

betreten werden dürfen, so kommt der Mensch als Verbreiter hier nicht in Betracht. Auch Vögel mögen wohl nur ausnahmsweise die Ansiedlung der einen oder andern Art herbeigeführt haben. Die Hauptrolle spielen jedenfalls die zahlreichen, stellenweise gradezu zahllosen Kaninchen. Grössere Strecken pflegen diese nicht zurückzulegen, sodass die genannten Arten jedenfalls aus der näheren Umgebung stammen, obwohl gerade Haftorgane eine Verbreitung auf sehr weite Entfernungen hin ermöglichen.

Vergleicht man die verschiedenen Gruppen mit einander, so ergibt sich leicht, dass alle aus unmittelbarer Nähe eingewanderten Arten meist auch nur zur Zurücklegung sehr kurzer Strecken in einem Zuge befähigt sind, während sämtliche Arten, die selbst nur Entfernungen von 15–20 m überwinden mussten, mit guten Flugeinrichtungen oder Haftorganen ausgestattet sind. Im ganzen ergibt sich daher leicht eine Erklärung für das Vorhandensein der beobachteten Ansiedler, ebenso für ihre Verteilung und Individuenzahl, wenn selbstverständlich auch viele Einzelheiten sich einer sicheren Erklärung entziehen. Schwieriger dagegen ist es, einen Grund für die Abwesenheit anderer Arten zu finden, die sich unter gleich günstigen Umständen in Bezug auf die Einwanderung in die Reblausherde befinden. Manche von diesen kommen freilich in den folgenden Jahren hinzu, sodass ihr Fehlen im ersten Jahre teilweise vielleicht nur zufälligen Umständen zuzuschreiben ist. Auf diese neu hinzu tretenden Arten, die allmählich eine völlige Umgestaltung der ersten Ansiedlung herbeiführen, auch noch einzugehen, würde indessen zu viel Raum beanspruchen, sodass hier davon Abstand genommen werden soll.

Hildburghausen, 28. März 1895.

Vegetative Vermehrung bei *Oxygraphis vulgaris* Freyn.

Von Scharlok in Graudenz.

(Mit 5 Abbildungen auf 4 Tafeln).

Meine Tochter, die Frau Keibel, und deren Sohn, der Professor Keibel in Freiburg, welche sich im vorigen Sommer einige Zeit lang in Adelboden über dem Thuner See aufhielten, wollten mir, eingedenk meiner Bitte, lebende, mit den ganzen Wurzeln versehene Pflanzen aus der Gattung *Ranunculus* für meinen Garten senden, hatten aber nicht gewusst, dass die Einführung lebender, bewurzelter Pflanzen ins deutsche Reich nur gegen ein Reblauszeugnis gestattet ist.

Das Packet „lebender Pflanzen mit Wurzeln“, dem besagtes Zeugnis fehlte, wurde bereits auf der Postanstalt abgewiesen, sodass die *Ranunculi* doch noch als gute Herbarienexemplare eingelegt werden konnten. Ich erhielt sie demnächst getrocknet mit der Bemerkung, dass Herr Lehrer Fähndrich zu Adelboden so gütig sein wollte und mir diejenigen *Ranunculi* oder deren Früchtchen, die ich etwa noch lebend zu haben wünschte, einsammeln und schicken würde. Ich bat denselben nun um möglichst reife Früchtchen von *Ranunculus montanus* L. und von *Oxygraphis vulgaris* Freyn, erhielt auch einige der ersteren von ihm, über letztere aber nur die Nachricht, dass Fähndrich zwar zum Standorte der Pflanze, dem Gletscherrande hinauf gestiegen sei,

aber keine Früchtchen gefunden habe; die Pflanzen wären aber bereits, wohl $\frac{1}{2}$ Meter hoch, mit Schnee bedeckt gewesen, doch habe er eine kleine Anzahl derselben, meiner Vorschrift gemäss mit vollständigen Wurzeln ausgehoben und in feuchtes Moos verpackt; welche zu meinen Diensten ständen.

