

Monatlich erscheint eine Nummer und die Pränumeration beträgt jährlich 2 fl. 70 kr. Oesterreichischer Währung.

LOTOS.

Man pränumerirt in der Redaction (Carlsplatz Nr. 556—2.) oder in der J. G. Calve'schen k. k. Univ.-Buchhdlg. in Prag.

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

Redacteur:

Dr. Wilh. Rud. Weitenweber in Prag.

XVI. Jahrgang.

August.

1866.

Inhalt: Ueber *Nymphaea thermalis* (Lotos) von C. Riess. — Notizen über den Vulkan Demawend in Persien, von Dr. J. E. Polak. — Ueber H. Struve's Abhandlung: Die artesischen Wasser u. s. w. zu St. Petersburg, von A. Nowak. — Miscellen von Weitenweber und Što lba

Ueber *Nymphaea thermalis* (Lotos).

Von *Karl Riess* in Grosswardein.

(Schluss von S. 92.)

Die *Nymphaea thermalis* ist ähnlich der *Nymphaea alba*, hat einen dicken knollenartigen Wurzelstock mit vielen fadenförmigen Ausläufern, welche sich in die Tiefe und hauptsächlich in die Breite vertheilen, so dass ich Pflanzen beobachtete, deren Wurzeln das Terrain einer Quadratklafter einnahmen. Nach oberhalb treiben die Blüten und Blätter in dichter Gruppirung buschenförmig empor, so dass 40—100 Stengel auf einem Wurzelstocke sitzen. — Meine Zusammenstellung dieser Pflanze in allen ihren Entwicklungsstadien wird allen Jenen, die nicht Gelegenheit haben, dieselbe an Ort und Stelle zu beobachten, das Gesagte verdeutlichen können. *)

Die Blatt- und Blütenstengel sind in ihrer Dicke verschieden, und zwar von der Dicke eines Zwirnfadens bis zu jener eines Mannsdaumes. Am Aufsatzpunkte sind sämmtliche Stengel zwiebelartig eingefügt und violett weiss und ihre Färbung geht sodann vom Milchweissen ins Gelbliche, dann Blass- und endlich Tiefschwarzgrüne über. Auf den Stengeln, deren einige ihrer Länge nach eine rinnenähnliche Furche haben, sitzen unter dem Wasser die Blätter und die Blütenknospen; die Blätter sind in sich zusammengerollt und runzelig, und lichtgrün, die Knospen ganz geschlossen

*) Der Herr Verf. hatte nämlich bereits vor längerer Zeit die freundliche Güte gehabt, eine ganze sehr instructive Suite von der Lotos-Pflanze in allen ihren Entwicklungsstadien und zahlreichen Formen an unseren Verein einzusenden, welche von uns in der Versammlung am 10. Februar 1865 vorgezeigt worden ist.

Die Redaction.

und violett gefärbt. Sobald das Blatt aus dem Wasser hervortritt, erschliesst sich dasselbe und präsentirt sich in seiner höchst verschiedenen Gestalt.

Die jüngsten Blätter sind pfeilförmig, dann andere eirund, noch andere länglich geflügelt, alle diese kleinen der eigentlichen Form des Lotosblattes nicht entsprechenden, jungen, glattgeränderten Blätter ändern diese ihre Gestalt nicht mehr, sie vegetiren an der Pflanze eine geraume Zeit, endlich welken sie ab, fallen zu Boden und verfaulen, während die eigentlichen grossen Nymphaeablätter schon unter Wasser in ihrem zusammengerollten Entwicklungszustande die dem Bau der Pflanze eigenthümliche, länglich-kreisrunde Form haben. — Das an die Oberfläche des Wassers sich hebende lebensfähige Blatt ist länglich-kreisrund, hat vom Stengelhaltpunkte nach abwärts einen zwei Lappen bildenden Spalt, dessen Ende nicht bis an den Stengelknoten reicht, und ist ebenfalls glatt gerändert, ohne Zacken, indem diese nur bei ihrer Reife entgegengehenden grossen Blättern sich entwickeln, obschon auch besonders üppige und grosse Unterwasserblätter deutliche Zacken haben. Diese Zackenränder der Nymphaeablätter sind das charakteristische Merkmal der Lotospflanze. Dr. A. B. *Reichenbach* („Naturgeschichte des Pflanzenreiches.“ Leipzig, 1858) sagt: „Die langgestielten, unten rothen, etwas filzigen Blätter sind ausgeschweift und spitzig gezähnt.“ — Die Grosswardeiner Lotosblätter sind langgestielt, und zwar gibt es Stiele bis 9 Fuss Länge, aber die Blätter sind nicht filzig, sondern lederartig und nicht unten roth, sondern unten tiefdunkelgrün mit scharfen derben Rippen, und oben blassgrasgrün bis ins Erbsengrüne übergehend, dabei ausgeschweift und spitzig gezähnt; ich fand auch präparirte Blätter bis zur Grösse von 22 Zoll im Durchmesser, welche im frischen Zustande 24 Zoll im Durchmesser hatten.

