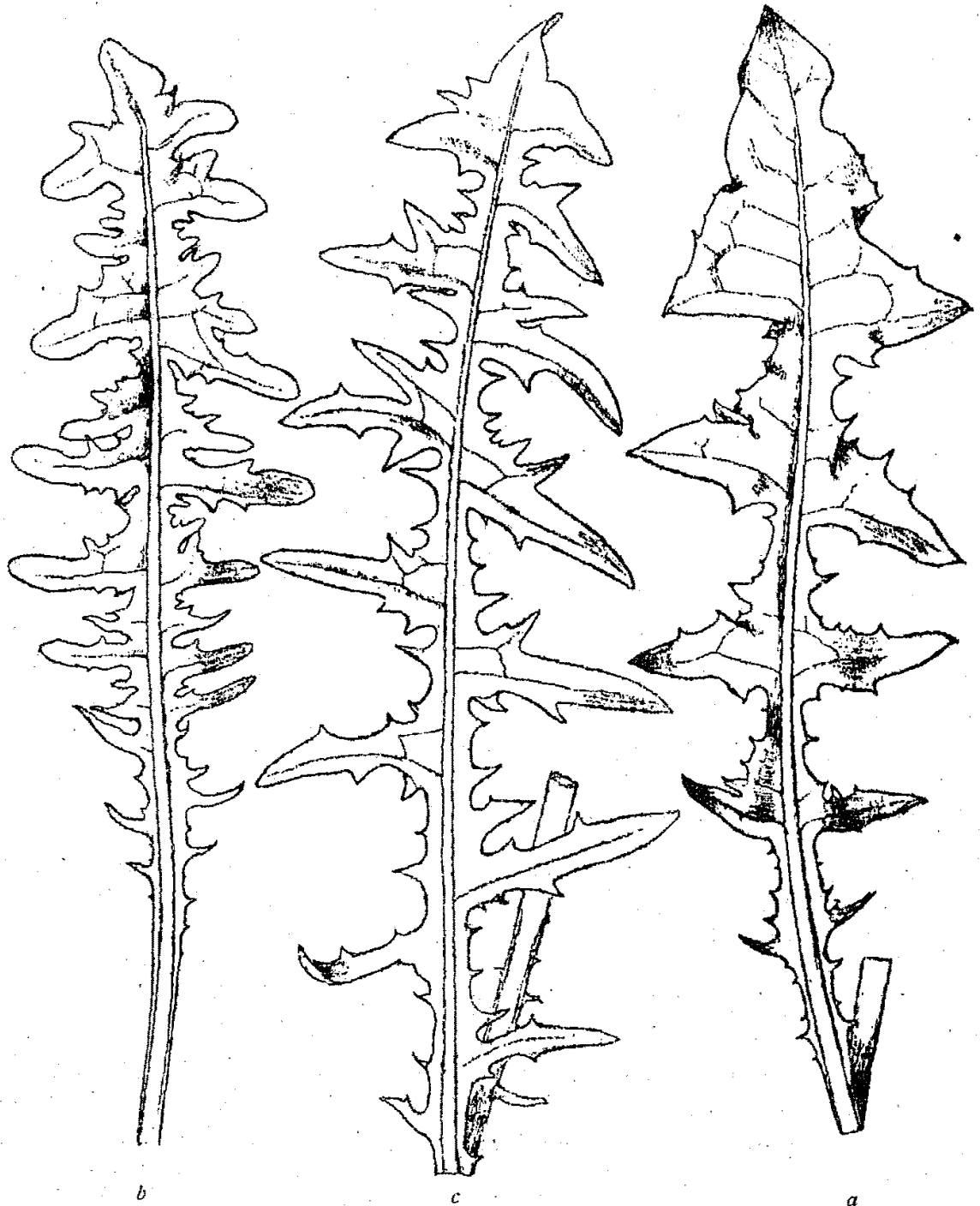


Fig. 3. *T. platycarpum* n. sp.; mittlere Blätter, *a* von der Rasse A., *b* von der Rasse B. und *c* von der Rasse C., $\frac{2}{3}$.

weniger leuchtend oder dunkel purpurrot gefärbt. Die Achenien sind besonders ausgezeichnet durch ihre Breite und die groben und breiten am oberen Teil der Frucht sehr kräftig entwickelten sägezahnähnlichen Stachelspitzen, die abwärts niedriger, breiter und mehr schuppenähnlich werden. Die Hauptrippen

sind sehr kräftig entwickelt und haben zwischen sich je 3 bis 4 mit breiten schuppenähnlichen Höckerchen besetzte niedrigere sekundäre Rippen.

Wie ich schon erwähnt habe sind im hiesigen bot. Garten von dieser Art drei etwas abweichende Rassen kultiviert worden. Da sie sich hauptsächlich durch die Blattform und nur wenig in Farbe und Struktur der Früchte von einander unterscheiden scheint es mir nicht nötig sie mit besonderen Namen zu belegen, sondern ich beschränke mich darauf sie hier nur mit Buchstaben (A. B. u. C.) zu bezeichnen.

Während sie betreffs der Hüllen kaum andere Unterschiede zeigen als etwas längere oder kürzere Hörnchen an den Schuppen, was übrigens an einer und derselben Pflanze zuweilen sehr zu wechseln scheint, sind die Verschiedenheiten der Blattform sehr ausgeprägt und, wie aus seitherigen Kulturversuchen hervorgegangen ist, sehr konstant. In der Textfig. 3 b ist ein Blatt einer auf nahrungsreichem Gartenboden aufgewachsenen Pflanze der Rasse B. abgebildet. Vergleicht man mit demselben die in der Textfig. 4 abgebildeten Frühlingsblätter und die in der Textfig. 6 B. dargestellten Herbstblätter derselben Rasse, so wird man leicht an den etwas stumpferen und gegen die Spitze zu ganzrandigeren Abschnitten erkennen, dass sie einem und demselben Blatt-typus angehören. Ebenfalls wird man bei Vergleichung finden, dass das üppig entwickelte Sommerblatt (Textfig. 3 c) und die Frühlingsblätter in der Textfigur 5, alle der Rasse C. angehörig, in der Konfiguration der Blattabschnitte ihre Zusammengehörigkeit dartun. In der Textfig. 3 a ist ein Blatt der dritten Rasse A. abgebildet. Zu derselben Rasse gehören die in der Textfigur 6 A. abgebildeten Herbstblätter. Hier ist es vor allem der charakteristische kräftiger entwickelte Endlappen, der den gemeinsamen Ursprung diesen Blätter an der Tag legt.



Fig. 4. *T. platycarpum* n. sp.
Frühlingsblätter der Rasse B., $\frac{2}{3}$.