Ich erbat mir dieselben, legte sie, die ziemlich frisch hier ankamen, die Nacht über in kaltes Wasser, sortierte sie, pflanzte eine Anzahl in Töpfe, gefüllt mit sehr sandreicher Gartenerde, in der sie mässig nass gehalten, und beim Eintritt des Winters frei in den Garten gesetzt wurden, und legte die anderen für mein Herbarium ein. Als letztere trocken waren, fiel es mir auf, dass fast alle der unbeschädigten Pflanzen, die Herr Fähndrich unter dem Schnee heraus gehoben hatte, einen, bereits an dem Ursprunge aus seiner Mutterpflanze niederliegenden Stengel mit dem Reste einer grossen Blüte zeigten, aus dem in den meisten Fällen 2 verhältnismässig lange, nicht dünne, mit kurzen und feinen Fäserchen besetzte Wurzelfasern in den Boden getrieben worden waren. Sie sind meist entsprungen dicht unter dem untersten Stengelblatte. Durch diese Wurzelbildung der Stengel werden neue Vegetations-Mittelpunkte geschaffen, ähnlich wie bei *Potentilla mixta* Nolte, deren Aeste anwurzeln und die Pflanze auf solche Weise vegetativ vermehren.

Die Floren, welche sich in meinem Besitze befinden und von der betr. Pflanze handeln, als:

Jacob Sturms Deutschlands Flora 1808

Ludw. Reichenbachs Flora Germanica excursoria 1830/32

G. D. J. Kochs Synopsis flor. Germ. & Helv. 1857

A. Gremlis Excursionsflora für die Schweiz 1881

erwähnen nichts von der Wurzel- und Knospen-Entwicklung aus dem Grunde des untersten Stengelblattes, nach überschrittener Blüte der Pflanze.

Ich wandte mich deshalb um Rat an den Herrn Baurat Freyn zu Prag-Smichow, als bekanntlich hervorragende Autorität unter den *Ranunculus*-Kennern, mit der Bitte, ihm die hierauf bezüglichen Schweizer-Exemplare vorlegen zu dürfen, bevor er noch seine Arbeit abfasse über die *Ranunculi*, welche er in den Tiroler Alpen gefunden hat, und teile am Besten wohl das mit, was er mir brieflich antwortet:

„Betreffend die *Oxygraphis vulgaris* (*Ranunculus glacialis* L.)
 „wäre es mir allerdings interessant Belegstücke für dessen vegetative Vermehrung zu erhalten. Ich habe diese Art wiederholt
 „an ihren Standorten beobachtet, ohne dergleichen bemerkt zu
 „haben. Für die Mitteilung einschlägigen Materials wäre ich
 „also recht dankbar. Bei anderen Arten, z. B. *R. bulbosus*,
 „*R. neapolitanus* kommt die vegetative Vermehrung auch vor,
 „namentlich bei allen Arten der Sect. *Ranunculastrum* (in meinem
 „Sinne, also *R. flabellatus*, *R. illyricus*, *R. monspelianus* etc.);
 „das habe ich schon vor 20 Jahren veröffentlicht, von *R. glacialis*
 „ist es mir bisher nicht bekannt gewesen, — obwohl ganz
 „wahrscheinlich.“

Nachdem Freyn nun die Pflanzen vorgelegen hatten, welche Keibel am 10. August auf dem Albrist gesammelt, und Fähndrich zwischen der Engstligen Alp und dem Grat am 19. September 1894

unter dem Schnee herausgehoben hatte, erhielt ich von Ersterem folgenden Bescheid:

„Ihre Beobachtungen an der *Oxygraphis* finde ich vollkommen
„bestätigt. Die Sicherung der Fortpflanzung auf vegetativem
„Wege ist — ebenso einfach wie sinnreich, würde man sagen,
„wenn es sich um eine neue Erfindung handelte — sehr merk-
„würdig, und an meinem gesamten Herbar-Material nicht zu
„finden. Höchst wahrscheinlich pflanzt sich also die *Oxygraphis*
„nur dann vegetativ fort, wenn sie vorzeitig unter Schnee kommt.
„Die Senkung und Knickung des Stengels ist aber im vorge-
„schrittenen Blütenstadium immer zu beobachten. Ich habe die
„Pflanze in den Alpen schon oft gesehen und einigemal gesammelt.
„Letzteres geschah aber nie im Schnee, wenn auch selbstver-
„ständlich nahe dem Schnee. So ist mir das merkwürdige
„Verhalten entgangen.“