Die Blumenknospe sieht einer unerschlossenen Tulpe ganz ähnlich, ist unter Wasser mehr — oberhalb desselben weniger violett ins Lederbraune gefärbt; in ihrer weitem Entwicklung gehen ihre äussern 4 Deckblätter ins Dunkelgrüne über, und es erschliesst sich aus ihr die vollkommen weisse, lilienartige Blüthe, deren nächste 4 bisweilen 5 gleich unter den Deckblättern (Kelchblättern) gelegene Blätter am Rücken einen streifenartigen violetten Anflug haben.

Blumen und Blätter schwimmen nach ihrer vollendeten Ausbildung auf dem Wasser und überdecken die Bassins der Bischofsbadthermalquelle in einer solchen Menge, dass mit dem, den Badegästen zum Vergnügen bereitstehenden Kahne nur mühsam, und stellenweise gar nicht durchzukommen ist. Der einzige Fischeich wird durch Ausrodung der Pflanzen freigehalten, kann aber seiner etwas höhern Lage und engen Ausmündung

wegen nicht befahren werden, obschon auch in demselben vereinzelte Nymphaepflanzen vorkommen.

Auf den Blättern ist ein reiches Thierleben; es wimmelt auf denselben von *Rana thermalis*, und unter denselben von *Neritina serratilinea*, *strangulata* und *fluviatilis*, von *Limnaea auricularia*, *ampularis* und *peregra*, von *Melanopsis costata* und *acicularis*, so wie in dem an einzelnen Stellen vorkommenden Schilf und Binsen von *Succinea Pfeifferi* und *oblonga*. Auch an Fischen, jedoch bloss kleineren Gattungen, sind diese Wässer nicht arm, namentlich an jenen Stellen, wo sich kalte Quellen mit den Thermalwässern mischen.

Der Blumenkelch der *Nymphaea thermalis* ist, wie oben bezeichnet, 4blättrig, innen weiss, die Blätter faltig, auf dem Fruchtknoten seitlich stehend, am Kelche etwas länger und nach Aussen blass-violett angelauften. — Blüten fand ich schon am 20. April und im Jahre 1865 bei besonders günstiger Witterung noch am 8. December — sonst gewöhnlich nur bis Schluss des Monats October vor.

Die Blume gehört nach Linné zur *Monogynia Polyandria*, hat 20 bis 24 schneeweisse Kronenblätter, blattartige Staubfäden und eine kreisrunde orangefarbige, 20- bis 32strahlige Narbe, einen süsslichen, angenehmen, jedoch schwachen Liliengeruch und ist mir im vollaufgeblühten Zustande in einem Durchmesser ihrer Scheibe von $7\frac{1}{2}$ Wiener Zollen vorgekommen. Ich besitze auch gegenwärtig ein getrocknetes Exemplar in dieser Grösse.

Das an der Lotosblume beobachtete Oeffnen und Schliessen der Blüten zu bestimmten Tageszeiten konnte von mir bisher nicht genau constatirt werden, indem ich zu verschiedenen Tageszeiten und zwar Morgens sehr früh und Abends sehr spät die Blumen geöffnet fand; nur im hohen Sommer, Juli und August, war der grösste Theil der Blumen in der Mittagszeit von 10 Uhr Vormittags bis 2 Uhr Nachmittags geschlossen, obschon auch in dieser Zeit einzelne Exemplare offen waren. — Gewöhnlich fand ich einige Blüten auch zu sonstigen Tagesstunden geschlossen, es waren dies aber meist im Uebergange zum Versamen begriffene Blüten, deren Blätter bereits im Absterben und in der Umbildung zur Samenhülle sich befanden. — Der im Bischofsbade als Bader angestellte Herr Carl Bisztricsányi behauptete zwar, dass die Blüten durch die Mondphasen beeinflusst seien, und namentlich zur Zeit des eintretenden Neumondes sämmtliche 24 Stunden hindurch, bei Tag und Nacht geschlossen sind; mir war es jedoch bisher nicht vergönnt, diese Beobachtung durch meine eigene Anschauung zur Gewissheit zu bringen, und ich muss mir die Erhärtung dieser Angabe auf spätere Tage vorbehalten.