Wie vorher erwähnt worden ist, hat RAUNKLER (8) hervorgehoben, dass verschiedene *Taraxacum*-Arten Rassen («Gentes») aufzuweisen haben, die in keiner anderen Hinsicht von einander sichtlich abweichen als durch die Blattform und er bestätigt, dass solche Rassen in der Kultur konstant sind. Bei meinen Untersuchungen habe ich dann und wann derartige Formen angetroffen, die als Rassen gedeutet werden können. Meistens sind sie jedoch in der freien Natur schwer zu erkennen infolge der Heterophyllie und der mit derselben kombinierten durch den Standort selbst hervorgebrachten Abänderungen. In der Kultur gelingt es besser diese Rassen auszuscheiden und bei der oben

besprochenen Sippe habe ich im hiesigen bot. Garten nur bei Kultivierung in mehreren Generationen die schon erwähnten Rassen konstatieren können. So weit ich bisher gefunden habe sind die Verschiedenheiten in Blattform



Fig. 5. *T. platycarpum* n. sp.,
Frühlingsblätter der Rasse C., $\frac{2}{3}$.

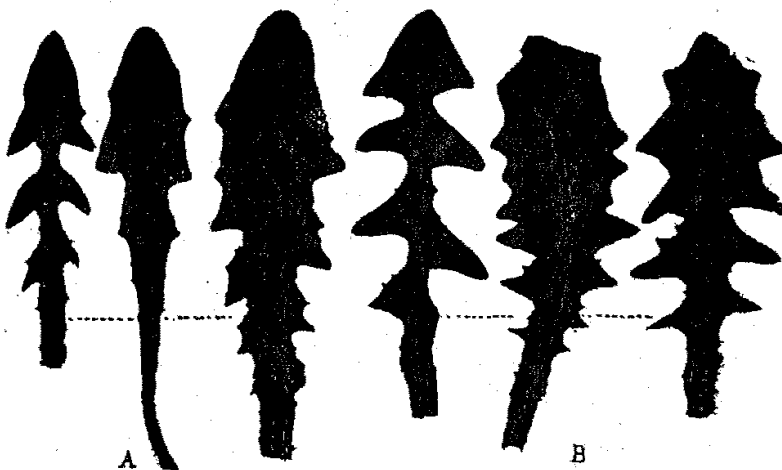


Fig. 6. *T. platycarpum* n. sp.;
Herbstblätter der beiden Rassen A. und B., $\frac{2}{3}$

Blattes, sie sind aber mehr oder weniger abwärts gekrümmt und sind an den mittleren Blättern sehr weit von einander entfernt mit sehr engen gezähnten Zwischenstücken, die etwas an diejenigen des in Textfig. 3 a abgebildeten Blattes erinnern. Die Endlappen sind kurz triangulär. Einige innere Blätter sind auch vorhanden. Diese haben grössere eirund-pfeilförmige Endlappen.

auch mit anderen, wenn gleich sehr geringen, Unterschieden betreffs der Früchte verbunden. Vergleicht man die in Tafel I, Fig. 22 a, b, c nach der Natur abgebildeten Früchte so wird man einige Differenzen finden. Die Rasse A. (Fig. 22 a) hat die am kräftigsten ausgebildeten Früchte, die eine bräunliche Farbe besitzen, während die Rasse C. (Fig. 22 c) die kleinsten und blassesten Achenien hat. Die in Fig. 22 b abgebildete Frucht, die der Rasse B. angehört, besitzt eine mehr ins olivgrüne spielende Farbe und nimmt betreffs der Grösse eine Mittelstellung zwischen den beiden anderen ein. Vielleicht ist *T. platycarpum* in noch mehrere Rassen zersplittert. Der oben zitierte Bogen enthält nämlich zwei spontane bei Tokio eingesammelte Individuen. Die eine Pflanze stimmt mit der vorher erwähnten Rasse B. überein, die andere gehört betreffs der Blattform keiner der hier besprochenen Rassen an. Die Blattabschnitte erinnern in ihrer Form ein wenig an diejenigen des in Textfig. 3 c dargestellten

Ohne Zweifel sind derartige Abänderungen als die ersten Anfänge einer Artenbildung aufzufassen. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen sind Arten wie die oben beschriebene mit einer so ausgeprägten Tendenz zur Rassenbildung von hohem Interesse, und es würde sich ohne Zweifel der Mühe lohnen sie einer noch eingehenderen Untersuchung zu unterziehen. Wenn sich die Gattung überhaupt noch gegenwärtig in einer Mutationsperiode befindet, so würde sich zweifelsohne gerade bei einer so beschaffenen Art wie die hier erwähnte die grösste Aussicht bieten dieses bestätigen zu können.

T. macroceras DAHLST.

Tab. I, Fig. 23—27.

H. DAHLSTEDT, Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Led.) DC.: Arkiv för Botanik. Band 5. N:o 9. 1906.

In dem oben zitierten Aufsatz habe ich eine Darlegung von dem interessanten Wechsel der Blattformen gegeben der bei dieser Pflanze in den verschiedenen Jahreszeiten stattfindet. Auch im Sommer und Herbst 1906 habe ich dieses Verhältnis wahrnehmen und bestätigen können.

T. Hjeltii DAHLST.

Tab. I, Fig. 28—31.

H. DAHLSTEDT, Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Led.) DC.: Arkiv för Botanik. Band. 5. N:o 9. 1906.

Als ich den oben zitierten Aufsatz schrieb, war mir nur diese kein Pollen erzeugende Art der Gruppe des *T. ceratophorum* (LED.) DC. bekannt. Im vorigen Sommer wurden indessen zwei solche Sippen im nördlichen Schweden (Torne Lappmark) und eine in Norwegen (Dovre) entdeckt, von denen sich die ersteren dem pollenerzeugenden *T. brachyceras* DAHLST., die letztere dem *T. Hjeltii* DAHLST. am nächsten anschliessen.

T. zermattense n. sp.

Tab. II, Fig. 46—51.

Radix crassiuscula, pallida, sat longa, in rhizoma breve abiens.

Folia exteriora parva lingulata — spathulata, breve triangulari — deltoideo-lobata, lobo terminali, ± hastato, subintegro, intermedia angusta, ± lineari-lanceolata, lobis crebris deltoideis et ± curvatis v. vulgo laciniis angustis, sublinearibus v. lingulatis, ± obtusiusculis et dentibus laciniisque parvis intermixtis, plurimis in margine superiore et sæpe etiam in margine inferiore ± dentatis v. superioribus subintegris, lobo terminali parvo, ± sagittato — hastato, integro v. denticulato, obtusiusculo, dilute prasino-viridia, glabra — subglabra, nervo medi-

ano \pm stramineo-viridi ad basin obscuriore, petiolis basi interdum paulum coloratis, vulgo pallidis.

Pedunculi plures, foliis longiores, pallidi v. cupreo-virescentes, glabri v. sparsim araneosi, sub involucre parce araneosi — sat abundanter et laxè araneoso-tomentosi.

Involucrum parvum, fusco-virens, c. 12 mm. longum et 6 mm. latum.