„Diese vegetative Vermehrung ist ein Seitenstück zu jener
„von *Batrachium*. Bei den Wasserformen schlagen die Früchte
„oft fehl, weil die Befruchtung infolge andauernden Untertauchens
„unmöglich wurde. Dann treibt die Pflanze unterhalb des Blüten-
„standes aus den Blattachsen neue Zweige, die, wie der Haupt-
„stamm (allerdings regelmässig) an den Gelenken 1—2 Wurzel-
„fasern entsenden, und so jeden Moment geeignet sind, selbst-
„ständig weiter zu wachsen. Bei den *Batrachien* werden solche
„Seitentriebe oft auch mitten in den Blütenstand hinein inter-
„poliert — die Ursache bleibt aber dieselbe.“

Herr Freyn war zugleich so gütig, mir diese, seine, von ihm noch nirgend veröffentlichten Beobachtungen an den *Batrachien* zur Verfügung zu stellen, als einen gewiss sehr interessanten in biologischem Zusammenhange stehenden Parallelismus zwischen *Oxygraphis* und *Batrachium*.

An dieser Stelle meine ich die Bemerkungen einschalten zu müssen, die Kerner v. Marilaun im „Pflanzenleben“ 1891 II, macht:

S. 726. Mehrere Pflanzen, unter denen *Phragmites communis* voransteht, haben gewissermassen eine amphibische Natur, weil sich ihre Ablegerbildung durch Stocksprossen sowohl im Wasser als auf dem Lande vollzieht. Zu diesen mit Stocksprossen im Schlamm sich verbreitenden und Ableger bildenden Gewächsen zählen auch echte Wasserpflanzen, und unter diesen die meisten Wasserraukeln, *Batrachien*.

S. 499 führt er an, dass Pflanzen, zu denen auch die weissblühenden Hahnenfüsse (*Ranunculus*) gehören, die man in die Gruppe *Batrachium* zusammenfasst, ihre Blattgestalt ändern, indem die Zipfel der unter Wasser gewachsenen Blätter eine längere, schmalere, linearere Gestalt annehmen als die ausserhalb des Wassers gewachsenen.

Sollte es sich nun herausstellen (was ich hier nicht ermitteln kann), dass die *forma crithmifolia* Rchb. die Umgestaltung ihrer Blattzipfel dem Umstande verdankte, dass sie unter dem eis- und schneehaltigen Gletscherschlamm gewachsen wären, so würde auch hier ein Parallelismus mit den *Batrachien* vorliegen. Bei der, unter dem Schnee herausgenommenen *Oxygraphis* fand ich in der Blattaxel auf der Oberseite des Stengels über der Wurzel eine, zum Ueberdauern des Winters bestimmte Knospe, welche durch ihre auffallende Weise von

den sämtlichen dunkleren Teilen der Pflanze schroff abstach. Sie ist nämlich bedeckt mit 2 Schuppen, welche aus dem Blattstiel, hier speciell dem Grunde zweier ganz kurzer Blattstielscheiden gebildet werden, an denen man bei starker Lupenvergrößerung die 5 ganz kleinen Zipfelchen der unentwickelt gebliebenen Blattspreite erkennen kann, ebenso, wie dies der Fall ist bei dem *Ranunculus cassubicus* L. und seinen, in ihrer Bedeutung eigentlich in kaum einer Flora geschilderten s. g. Niederblattschuppen.

Wie ich dies bei einigen, in meinen Töpfen auswachsenden Grundknospen bemerkt habe, färbt sich die äusserste, weisseste Scheidenschuppe mit einem schwachen dunkel-rosafarbenen Anhauche, während bei der innern, sich von dem Spreitenzipfelchen aus, ein schwach grüner Anhauch in die dunkelrosa gefärbte Scheide erstreckt. Ist die Winterknospe so erschlossen, dann treten die grünen Wurzelblättchen wohlentwickelt hervor. Diese aber, sowie auch die ehemals deckenden Niederblattschuppen sind ganz und gar besetzt mit sehr durchsichtigen und nicht kurzen mehrzelligen Haaren, von denen an den reifen Pflanzen keine Spur mehr zu finden ist.

Reichenbach in *Flora Germ. excurs.* 4584 sagt auch:

Variet etiam, totus villosus, in M. St. Bernh. und es drängt sich die festzustellende Frage auf, ob auch die reifen Pflanzen der in Rede stehenden Var. ihre Behaarung zeigen oder ob diese nur im Jugendalter der Pflanze gefunden wird; und endlich, ob die jungen Pflanzen des *Oxygr. vulg.* Freyn an allen Standorten behaart sind? —

Reichenbach führt auch eine Forma *V. crithmifolia* auf:

foliis extensis, partitionibus longius, petiolulatis, triternato — partitis, — von der ich auch eine Pflanze vorzufinden gemeint, und eingelegt habe.