Nachdem die Blumen ihre vollständige Ausbildung erreicht haben,

werden ihre äusseren Deck- und Kronenblätter welk, ihre Spitzen sterben ab und werden schwarz; am Fruchtknoten, welcher aufschwillt und allmählig die Form eines von Oben gegen den Stengel zu flachgedrückten Apfels annimmt, werden diese absterbenden Blätter dick und saftig fleischig, die inneren Kronenblätter ziehen sich nach einwärts zusammen und bilden mit den sich ebenfalls nach einwärts neigenden blattartigen, mehr vogelzungenförmigen Staubfäden das Herz der immer mehr aufschwellenden Samenkapsel; je reifer und vollendeter nun diese letzteren wird, um so tiefer senkt sie sich vermöge ihrer Schwere in die Tiefe des Wassers hinab, bis sie nach vollendeter Reife in dem Schlamme sich einbettet.

Die Samenkörner sind im unreifen Zustande weiss, werden dann gelblich-violett und bei voller Reife grau, gerade so wie die Mohnsamen, denen sie auch in ihrer nierenförmigen Gestalt gleichen; sie liegen in 32 Fächern ebenso angeheftet, wie die Samen in der Mohnkapsel, und haben einen schlammartigen, süsslichen, herben Geschmack. Die Samenkapsel selbst ist im Beginne ihrer Bildung fleischig und lichtgrün, nach vollendeter Reife dunkelgrün ins Braune übergehend und holzig.

Bezüglich der Art ihrer Versamung und weitem Befruchtung habe ich die Ueberzeugung, dass die Natur in eigenthümlicher Weise für die Vermehrung dieser Pflanze gesorgt hat. Denn von den bei 36000 in einer Kapsel enthaltenen Samenkörnern gehen die meisten ganz verloren, indem sie in der Kapsel eingehüllt und in Masse beisammen im Schlamme nothwendiger Weise verfaulen und zu Grunde gehen müssen; nun bilden aber diese saftigen Körner für die in den Thermen und im Petzebach in Unzahl lebenden Mollusken, Wasserschlangen, Frösche und anderen Wasserthiere eine willkommene Nahrung und ich habe Samenkapseln aus dem Schlamme ausgehoben, an welchen ganz deutlich die Anbisse dieser Thiere zu erkennen sind. Folgerichtig fallen bei diesem Prozesse einige Körner in den Schlamm und werden für die künftige Procreation der Nymphaea vorbereitet, während der grössere Theil der dem Verfaulen entrissenen Samenkörner der Gefrässigkeit der Wasserthierwelt verfallen.

So ein einzelnes, in dem Schlamme zur Lebensfähigkeit erwachendes Samenkorn genügt, einen in 5 bis 6 Jahren derart ergiebigen Wurzelstock zu liefern, dass derselbe in 50 bis 100 Blüthen unser Auge entzückt.

Die aus den Samen entstehenden Wurzelfäden sind dünn und zart und verbreiten sich in den Schlamm Boden, nach oben ihre Blattausläufer treibend; ein- und zweijährige Wurzeln liefern noch keine Blüthen, erst im dritten Sommer kommen Blüthen bis zum Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ —3 Zoll zum Vorschein, welche dann ihrer weiteren Vermehrung fähig sind.

Die Wurzeln haben ebenso wie die Blatt- und Blütenstiele ihre Capillarien, welche die Fähigkeit der Pflanze, ihre Blätter und Blumen über der Oberfläche des Wassers zu erhalten, bedingen.

Die Blatt- und Blütenstengel haben in ihrem Innern 6 grössere, gegen die Mitte gelegene hohle Röhren und ebenso an dieselben anliegend noch eine Unzahl kleinerer, gegen die Epidermis oder äussere Umhüllung zu immer kleiner werdender Haarröhren, welche durch zellige Scheidenwände von einander getrennt, folglich einzeln selbstständig sind. Die in diesen, gleichzeitig der Pflanze als Athmungswerkzeuge dienenden Röhren enthaltene Luft bedingt ihre Erhebung über das Wasser, während die Wurzeln (Rhizomen), obschon ebenfalls mit diesen Röhren versehen, im Schlamm festgehalten werden, und an jenen Stellen, wo sie vom Schlamm weniger niedergedrückt sind, Knoten bilden und sich als neue selbstständige Pflanzen in neuen Ausläufern emporheben.

Während die Blätter alljährlich abwelken, bleiben die Rhizomen im Grunde des Wassers im Schlamm lebendig und machen so die Pflanze zur perennirenden oder langlebigen.

