

9. *Alth. atropurpurea* (*Malva atrop.* Noë)
10. *Alth. sylvestris* (*Malva sylv.* L. sp. 969.)
11. *Alth. vulgaris* (*Malva vulgaris* Fries. nov. ed. 2. p. 219 (1828) *Malv. neglecta* Wallr. (1824.)
12. *Alth. borealis* (*Malva borealis* Wallm. bei Liljiblad sv. fl. — *Malv. rotundifolia* L. sp. — *Malv. parviflora* Huds. — *M. Henningii* Goldb. — *M. pusilla* With.)

Obgleich allerdings nach strenger Priorität *neglecta* und *rotundifolia* die bevorzugten Namen sein müssten, so habe ich doch *vulgaris* und *borealis* vorangestellt, weil sie bei weitem am meisten Verbreitung gefunden haben, aber auch gar keine passenderen Namen haben könnten, indem *vulgaris* die gemeinste aller Malveen und *borealis* die am nördlichsten vorkommende Art wohl aller Malvaceen ist.

13. *Alth. Godroni* (*Malv. ambigua* Godr. et Gren. fl. Fr.)
14. *Alth. nicaeensis* (*Malv. nicaeensis* All. ped. n. 1416.
Subg. 3. *Microleia*. Hülle 3 blättrig; Griffel schlank; Korolle in den Achseln kahl.
15. *Alth. microcarpa* (*Malv. microc.* Desf. cat. h. par.)
16. *Alth. parviflora* (*Malv. parvifl.* L. am. 3. p. 416.)
17. *Alth. verticillata* (*Malv. verticill.* L. sp. 970.)
18. *Alth. mareotica* (*Malv. mareot.* Delile ined. DC. pr. I. 433.)
19. *Alth. crispa* (*Malv. crispa* L. sp. 970.)
20. *Alth. flexuosa* (*Malv. flexuosa* Hornem fl. hafn. p. 655.)

Auch zu dieser Gattung mögen noch etwa 10—12 schon beschriebene Arten gehören, von denen einzelne ich vor mir habe, doch entweder in unvollständigen Exemplaren, oder ungewiss über ihre Nomenclatur.

Sowohl in dieser als der vorigen Gattung bildete ich aus den Arten mit kahlen Korollachsen ein subgenus. Man wird das Merkmal vielleicht für zu unwichtig dazu halten; die Behaarung ist aber bei den gebärteten eine ganz eigenthümliche straffe, in halbmondförmiger Linie; ferner ist durch dieselbe immer ein näheres Aneinanderrücken der Blumenblattbasen und eine fast scheibige mit den Flächen gegeneinandergekehrte Verbreiterung dieser Basen bedingt; während die petala der nacktachsigen viel entfernter stehen und auch der scheibigen Verbreiterung ihrer Basen ermangeln.

Oberramstadt, im Februar 1862.

Zur Kenntniss des „rothen Schnee's.“

Dr. A. Kerner theilt in der „Wiener Zeitung“ (28. Juni und 5. Juli 1862) die Ergebnisse seiner Untersuchungen des sog. rothen Schnee's mit, von welchem er am 1. Juni d. J. eine Probe in der Nähe eines See's am Solstein bei Innsbruck aufgelesen hat.

Nach Schmelzung des gesammelten Schnee's bildete sich am Grunde der Gefässe ein schlammig ausschender Absatz von schwärzlich rother Farbe. Aufgeschüttelt erschien das Wasser fast wie von Karmin geröthet, klärte und entfärbte sich aber alsbald wieder, und nur kleine, weissliche, bewegungslose Körperchen blieben oben auf zurück, die sich auf dem Wasserspiegel schwimmend erhielten. — Unter dem Mikroskope erschienen in dem rothen Absatz nebst sparsamen anorganischen Körperchen, nebst vereinzelt Schleudern von Lebermoosen u. dgl. unzählige kreisrunde bluthrothe Bläschen, die bald isolirt, bald durch weissliche häutige Flocken zusammengehalten waren und die vollständig mit der Beschreibung und Abbildung des *Protococcus nivalis* Agar dh übereinstimmten. Die rothen Bläschen wechselten in ihrer Grösse von $\frac{1}{600}$ bis zu $\frac{1}{80}$ Linie Durchmesser. Die Membran der Bläschen zeigte sich glashell und farblos und umschloss einen dunkelblutrothen Inhalt, der bei einigen deutlich granulirt war, bei anderen dagegen als homogene klare Flüssigkeit erschien. Neben den blutrothen Bläschen erschienen auch einige wenige mit orangerother, gelblicher und grüner Farbe; doch waren diese Färbungen alle derart vermittelt, dass sich auch Zwischenstufen von Grün zu Gelb, von Gelb zu Orange und von Orange zu Blutroth wahrnehmen liessen, so dass es fast schien, als ob die Farbe sich allmähig umzuwandeln vermöchte.