Squamæ exteriores ad medium sq. int. vix attingentes, subadpressæ v. apice leviter patulæ, inferiores late, superiores anguste ovatæ, acuminatæ, conspicue albo-scariosæ, margine apiceque \pm araneosæ, sub apice \pm roseo-colorato callosæ v. breve corniculatæ, cornubus \pm fusco-purpureis, interiores lineares sub apice callo v. corniculo brevi præditæ, apice ipso \pm roseo-colorato.

Calathium parvum, 25—30 mm. diametro, subradians, dilute luteum.

Ligulæ marginales 3 mm. latæ, subtus stria \pm obscure rubro-violacea notatæ.

Antheræ ochraceæ, polline carentes.

Achenium avellaneum v. olivaceo-avellaneum, jugis primariis latis humilibus secundariis deficientibus, in superiore quarta parte spinulosum, spinulis superne in pyramidem adscendentibus, inferne magis magisque in tuberculos abeuntibus, in reliqua parte læve, c. 3,5 mm. longum, 0,75 mm. latum, pyramide 0,75 mm. et rostro 6—7 mm. longo, pappo albo.

Hab. in Helvetia ad Zermatt (Cant. Wallis) in Gornergrat loco aprico in solo subdenu-
dato, lapidoso, subsiccò regionis alpinæ inf., ubi anno 1893 medio mensis Julii plantas fructiferas inveni.

Auf einer Reise nach der Schweiz im Jahre 1893 traf ich diese Pflanze mit schon gereiften Früchten im Gerölle in der unteren Hochgebirgs-Region auf dem Gornergrat in Zermatt an. Die eingesammelten Früchte wurden im Herbst desselben Jahres im hiesigen botanischen Garten ausgesät. Von den im folgenden Jahre erschienenen Pflanzen habe ich seitdem die Sippe in acht Generationen kultiviert. Sie hatte sich auch an der ursprünglichen Stelle verwildert und kam dort während fünf Jahren vor, ging dann aber ein. Sie hat sich während dieser Zeit sowohl verwildert als auch in der Kultur völlig gleichförmig erhalten.

Die Pflanze zeichnet sich durch ihre hell graulichgrüne Blattfarbe, die fein zerschlitzten Blätter mit an beiden Rändern gezähnten Abschnitten und die etwas bunten Hüllen mit breiten anliegenden äusseren Schuppen aus.

Das bunte Aussehen der Hüllen wird durch die weisslich berandeten nach oben von spinnewebigen Haaren nicht selten sehr reichlich gewimperten äusseren Hüllschuppen hervorgebracht. Diese Schuppen sind dicht anliegend breit eirund, die oberen zuweilen breit eirund-lanzettlich, und mehr oder weniger zugespitzt. Sie sind am oberen Teile sowie an den kleinen Hörnchen purpurrot oder purpurbraun und an den freien Spitzen hell purpurrot gefärbt.

Gewöhnlich sind sie sehr kurz und erreichen kaum die Mitte der inneren. Diese sind schmal lineal, unter der purpurroten Spitze mit etwas grösseren, häufig gefärbten Hörnchen besetzt.

Die Blüten sind kurz und sehr hell gelb, die randständigen unten mit einem breiten hell purpurbraunen oder purpurroten Streifen geziert. In den Antheren wird niemals Pollen erzeugt.

Die äusseren Blätter, die bei älteren Pflanzen in der Blütezeit fast immer fehlen, bei jüngeren aber häufig vorhanden sind, haben eine spatelige oder meistens längliche Form, sind mit breiten kurzen Abschnitten versehen und bekommen gewöhnlich sehr grosse eirund-pfeilförmige Endlappen.

Die mittleren Blätter sind bei Pflanzen von trockenen und offenen Standorten tief und schmal eingeschnitten. Die Abschnitte sind meistens abstehend und bald an beiden Rändern bis nach der Spitze zu scharf gezähnt, bald nur am Grunde gezähnt mit ganzrandigen langen linealen Spitzen. Sind die Abschnitte schmal, so werden sie gewöhnlich mehr oder weniger von einander entfernt und die Zwischenstücke sind dann dicht spitzlich gezähnt und feingelappt. Wenn die Abschnitte kürzer und breiter sind, was bei jüngeren Pflanzen und bei solchen, die an schattigeren Standorten wachsen, der Fall ist, bleiben sie meistens dichter gedrängt. Sie bekommen dann häufig eine deltoische oder trianguläre Form. Die Endlappen sind bei den mittleren Blättern meistens klein mehr oder weniger spiessförmig, ausgenommen bei jüngeren Pflanzen, wo sie mehr triangulär-pfeilförmig sind. Innere Blätter kommen selten in der Blütezeit vor. Sie haben kürzere Abschnitte und grössere Endlappen.

Bei der Keimpflanze sind die ersten 2—3 Blätter verkehrt eirund sehr winzig und spärlich gezähnt. Die darauf folgenden sind breit länglich bis elliptisch und deutlicher kleingezähnt. Die Blattfarbe ist hell graulichgrün und die Hauptrippe sowie die Blattstiele sind nie rot-, sondern nur grünlichgelb gefärbt. Die Achenien (Tab. II: 50—51) sind blass haselfarbig und durch die feinen nur am oberen Teil entwickelten kleinen Stacheln sowie durch die breiten flachen Hauptrippen und gänzlich fehlenden sekundären Rippen gekennzeichnet.

Wie ich schon angedeutet habe ist diese Art sehr nahe mit dem sibirischen *T. dissectum* Led. verwandt, und es bleibt zweifelhaft, ob sie als Art von demselben zu unterscheiden ist. Die sibirische Pflanze, von der ich Exemplare aus dem unteren Lenatal gesehen habe, ist jedoch unter anderem durch reichlichere spinnwebige Behaarung an den Hülschuppen, am oberen Kopfstiele und an den Blattbasen sowie durch spärliches Pollen verschieden. Vielleicht können die beiden Sippen nur als Rassen oder Unterarten derselben Art aufgefasst werden. Wie es sich hiermit verhält muss jedoch dahingestellt bleiben, bis genauere Untersuchungen hierüber gemacht werden können. Jedenfalls ist die Verbreitung der beiden Sippen, sei es nun, dass sie als verschiedene Arten oder nur als Formen einer und derselben Art anzusehen sind, von sehr hohem pflanzengeographischen Interesse.

T. rhodocarpum n. sp.

Tab. II, Fig. 40—45.

Radix valida, crassa, badio-fusca, in rhizoma breve abiens.

Folia exteriora parva, lingulata, breve deltoideo-lobata, intermedia ± lanceolata — oblonga, lobis brevibus — longis, deltoideis, ± patentibus — recurvis, in margine superiore integro ± late et breve et acute paucidentata, lobo terminali brevi, trianguläri — hastato, integro v. ± dentato, interiora magis oblonga,

inferne \pm lobata, lobo terminali longiore, latiore, ovato — oblongo-sagittato, integro v. inferne irregulariter dentato, obscure viridia, glabra v. subglabra, nervo mediano fusco-stramineo, basin versus \pm fusco-purpureo, petiolis lucide purpureis.