Die *Nymphaea lotos* wächst von freien Stücken da, wo die durchschnittliche Sommerwärme 20 Centigrade über 0 beträgt; da indess die durchschnittliche Wärme eines Klimas weniger Wirkung auf das Leben der Pflanzen hat, als die durchschnittliche Veränderlichkeit, so finde ich es erklärlich, dass die Lotosblume bei uns in einem gemässigten Himmelsstriche und am Fusse der letzten Ausläufer der Siebenbürger Gebirge, folglich auf einem gegen Stürme und besondere klimatische Veränderungen geschützten Terrain, bei einer durchschnittlichen Sommerwärme von 18° bis 20° Reaumur vorkommt, weil ihr Vorkommen vielmehr durch die durchschnittliche Wärme der Thermalwässer des Bischofsbades mit 22° Reaumur begünstigt ist.

Die *Nymphaea*-pflanze ist im rohen Zustande von herbem Geschmack und hat sehr erweichende, fast blasenziehende Schärfe, weshalb auch das hiesige Landvolk die Blätter als Geschwulst zertheilend, und bei Sehnenleiden zur Erweichung derselben, so wie bei alten Geschwüren verwendet.

Die getrocknete Wurzel wird von unsern walachischen (romänischen) Bauern als harntreibendes Mittel gerühmt und im Decoct benützt; ja selbst unsere Aerzte ordiniren den Badegästen gegen Gliederlähmungen Schlamm-bäder und das Auflegen frischer *Nymphaea*-blätter.

Wurzel und Blätter enthalten Gärbestoff, muthmasslich auch Jod, worauf die violette Färbung der Verbindungsstellen der Stengel mit dem Wurzelstocke, die Farbe der Knospen und der Umstand zu deuten scheint,

dass nicht nur die Schneidewerkzeuge, sondern auch Stärke-haltende Gegenstände und Papier von dem Saft der Pflanze sich erst violett und dann blauschwarz färben. Der in Milch zerriebene Wurzelstock tödtet Schaben und Grillen.

Bei dem wirklich nicht einladenden herben Geschmack der *Nymphaea*-bestandtheile kann ich mir die historische Angabe über diese Pflanze nicht deutlich machen, nämlich dass die alten Aegyptier die Frucht in Haufen legten, die Hülse verwesen liessen, sodann die Samen absonderten, sie auswuschen und nach dem Trocknen Brod daraus bereiteten.

In einem grösseren Werke der Neuzeit: „Neues Repertorium für Pharmacie“, herausgegeben von A. Buchner (Band VIII., 1858, Seite 453), sind über die Lotöspflanze unter interessanter, historischer Deduction ihres Vorkommens so viele Widersprüche enthalten, dass ich als Dilettant in diesem Zweige der Naturwissenschaft aus der Lectüre dieses Aufsatzes nichts Wesentliches zur Bereicherung dieser, auf persönliche Anschauung basirten Skizzen zu schöpfen vermochte.

Die wissenschaftliche Erörterung des Bildungsganges der Pflanze selbst, so wie die Ergründung von dem Entstehen des Namens Lotos und der bei den Aegyptiern vorgekommenen Verehrung derselben, ist nicht Gegenstand vorliegender Arbeit, indem ich mich nur darauf beschränken kann, die Art und die Hauptmomente des Vorkommens der *Nymphaea thermalis* auf hiesigem Boden, im Zusammenhange mit den klimatischen und Thermalverhältnissen zu skizziren, um den Männern der Wissenschaft bei grösseren und tiefergehenden wissenschaftlichen Arbeiten in dieser Richtung locale Anhaltspunkte zu gewähren. —

Grosswardein, im Jänner 1866.

Notizen über den Vulcan Demawend in Persien.

Von Med. Dr. *J. E. Polak*.

In der Sitzung der k. k. geographischen Gesellschaft zu Wien am 9. Mai 1865 hielt Hr. Med. Dr. *Polak* einen freien Vortrag *) über den Vulcan Demawend und über die an seinem Fusse entspringenden, Kalksinter absetzenden Quellen. Er sprach über die Pyramidengestalt des Berges,

*) Wir erlauben uns, vorliegende interessante Notizen des rühmlich bekannten Reisenden der von Dr. *Leopold Schweizer* redigirten Wochenschrift für Wissenschaft u. s. w. Nr. 21 zu entnehmen. *Die Redaction.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Riess Carl

Artikel/Article: [Ueber Nyrapliaea thermalis \(Lotos\) 113-118](#)