Als nun Dr. Kerner auch die häutigen weisslichen Flocken näher untersuchte, in denen die rothen Bläschen stellenweise eingebettet erschienen, so erkannte er in denselben eine Unzahl geplatzter Pollenkörner. Die meisten derselben liessen sogar die Form noch ganz deutlich unterscheiden und zeigten jene ganz eigenthümlichen asymmetrischen Formen, welche für die Fichten und Kiefern charakteristisch sind. Alle zeigten sie unverkennbar eine mittlere elliptische Blase, welche zu beiden Seiten mit halbkugelförmigen kleineren Bläschen in der Weise in Verbindung steht, dass das Ganze das Ansehen eines mit grossen Augen versehenen Insektenkopfes bekommt, — An jener Stelle, welche der Mundöffnung des Insektenkopfes entsprechen würde, waren fast sämtliche Pollenkörner geplatzt und die Pollenhäute hingen dort in Form zarter Flocken und Fransen um die gebildete Oeffnung herum. Die meisten Pollenkörner waren auch bereits leer, in einigen aber sah man noch deutlich blutrothe *Protococcus*-Bläschen darinnen stecken und hie und da konnte man unschwer die rothen Bläschen durch Kompression aus der durch das Platzen gebildeten Oeffnung herausdrücken. — Die ausgetretenen blutrothen Bläschen waren theilweise in eine schleimige gestaltlose Masse, die gleichfalls aus der Höhle des Pollenkorns ausgetreten war, eingebettet, und diese schleimige Masse verkettete auch häufig die einzelnen Pollenkörner zu unregelmässig geballten Klumpen, die allerwärts mit *Protococcus*-Bläschen reichlich durchspickt waren.

Offenbar ist es diese schleimige Masse, sowie die flockige Substanz, die durch Zersetzung der geplatzten Pollenkörner sich bildet,

welche frühere Botaniker für eine Art *Thallus* oder *Matrix* hielten, und welcher man auch die Ehre angethan hat, sie mit dem Namen „Urschleim“ zu belegen.

Nach den eben mitgetheilten Beobachtungen lag es jetzt wohl nahe, anzunehmen, dass sich der *Protococcus nivalis* Agardh aus dem Inhalte der Blütenstaubzellen der Nadelhölzer bilde. Um aber volle Gewissheit hierüber zu erlangen, war noch nothwendig, den Blütenstaub der verschiedenen Nadelhölzer zu vergleichen und den *Protococcus* künstlich aus demselben zu erzeugen. — Im Thale hatten die Fichten und Föhren leider schon verblüht, und es musste daher in höhere Regionen hinaufgewandert werden, um noch blühende Zapfenbäume aufzufinden. In der Höhenzone von 4000 zu 5000 Fuss Seehöhe, dort, wo hochstämmige Nadelgehölze und Knieholzwälder ineinandergreifen, standen nun glücklicherweise die Koniferen fast alle noch in vollstem Flor. Fichten und Tannen, Zwergwachholder und Kiefern, und vor allem die Krummföhren blühten dort oben noch in solcher Fülle, dass sich beim Schütteln der Aeste ganze Wolken von Blütenstaub loslösten. Man konnte sich da recht leicht vorstellen, welche ungeheuren Mengen von Blütenstaub durch den heuer fast ununterbrochen wehenden und mitunter sehr heftigen Südwind von der Waldregion zu den höher liegenden Schneefeldern hinaufgebracht worden waren.

Bei der nun vorgenommenen Untersuchung unter dem Mikroskope stellte sich die vollständige Identität des gesammelten Blütenstaubes mit jenen auf dem Schnee gefundenen insektenkopfförmigen Bläschen heraus. Es zeigte sich, dass sowohl Fichten als Kiefern, vorzüglich aber die heuer ungemein reichlich blühenden Legföhren die geplatzen Pollenkörner geliefert hatten, und es wurden nun weitere Experimente gemacht, um zu beobachten, welche Umwandlungen die Pollenkörner in gewöhnlichem kühlen, der Sonne ausgesetztem Wasser erleiden würden.