Bei sämtlichen Pflanzen finden sich in der unteren Hälfte des Blütenstengels 1—4 gestielte, 3 lappige, zipfelteilige Blätter, und darüber 1—3, ein- bis dreizipfelige, sitzende, bis ganz kurz gestielte obere Stengelblätter. Bei manchen Exemplaren schliesst die Pflanze aber nicht mit dem Blütenstengel ab, sondern es kommt aus den Blattachsen eine Knospe hervor, bedeckt von einem gestielten dreizipfeligen Spreitchen, und den 3 lang gestreckten Zipfeln der forma *crithmifolia* Rehb.

Erst als ich die vegetative Vermehrung durch Wurzelfasern an den am 19. September unter dem Schnee herausgehobenen Pflanzen erkannt hatte, wurde mir die gleiche Bedeutung der beiden kleinen Zipfelchen unter dem untersten Blatte des erst wenig knickbogigen Blütenstengels der am 18. August auf dem Albrist gesammelten Pflanze klar, allein es machte mich stutzig, dass sich an einem Stengel, dessen Blüte Früchtchen zeigte, auch noch Vermehrungsaugen fanden. Als ich aber gelesen hatte, was Kerner von Marilaun in II, S. 293 seines „Pflanzenleben“ 1891 über Schein-Zwitter-Blüten, und S. 297 über *Ranunculus glacialis* L. sagt, bin ich jetzt der Ansicht, dass dies eine scheinzwittrige Pollenblüte sei, mit reichlichen Staubgefässen, aber nur 4 langgeschnäbelten ziemlich entwickelten, und wohl eben so vielen unentwickelt gebliebenen Früchtchen, durch welche allein die Erhaltung

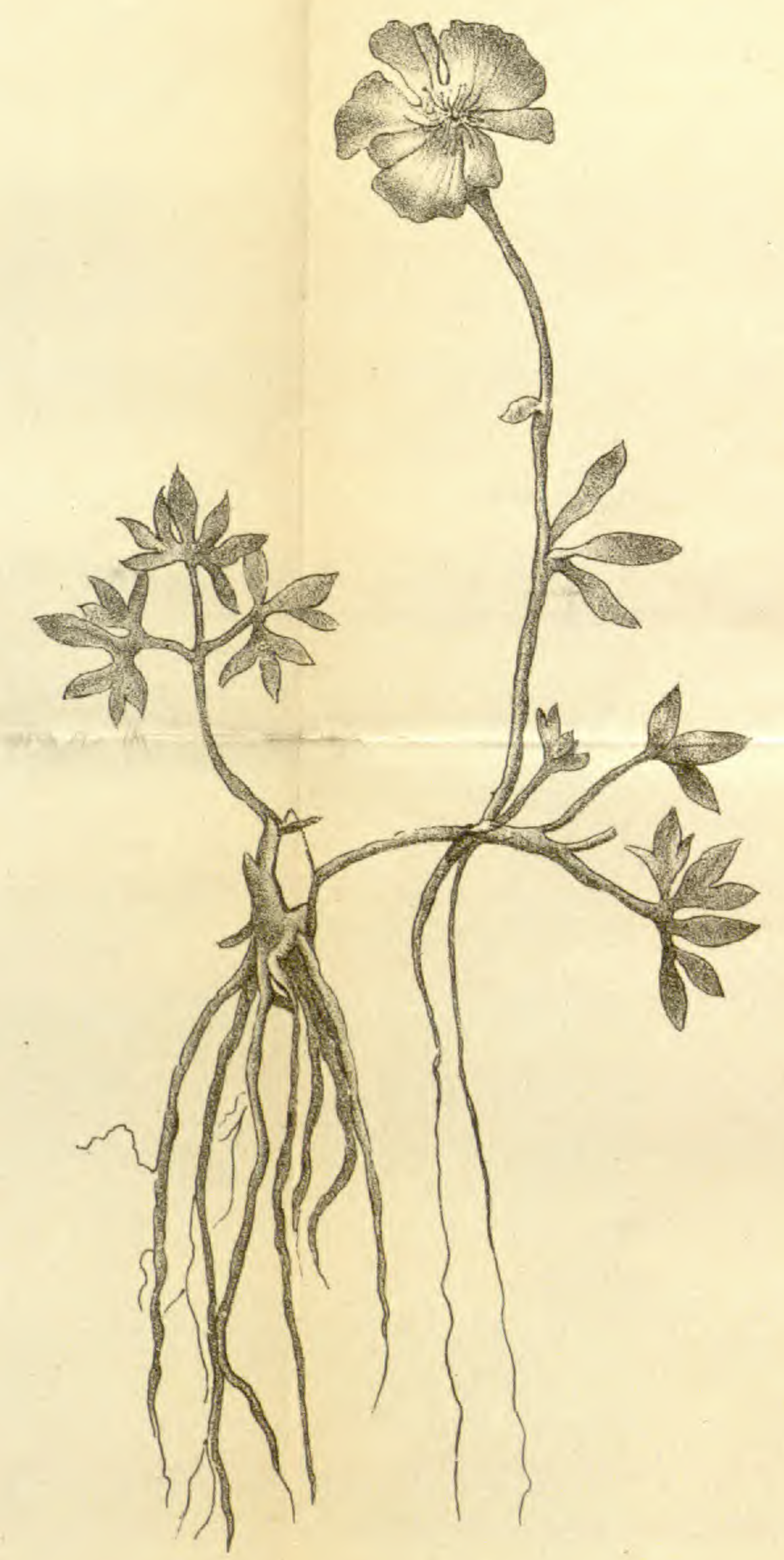
1.