Pedunculi plures, quam folia breviores v. ea æquantur — paulum superantes, inferne \pm purpurei, superne cupreo-purpurei, glabri.

Involucrum parvum, 11—14 mm. longum, 6—7 mm. latum, ovatum, \pm atrovirens.

Squamæ exteriores tertiam v. mediam partem sq. interiorum æquantur, adpressæ, ovatæ, obtusiusculæ — obtusæ, in margine angusto, scarioso et sæpe denticulato \pm araneosæ, apice et in margine summo \pm purpureæ, interiores \pm lineari-lanceolatæ, apice obtusiusculo \pm purpurascens, omnes ecorniculatæ.

Calathium parvum, sat plenum, obscure luteum, 20—30 mm. diametro.

Ligulæ marginales 2,5 mm. latæ, extus stria dilute rubro-purpurea conspicue notatæ.

Antheræ luteæ, polline carentes.

Stylus luteus et stigma luteum — subsordidum.

Achenium angustum, longum, superne in pyramidem sensim abiens, jugis primariis latis, elevatis, secundariis 2 angustioribus, omnibus pro majore parte lævibus, apice ipso tenuiter spinuloso excepto, spinulis in pyramidem adscendentibus, badio-ferrugineum v. testaceo-lateritium, 4 mm. longum, 0,75—1 mm. latum, pyramide 0,75—0,9 mm. longo, rostro 6—7 mm. longo, pappo albo.

Hab. in Helvetia ad Zermatt (Canton Wallis) in Gornergrat loco lapidoso humidiusculo in. reg. alp. inf., ubi anno 1893 plantam fructiferam inveni. — Vallesia, Monte Bellalp (D. Lager s. n. *T. glaucescens*, Herb. Mus. Stockholm.)

Ich fand diese Pflanze auf dem Gornergrat bei Zermatt in der Schweiz an fast derselben Stelle aber an einem etwas feuchteren Standort als die vorhergehende und nur mit reifen Früchten. Diese hübsche Sippe ist eine der am meisten ausgeprägten und freistehenden innerhalb der Gattung. Bisher kenne ich keine nahe Verwandten derselben. Ihrer roten Früchte ungeachtet kann sie nicht mit der *T. lævigatum*-Gruppe in verwandtschaftlicher Beziehung stehen. Mit der *T. palustre*-Gruppe hat sie freilich eine sehr grosse Aehnlichkeit betreffs der Hüllen, vor allem durch die breiten anliegenden äusseren Hüllschuppen, aber die dunkle Blütenfarbe und besonders die anders geformten Blätter und roten Früchte entfernen sie weit von derselben Gruppe. Ohne Zweifel ist sie als Repräsentant einer freistehenden Gruppe aufzufassen.

Durch ihre sattgrüne Blattfarbe, leuchtend purpurrote Blattstiele und Blattrippen, kleine dunkle Hüllen mit dicht anliegenden breiten äusseren Schuppen und die sattgelben Blüten ist sie schon auf den ersten Anblick gut gekennzeichnet.

Die äusseren in der Blütezeit fast immer fehlenden Blätter sind klein mit kurzen deltoidischen Lappen und kleinen gezähnten Endlappen. Die mittleren Blätter sind grob und lang gelappt mit deltoidischen am oberen gewölbten Rande grob und häufig lang gezähnten Abschnitten, die zuweilen mit kleinen Zähnen oder schmäleren Lappen abwechseln. Die Endlappen derselben sind klein, triangulär oder pfeilförmig, oberhalb der schmalen Seitenlappen häufig

mit je eine Einkerbung versehen. Bei den inneren Blättern, die zuweilen beim Blühen vorhanden sind, sind die Abschnitte kürzer, dichter stehend und mehr zurückgerichtet und die Endlappen sind grösser, etwas eirund-pfeilförmig und ganzrandig.

Die Hüllen sind klein, mehr oder weniger schwärzlich-grün mit kurzen, schmal bis breit eirunden stumpflichen, an der purpurroten Spitze etwas feingekerbten und an den Rändern fein spinnwebig gewimperten äusseren Hüllschuppen. Gewöhnlich sind ein paar der äussersten lineal oder lineal-lanzettlich und am Kopfstiele ein wenig hinabsteigend. Die inneren sind sehr breit lineal-lanzettlich stumpf mit purpurroten Spitzen. Bei allen fehlen Hörnchen oder sind diese nur durch winzige Schwiele angedeutet. Die Blüten sind kurz und sehr dunkel gelb, die randständigen mit einem dunkel purpurvioletten oder purpurbraunen Streifen an der Aussenseite versehen. Pollen wird nicht erzeugt.

Die Achenien (Tab. II: 44—45) sind mehr oder weniger ziegelrot, sehr schmal, am obersten Teil mit spärlichen kleinen Stacheln besetzt, die sehr häufig auf dem Grunde der Vorspitze auftreten. Die etwas hervorstehenden kräftigeren Hauptrippen wechseln mit je zwei niedrigeren und schmäleren sekundären Rippen ab und entbehren zum grössten Teil gänzlich der Stacheln.

Die Pflanze hat sich im hiesigen botanischen Garten durch acht Generationen konstant erwiesen.

T. tirolense n. sp.

Tab. II, Fig. 34—39.

Radix longa, crassiuscula, fusco-badia, in rhizoma breve abiens.

Folia exteriora, sub anthesi vulgo emarcida, lingulata — oblongo-lingulata, breviter dentata — triangulari-lobata, intermedia \pm late — anguste lanceolata — oblonga, lobis brevibus — longioribus, deltoideis, latis — angustis, patentibus — sat recurvatis, approximatis v. longe distantibus et dentibus \pm acutis intermixtis, superioribus in margine superiore subintegris v. parce denticulatis, inferioribus crebrius subulato-dentatis, lobo terminalis brevi — sat longo, triangulari v. hastato-sagittato, subintegro v. inferne parce dentato, interiora sub anthesi vulgo rarius evoluta, inferne \pm lobata superne minus lobata, lobo terminali \pm magno triangulari- v. ovato-hastato — ovato-sagittato, subintegro v. basi \pm subulato-dentato, læte viridia, glabriuscula v. parce et præsertim in nervo dorsali pallido v. fusco-stramineo paullo crebrius araneosa, petiolis basi interdum pallide roseis, vulgo pallidis.

Pedunculi plures, quam folia breviores, raro longiores, vulgo ea æquantes, pallide v. fusco — purpureo-cuprei, glabrescentes v. parce araneosi, sub involucro sæpe paullo densius et laxè araneosi.