Schon am zweiten Tage konnte man bemerken, dass sich der Inhalt der Pollenkörner sowohl bei dem von den Fichten als auch bei jenem von den Kiefern und Legföhren gewonnenen Blütenstaube, in der mittleren elliptischen Blase zusammenballte, und dass gegen diejenige Stelle zu, welche der Mundöffnung eines Insektes entsprechen würde, und die hiemit die untere Seite benannt sein soll, eine lichtere Zone entstand. Tags darauf sah man dort schon die äussere Pollenhaut rissig werden und die innere Pollenhaut sich wulstförmig hervordrängen. Endlich platzte auch diese letztere und der Inhalt des Pollenkornes, der inzwischen sich zu zahlreichen rundlichen Bläschen von $\frac{1}{600}$ bis $\frac{1}{200}$ Linien Durchmesser organisirt hatte, trat jetzt heraus. Die runden Bläschen waren theils in eine schleimige, formlose Masse eingebettet, theils isolirt. Die meisten waren farblos, einige aber zeigten auch eine grünliche und ein Paar eine blutrothe Farbe. Diese letzteren stimmten in allem mit dem *Protococcus nivalis* überein, und es konnte daher keinem Zweifel unterliegen, dass dieser winzige, den Schnee rothfärbende

Organismus aus dem Blütenstaub der Knieföhren, Kiefern und Fichten sich entwickelt habe. Dass nicht alle Bläschen die blutrothe Farbe angenommen hatten, schien nur in der Unmöglichkeit begründet zu sein, den Blütenstaub im Zimmer ganz genau in diejenigen Verhältnisse zu bringen, wie sie auf den Schneefeldern des Hochgebirges wirksam werden.

Die Beobachtung, dass sich der Blütenstaub hoch entwickelter Gewächse zu Pflanzen organisiren könne, die auf einer viel tieferen Entwicklungsstufe stehen und in ganz andere Abtheilungen des Gewächsreiches gehören, ist eben nicht neu und wurde schon voreilf Jahren durch Dr. Reissek in Wien bekannt gemacht. Reissek fand damals, dass durch direkte Umbildung und Fortentwicklung des Blütenstaubes, der Stärkemehlzellen, der Chlorophyllkörner u. dgl. sich nach Umständen Pilze, Algen, Infusorien und Räderthiere entwickeln können. Auch Karsten hat bereits auf diese merkwürdige Erscheinung aufmerksam gemacht, und durch Versuche einige höchst interessante Resultate zu Tage gefördert. Die Arbeiten von v. Flotow und Cohn haben über die Naturgeschichte eines dieser rothen Pflänzchen die interessantesten Aufschlüsse gegeben und gezeigt, dass mehrere Algenformen sowie auch einige für Infusorien gehaltene Organismen nichts anderes sind als verschiedene Entwicklungsstadien einer und derselben Art, nämlich des *Protococcus pluvialis*. Die Untersuchungen aber, welche Dr. Kerner bisher über den *Protococcus nivalis* angestellt hat, scheinen darzuthun, dass auch diese Pflanze mit der den Blutregen bedingenden Alge (*Pr. pluvialis*) zusammenfällt, und dann würde schliesslich die ganze Reihe der in atmosphärischen Niederschlägen vorkommenden rothfärbenden Organismen als eine Kette von Entwicklungsstufen einer und derselben Alge aufzufassen sein, die ihren Ausgangspunkt in verwehtem und verschlagenem Blütenstaub findet.

Alles, was Dr. Kerner bisher an dem in Glasgefässen kultivirten *Protococcus nivalis* beobachtete, stimmt mit den von Flotow und Cohn an dem *Pr. pluvialis* gewonnenen Resultaten ganz gut überein. Neben der einen Hälfte der Bläschen, welche bis jetzt ganz unverändert geblieben ist, hat sich die andere Hälfte in ganz ähnlicher Weise umgewandelt, wie dies von den ebengenannten Naturforschern an *Pr. pluvialis* beschrieben worden ist. Die dunkelblutrothe Farbe hatte sich allmählig in Orange und weiterhin in Grün umgewandelt, und in diesem letzteren Zustande entwickelten die *Protococcus*-Bläschen Schwärmsporen, die sich mit 2 langen Schwingfäden auf das lebhafteste heruntreiben. Nebst dieser Fortpflanzung kommt aber auch noch eine Regeneration durch Bildung ruhender Tochterzellen vor, und wahrscheinlich entwickeln sich im Laufe der Zeit allmählig auch noch alle die anderen Entwicklungsstände, welche von Flotow und Cohn an *Pr. pluvialis* beobachtet worden sind.