2.

3.

4.

5.



der Art nicht gesichert sein würde, weshalb hier nun noch das vegetative Vermehrungsorgan hinzutritt.

S. 683 heisst es ferner:

„Die Ranunculaceen gehören vorwaltend der nördlichen gemässigten Zone an.

Ranunculus glacialis gedeiht noch am Rande der Gletscher, sowohl im arktischen Gebiete als wie in den Centralalpen. Fossile Reste sind in grosser Zahl in den Ablagerungen der Tertiärperiode bekannt.“

Durch diese Umstände geleitet, sollte man die Aufmerksamkeit auch darauf richten, ob nicht Spuren und Fingerzeige aufzufinden sind, und ob es nicht zweifellos festzustellen ist, dass die vielgestaltige Gattung *Batrachium* einst aus der Gattung *Oxygraphis* hervorgegangen sei.

Da die wörtliche Beschreibung, ergänzt durch die bildliche Darstellung, und umgekehrt, erst schnell zu einer möglichst irrtumsfreien Vorstellung führt, so habe ich dem Vorstehenden noch die Durchzeichnungen über die Originalpflanzen beigegeben. —

Die Fig. 1. 2. 3. (siehe die beigegeführten Tafeln 1 u. 2) zeigen die am 18. August 1894 auf dem Albrist, und die Fig. 4. u. 5. (siehe die Tafeln 3 u. 4) die am 19. September, zwischen Engstligen-Alp und Grat, unter dem Schnee ausgehobenen Pflanzen.

Ranunculus aconitifolius L. f. Fuggeri.

Von L. Glaab in Salzburg.

Blumenblätter an ihrem oberen Rande in der Mitte gespalten, zweilappig, oder mit zwei Einschnitten versehen und dann dreilappig. Einschnitte spitz, Lappen abgerundet-stumpf, oder seicht ausgerandet. Durch diese abnorme Bildung der Blumenblätter von der Art, welche bekanntlich nur seicht ausgerandete Petalen besitzt, auffallend verschieden. Dieselbe Bildungsabweichung kommt auch bei der Var. *platanifolius* vor.

An Bächen und quelligen Orten am Fusse des Nockstein bei Winkel, Ebenau, Kopel stellenweise häufig und in Gesellschaft der Var. *typica* Beck. 20. Mai 1891.

Um über die Beständigkeit dieser Form nähere Erfahrung zu gewinnen, pflanzte ich selbe nebst der typischen Form in den botanischen Garten in trockenen und schlichten Boden in den Schatten von Bäumen. In den Frühjahren 1892-93-94 erschienen die Erstlingsblüten dieser Form sämtlich mit gespaltenen, 2—3 lappigen Petalen, während die Gestalt der später nachfolgenden Blüten derselben Pflanze der Blütenform von Var. *typica*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Scharlok

Artikel/Article: [Vegetative Vermehrung bei Oxygraphis vulgaris Freyn 91-95](#)