Involucrum fusco — atro-virescens, sat crassum humile, 13—15 mm. longum, 6—8 mm. latum.

Squamæ exteriores laxè adpressæ v. apicibus patulæ v. plures etiam interdum recurvæ, inferiores \pm ovato-lanceolatæ, superiores lanceolatæ, ultra medium sq. interiorum attingentes, apicem versus et in marginibus \pm araneosæ,

apice obtusiusculo, \pm purpureo, interiores lineares — lineari-lanceolatae, apice \pm purpurascens, omnes ecorniculatae.

Calathium subplenum, margine ochroleucum, caeterum pallide ochraceo-luteum, 30—45 mm. diametro.

Ligulae praesertim apice marginibus \pm involutae, marginales apice \pm incurvae, extus stria roseo- v. rubro-violacea, saepe \pm translucens notatae.

Antherae ochraceo-luteae, polline carentes.

Stylus sordide luteus, stigma sordide luteum v. fusco-virescens.

Achenium pallide olivaceum, jugis primariis sat elevatis, angustis, superne minute et tenuiter spinulosis, inferne minute tuberculatis, jugis secundariis 2—3, \pm minute tuberculatis, 3,75 mm. longis, 1 mm. latis, pyramide 0,5 mm. et rostro 6—6,5 mm. longo, pappo albo.

Hab. In Tirolia boreali Austriae: Sonnenwendjoch pr. "Rattenberg" in graminosis pinguioribus cacuminis inter typum rare, solo calcareo, 2226 m. s. m. (M. Hellweger, Aug. 1891, s. n. T. alpinum Koch var. ochroleuca); Tirolia, "Alpentriften an der Gäge in Weissenbach, 2—2400 m. s. m." (G. Treffer, 18 ¹⁰/₇ 90 et 18 ¹⁶/₇ 96, s. n. T. alpinum Hoppe, Mus. bot. Lund. et Mus. bot. Krist.), ibid. ad Luttach (sec. Hort. bot. Prag., unde fruct. spont. accepti).

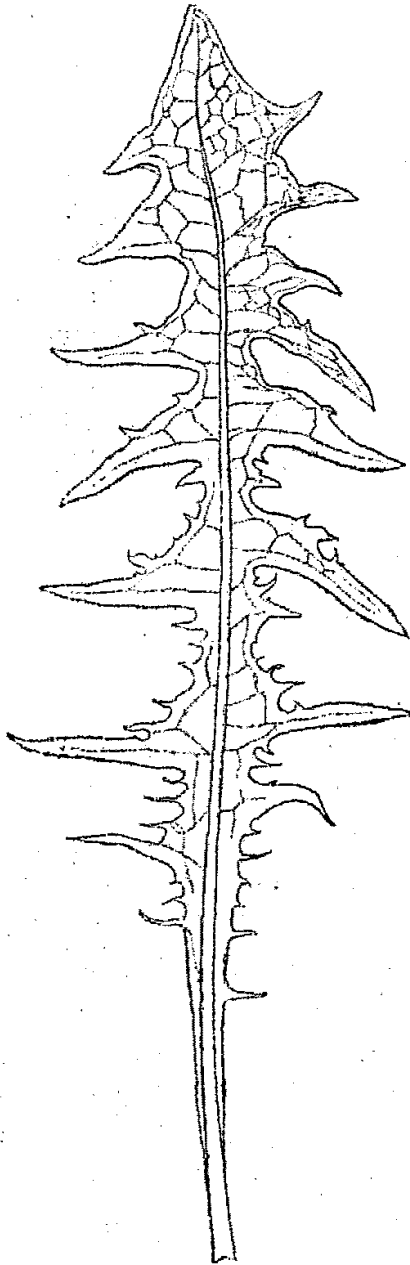


Fig. 7. *T. tirolense* n. sp.;
mittleres Blatt, ²/₃.

Früchte dieser Pflanze, die bei Luttach in Tirol gesammelt waren, wurden unter dem Namen: *T. alpinum* KOCH aus dem botanischen Garten zu Prag im Jahre 1895 erhalten und im hiesigen bot. Garten ausgesät. Die Pflanze ist daselbst in sechs Generationen kultiviert worden und hat sich in dieser Zeit konstant erwiesen. Diese und die folgende Sippe vertreten eine sehr eigentümliche, und ausgeprägte Sippengruppe, die sehr frei innerhalb der Gattung dasteht. Beide Sippen zeichnen sich durch ihre blass ockergelben, nach aussen zu blasseren oder (bei *T. tirolense*) weisslichen Blütenkörbe mit an den Rändern eingerollten Corollen aus. Diese sind meistens nur an der oberen Hälfte eingerollt; an der unteren Hälfte aber klaffen die Ränder auseinander und bilden eine mehr oder weniger offene Ritze, durch die der kräftige Griffel mit den Antheren hervorragt. Die randständigen Blüten sind mit ihren Spitzen mehr oder weniger eingebogen und bei *T. tirolense* von weisslicher Farbe, während die inneren immer mehr ockergelb werden, welche Farbe durch die dunkler ockergelben Antheren etwas verstärkt wird. Die Randblüten sind an der Unterfläche rosenrot und immer viel lebhafter gefärbt als bei der folgenden Art.

Die Hüllen sind hell bis schwärzlich grün. Die äusseren Hüllschuppen sind breit eirund-lanzettlich, locker anliegend (oder auch einige der äussersten absteheud), am oberen Rande und an den purpurroten Spitzen etwas gewimpert. Sie reichen gewöhnlich bis über die Mitte der inneren, die breit lineal-lanzettlich und an der Spitze dunkel purpurrot gefärbt sind.

Die Blätter sind hellgrün; die äusseren in der Blütezeit fast immer fehlenden sind klein, zungenförmig, entfernt grobgezähnt oder triangulär gelappt, die mittleren sind schmaler oder breiter lanzettlich-länglich mit besonders an der Basis entfernt, sonst aber dichter stehenden längeren oder kürzeren schmal bis breit deltoischen, absteheuden oder etwas rückwärts gerichteten Abschnitten. Die Zwischenstücke derselben sind mehr oder weniger gezähnt. Die Endlappen sind kürzer oder länger pfeil- bis spiessförmig, ganzrandig oder zuweilen spärlich gezähnt, spitzlich. Die inneren Blätter haben gewöhnlich breitere Abschnitte und längeren eirund-pfeilförmigen Endlappen mit nicht selten etwas gezähnten Rändern. Die Blattstiele sind am Grunde zuweilen etwas rosenfarbig; die Mittelrippen sind nur blass gelblichgrün. Die Achenien (Tab. II: 38, 39) sind am oberen Teil mit feinen Stacheln versehen, die nach unten zu allmählich in kleine Höckerchen übergehen. Die Hauptrippen sind sehr hervortretend und haben zwischen sich je eine oder zwei sekundäre Rippen, die häufig mit der einen oder anderen der Hauptrippen zusammenfliessen. Mit der folgenden Art ist *T. tirolense* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die Blattform, die längeren äusseren Hüllschuppen, die lebhafter rosenrot gerieften randständigen Blüten und das Fehlschlagen des Pollens sowie die Skulptur und Farbe der Früchte. Mit *T. alpinum* KOCH hat unsere Art keine nähere Verwandtschaft.