Den Inhalt der noch ruhenden blutrothen *Protococcus*-Bläschen fand Dr. Kerner zur Hälfte aus einem flüssigen Fette, welches

durch einen Farbstoff roth gefärbt erscheint, zum anderen Theile aber aus einer amyloiden Substanz bestehend, welche bald farblos, bald grünlichgelb gefärbt ist. Durch Salzsäure lässt sich der rothe und grünliche Inhalt ziemlich leicht trennen und das gegenseitige Verhalten recht gut ersichtlich machen. Der rothe fettige in Aether lösliche Inhalt formt sich, sobald er aus der dicken farblosen Zellhaut des Protococcus-Bläschens herausgepresst wird, zu kleinen blutrothen Kügelchen, die man durch Drücken neuerdings in noch kleinere kugelige Tröpfchen zertheilen kann. Das merkwürdigste ist aber jedenfalls der amyloide Inhalt der Zellen. Schon-Cohn muthmasste, dass ein Theil des Inhaltes von *Pr. pluvialis* aus Amylum oder einer dem Amylum ähnlichen Substanz bestehe. Kerner's Untersuchungen am *Pr. nivalis* haben nun diese Muthmassung bestätigt, und es erscheint diese Beobachtung um so wichtiger, als es ihm auch gelungen ist, in dem Inhalte des Nadelholz-Blüthenstaubes Stärkemehl sowohl in Form kleiner Körnchen, sowie auch als zahlflüssige Masse nachzuweisen, wodurch jedenfalls auch auf die chemischen Beziehungen zwischen dem Inhalt des Fichten- und Föhren-Pollens und dem Inhalte der Protococcuszellen einiges Licht geworfen wird.

Correspondenz.

Tyrnau in Ungarn, den 15. Juli 1862.

Gleich nach meiner Ankunft in Tyrnau besichtigte ich den hiesigen Florenzustand, doch nur zu bald nahm ich die Armuth an Pflanzenarten wahr, denn ausser *Saponaria Vaccaria*, *Lepidium ruderale*, *Datura Stramonium*, *Hyoscyamus niger*, *Chenopodium glaucum* und *hybridum*, *Urtica dioica*, *Delphinium Consolida*, *Centaurea Cyanus* und *Jacea*, *Sambucus Ebulus*, *Xantium spinosum*, *Galeopsis Tetrahit* und *versicolor*, welche mich massenweise überall begleiteten, traf ich wenig. Dies fand ich zwischen Getreidefeldern, auf dünnen grasarmen Steppen war die Flora noch ärmer. *Euphorbia Cyparissias*, *Cynoglossum officinale*, *Lycopsis arvensis*, verblühte *Nonnea pulla*, *Cardus crispus*, *Podospermum laciniatum* und *Ononis spinosa* war das ganze, was ich hier erblickte. Ebenso ungünstig, oder wenigstens nicht viel günstiger fielen meine weiteren Spaziergänge aus, auf denen ich *Linum austriacum*, *Hypericum perforatum*, *Echinosperrum Lappula*, *Bromus arvensis*, *inermis* und *tectorum*, *Lamium amplexicaule*, *Galeopsis versicolor*, *Andropogon pratensis*, *Echinops sphaerocephalus*, *Onopordum Acanthium*, *Salvia sylvestris*, *Ballota nigra*, *Nasturtium palustre*, *Biscutella laevigata*, *Anagallis arvensis* und *caerulea*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum aviculare* und *P. Convolvulus*, *Galium verum*, *Onobrychis satira*, *Erodium cicutarium*, *Astragalus Onobrychis*, *Asperula cynanchica*, *Knautia arvensis*, *Nigella arvensis* u. a. traf.

Nicolaus Szontagh.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [012](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Zur Kenntniss des "roten Schnee`s". 261-265](#)