T. cucullatum n. sp.

Tab. II, Fig. 32—33.

Radix crassiuscula, longa, badio-fusca, in rhizoma breve abiens.

Folia exteriora parva, spathulata, breviter lobata, intermedia lata, ± oblonga v. obovato-oblonga, superne lobis latis, brevioribus — longioribus, falcatis v. deltoideis, interdum recurvis, approximatis v. paullum distantibus, intervallis ± denticulatis, inferne lobis brevibus, magis distantibus ± triangularibus, latis — angustis, lobo terminali ± lato, brevi — longo, ovato- v. obovato-sagittato, breve — sat grosse et parce dentato, interiora ± obovata, lata, grosse et irregulariter dentata v. inferne late et breve lobata, superne grosse dentata — lobulata, sat læte viridia, glabrescentia, nervo mediano pallido — fusco-stramineo, petiolis longis, fusco-stramineis v. basi ipsa leviter coloratis.

Pedunculi plures, folia æquantes v. ± superantes, glabrescentes, sub involucro parce araneosi, pallidi v. superne ± cuprei.

Involucrum sat humile, crassum, 15—18 mm. longum, 8—9 mm. latum fusco- v. atro-virescens.

Squamæ exteriores erecto-patentes v. laxè adpressæ, vix ad medium v. paullum supra medium sq. interiorum attingentes, ovatæ — ovato-lanceolatæ,

anguste albo-scariosæ, apicem versus parce araneosæ, apice ipso obtusiusculo leviter purpureo, interiores lineares, apice purpurascens, omnes ecorniculatæ.

Calathium sat plenum, melleum v. ochraceo-luteum, margine pallidius, 35—45 mm. diametro.

Ligulæ marginibus \pm involutæ, marginales subtus stria roseo-purpurea notatæ v. solum in dentibus coloratæ.



Fig. 8. *T. cucullatum* n. sp.;
a mittleres, b inneres Blatt, $\frac{2}{3}$.

Antheræ validæ, luteæ, polline repletæ.

Stylus et stigmata \pm fusco-virescentia.

Achenium obscure fumoso-olivaceum, jugis omnibus latis, humilibus et paullum dissimilibus, summo apice tenuiter spinuloso-squamulosum, cæterum læve v. minutissime tuberculatum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. et rostro 7,5—8 longo, pappo albo.

Hab.: Patria ignota, verosimiliter Tirolia Austriæ.

Diese Pflanze ist im hiesigen botanischen Garten aus Früchten gezogen worden, die ich aus dem bot. Garten zu Salzburg im Jahre 1900 erhalten habe. Sie ist seitdem während vier Generationen kultiviert worden und hat ihre Charaktere unverändert beibehalten.

Wie ich bereits hervorgehoben habe, steht diese Art in sehr enger verwandtschaftlicher Beziehung zu *T. tirolense*. Von demselben unterscheidet sie sich durch breite,

gröber und weniger tief gelappte Blätter mit grösseren, mehr abgerundeten Endlappen, kürzere äussere Hüllschuppen, weniger deutlich oder kaum gestreifte Randblüten und das Vorhandensein von Pollen sowie durch die anders gestalteten Früchte.

Die Hüllen sind mehr oder weniger schwärzlich grün. Die äusseren Hüllschuppen sind eirund bis eirund-lanzettlich, breiter und kürzer als bei

T. tirolense, zugespitzt, und erreichen kaum oder höchstens die Mitte der inneren. Sie sind gewöhnlich etwas anliegend, deutlich aber schmal weisslich gerändert und an den Spitzen mehr oder weniger purpurrot gefärbt. Die Corollen sind wie bei der vorhergehenden Art am oberen Teil an den Rändern eingerollt und am unteren Teil wird durch das Auseinanderklaffen der Ränder eine Ritze gebildet, durch welche der Griffel mit der langen kräftigen Antherenröhre weit hervorragt. Die äusseren Blüten sind an der Unterfläche bald weisslichgelb wie an der Oberfläche, bald sind einige oder die meisten schwach und oft nur an den Spitzen purpurrot gefärbt. Die Blütenzähne sind häufig auch bei den inneren Blüten mehr oder weniger purpurbraun und eingebogen. Die inneren Blüten sind etwas dunkler gefärbt und diese Farbe wird durch die hervorragenden pollengefüllten gelben Antheren bedeutend erhöht. Gegen die gelbe Farbe der Antheren stechen die grünlichen langen Narben scharf ab.

Die Blätter sind etwas dunkler grün als bei *T. tirolense*, schmal und lang gestielt und etwas mehr glänzend. Die äusseren sind mehr oder weniger spatelig, triangulär gelappt, die mittleren sind länglich bis verkehrt eirund-länglich, abwärts mit kleineren weit entfernten, aufwärts mit grösseren sehr breiten deltoischen, häufig rückwärts gerichteten Abschnitten, deren Spitzen sehr oft aufwärts gebogen sind. Die Endlappen derselben sind mehr oder weniger eirund oder verkehrt eirundspiess- oder pfeilförmig und sind häufig mit einigen spärlichen nach aussen oder aufwärts gerichteten Zähnen versehen. Zuweilen werden die Endlappen bei tiefer eingeschnittenen Blättern kurz triangulär. Die inneren sind meistens sehr breit verkehrt eirund, am oberen Teil fast von der Spitze hinab unregelmässig gezähnt und bald nach dem Grunde zu immer mehr tief gelappt oder auch nur mehr oder weniger tief gezähnt. Die Blattstiele wie die Mittelrippen sind blassgrün oder gelblich grün.

Artenverzeichnis.

	Seite
Taraxacum albidum Dahlst. n. sp.	11
» aurantiacum Dahlst. n. sp.	9
» cucullatum Dahlst. n. sp.	25
» Hjeltii Dahlst.	19
» macroceras Dahlst.	19
» platycarpum Dahlst. n. sp.	14
» rhodocarpum Dahlst. n. sp.	21
» tirolense Dahlst. n. sp.	23
» zermattense Dahlst. n. sp.	19

Litteraturverzeichnis.

1. DAHLSTEDT, H.: Om skandinaviska Taraxacumformer (Förutskickadt meddelande). — Botaniska Notiser 1905.
2. — —: Studier öfver arktiska Taraxaca. — Arkiv för Botanik, K. svenska Vet.-Akad., Band 4 N:o 8. 1906.
3. — —: Arktiska och alpina arter inom formgruppen Taraxacum ceratophorum (LED.) DC. — Arkiv för Botanik, K. svenska Vet.-Akad., Band 5. N:o 9. 1906.
4. — —: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem botanischen Garten zu Uppsala. — Botaniska studier tillägnade F. R. Kjellman den 4 Nov. 1906.
5. JUEL, H. O.: Die Tetradenteilung in der Samenanlage von Taraxacum. — Arkiv för Botanik, K. Svenska Vet.-Akad., Band 2. N:o 4. 1904.
6. MURBECK, Sv.: Embryobildung in den Gattungen Hieracium und Taraxacum. — Botaniska Notiser 1904.
7. OSTENFELD, C.: Om Könnet hos vore Taraxacum-Arter. — Botanisk Tidskrift. Band 22. Meddel. p. II. 1899.
8. RAUNKJÆR, C.: Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (Taraxacum). — Botanisk Tidsskrift. Band 25, p. 109—140. 1903.
9. — —: Dansk Exkursions-Flora eller Nøgle til Bestemmelsen av de danske Blomsterplanter og Karsporeplanter. Anden Udgave. København og Kristiania. 1906.
10. ROSENBERG, O.: Ueber die Embryobildung in der Gattung Hieracium. — Sonderabdruck aus den Berichten der Deutschen Bot. Gesellschaft. Jahrg. 1906. Band XXIV. Heft. 3, p. 158—161.

Explicatio tabularum.

Tabula I.

Fig. 1—8. *Taraxacum aurantiacum* DAHLST. n. sp.

1. Calathium, $\frac{1}{1}$.
2. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
3. Flos marginalis a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
4. Involucrum juvenile, $\frac{1}{1}$.
5. Squama involucri exterior a dorso et a latero visa, $\frac{2}{1}$.
6. Squama involucri interior, $\frac{2}{1}$.
7. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
8. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Fig. 9—15. *Taraxacum albidum* DAHLST. n. sp.

9. Calathium, $\frac{1}{1}$.
10. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
11. Flos marginalis a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
12. Squamæ exteriores involucri: *a.* sq. exterior inferior a dorso visa, $\frac{2}{1}$; *b.* sq. exterior superior a latere visa, $\frac{2}{1}$.
13. Squama interior involucri a dorso visa, $\frac{2}{1}$.
14. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
15. Achenium, $\frac{8}{1}$.

Fig. 16—22. *Taraxacum platycarpum* DAHLST. n. sp.

16. Calathium cum involucrio a dorso visum, $\frac{1}{1}$.
17. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
18. Flos marginalis oblique a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
19. Involucrum juvenile, $\frac{1}{1}$.
20. Squamæ involucri: *a.* sq. exterior inferior a dorso visa, *b.* sq. exterior superior a dorso et a latere visa, *c.* sq. interior a dorso visa, $\frac{2}{1}$.
21. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
22. Achenium: *a.* e planta ex acheniis ex horto bot. Tokioënsi sub nom. T. off. v. albifloro Makino acceptis educata (f. A.), *b.* e planta ex acheniis ex horto bot. Tokioënsi sub nom. T. off. v. corniculato Koch acceptis educata (f. B), *c.* e planta ex acheniis ex horto bot. Gratianopolitano sub nom. T. off. v. albifloro Makino acceptis educata (f. C).

Fig. 23—27. *Taraxacum macroceras* DAHLST.

23. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
24. Flos marginalis oblique a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
25. Involucrum defloratum, $\frac{1}{1}$.
26. Squamæ involucri: *a.* sq. exterior inferior a dorso visa, *b.* sq. exterior superior a fronte et a latere visa, *c.* sq. interior a dorso visa, $\frac{2}{1}$.
27. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Fig. 28—31. *Taraxacum Hjeltii* DAHLST.

28. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
29. Flos marginalis oblique a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
30. Involucrum defloratum, $\frac{1}{1}$.
31. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Tabula II.

Fig. 32—33. *Taraxacum cucullatum* DAHLST. n. sp.

32. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
33. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Fig 34—39. **Taraxacum tiroliense** DAHLST. n. sp.

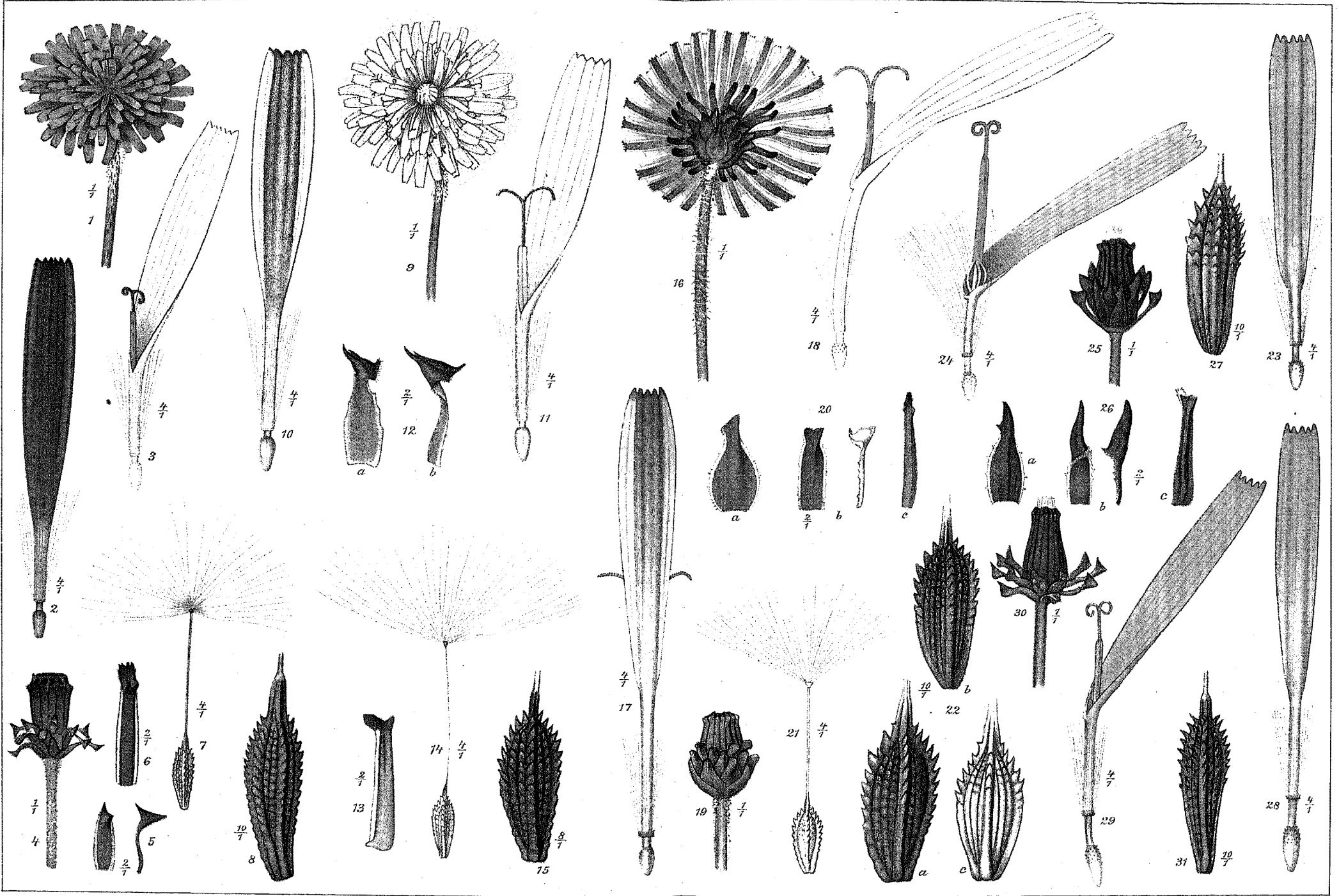
34. Calathium, $\frac{1}{1}$.
35. Calathium cum involucrio a latere visum, $\frac{1}{1}$.
36. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
37. Flos marginalis oblique a latere visus, $\frac{4}{1}$.
38. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
39. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Fig. 40—45. **Taraxacum rhodocarpum** DAHLST. n. sp.

40. Planta florens, $\frac{1}{1}$.
41. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
42. Flos marginalis oblique a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
43. Squamæ involucri: *a.* sq. exterior inferior a dorso visa, *b.* sq. exterior superior a dorso visa, *c.* sq. interior a dorso visa, $\frac{2}{1}$.
44. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
45. Achenium, $\frac{10}{1}$.

Fig. 46—51. **Taraxacum zermattense** DAHLST. n. sp.

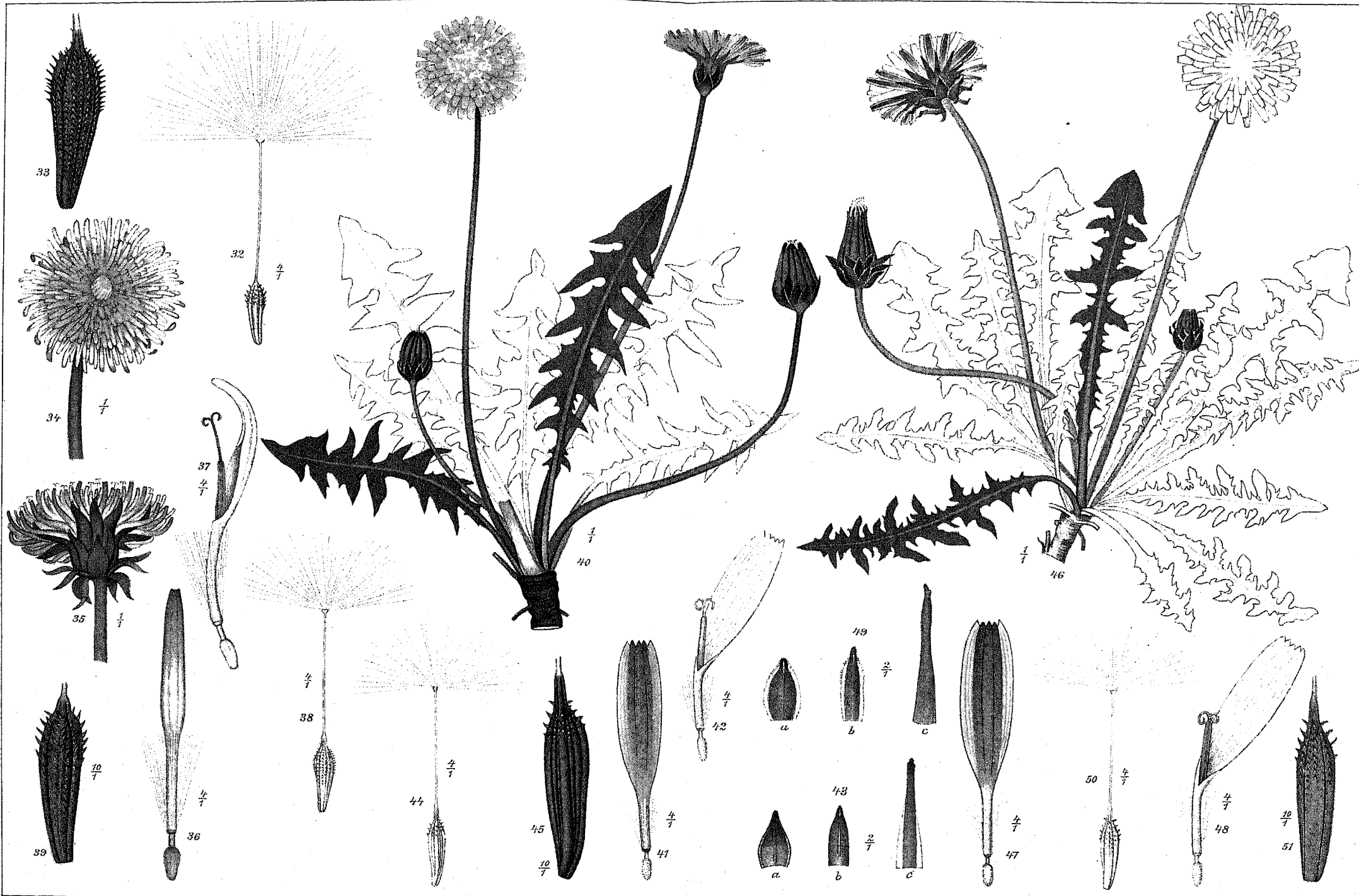
46. Planta florens, $\frac{1}{1}$.
47. Flos marginalis a dorso visus, $\frac{4}{1}$.
48. Flos marginalis oblique a fronte visus, $\frac{4}{1}$.
49. Squamæ involucri: *a.* sq. exterior inferior a dorso visa, *b.* sq. exterior superior a dorso visa, *c.* sq. interior a dorso visa, $\frac{2}{1}$.
50. Achenium cum rostro et pappo, $\frac{4}{1}$.
51. Achenium, $\frac{10}{1}$.



A. & Th. Ekblom pinx.

Lith. G. Tholander. Stockholm.

1-8 *Taraxacum aurantiacum* Dahlst. n. sp. 9-15 *T. albidum* Dahlst. n. sp. 16-22 *T. platycarpum* Dahlst. n. sp. 23-27 *T. macroceras* Dahlst. 28-31 *T. Hjeltii* Dahlst.



A. & Th. Ekblom pinx.

Lith. G. Tholander, Stockholm.

32-33 *Taraxacum cucullatum* Dahlst. n. sp. 34-39 *T. tirolense* Dahlst. n. sp. 40-45 *T. rhodocarpum* Dahlst. n. sp. 46-51 *T. zermattense* Dahlst. n. sp.