FLORA.

№ 46.

Regensburg. 14. Decbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Reinsch, der Bischofssee bei Erlangen. — LITERATUR. Schramm, Flora von Brandenburg. Beinling, über die geographische Verbreitung der Coniferen. Schübeler, über die geographische Verbreitung der Obstbäume in Norwegen. A. Braun, Characeen aus Columbien, Guyana und Mittelamerika. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — ANZEIGE der bei der kgl. botan. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Der Bischofssee bei Desendorf in dem Florengebiet von Erlangen, von Paul Reinsch.

Der in botanischer Hinsicht so interessante Bischofssee bei Erlangen ist fast jedem Botaniker bekannt. Er enthält die einzigen Standorte mehrerer Pflanzen unserer bayerischen Flora und ist auch noch durch den alleinigen Standort einer Pflanze unserer deutschen Flora ausgezeichnet. Dessen Flora ist nicht allein durch die wenigen seltenen in demselben vorkömmenden Pflanzen ausgezeichnet, sondern vielleicht mehr noch durch einige seltsame Umstände, die einer Erwähnung verdienen. Im Folgenden will ich den See und die Flora desselben in ihren einzelnen hervorragenden Bürgern beschreiben.

Der Bischofssee liegt eine Stunde westlich von Erlangen entfernt auf dem linken Pegnitzufer, dem Fusse eines etwa 220′ hohen Keuperhügels. Die Unterlage des Sees ist der grobe Keupersand, wie er als hauptsächlicher Bestandtheil der Ackerkrume unserer mittelfränkischen Hochfläche angetroffen wird, entweder unmittelbar in Folge der Verwitterung aus dem dichten Keupersandstein hervorgegangen oder vielleicht auch als loser Sand, als Aufgeschwemmtes an die Stelle, an der wir ihn jetzt antreffen, durch Wasser hintransportirt. Die ganze westliche Gegend von Erlangen auf dem linken Pegnitzufer von der fränkischen Rezat an bis zum Aischgrund, eine fast ununterbrochene, meistens mit Wald bewachsene Ebene, sehr wenig geneigt gegen den Spiegel der Pegnitz und nur von sanft aufsteigenden, wenig erhabenen Hügeln unterbrochen, bietet ein sehr

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0767-2

günstiges Terrain zur Ansammlung grösserer Wassermassen, zur Bildung von Teichen und Seen. Fast jeder grössere oder kleinere Bach erzeugt eine Reihe zusammenhängender Teiche und Seen, die terassenförmig über einander gelegen sind, von denen der nächsttiefere das Wasser vom nächsthöheren empfängt, und die nach dem Fall allmählig an Wassermenge und Umfang zunehmen, so dass, bevor das abfliessende Wasser der Pegnitz zueilt, immer der letzte Teich in der Regel der grössere ist. Die Tiefe dieser Seen ist in der Regel sehr gering, an den tiefsten Stellen kaum 15 bis 20 Fuss überschreitend und nur da, wo diese am Fusse von höheren oder niederen Hügeln sich ausbreiten, ist die Tiefe beträchtlicher. Das Wasser derselben ist fast immer ziemlich rein, da ein beträchtlicher Wasserzufluss und mithin auch ein beträchtlicher Wasserabfluss das Wasser des Sees beständig erneuert und in Bewegung erhält. Nur der Boden der Seen ist an den tieferen Stellen mit einer tiefen Schlammschicht bedeckt, von den Resten der verwesenden Wasserpflanzen verursacht. Alle diese Seen werden im Spätherbst abgelassen, um dieselben auszufischen. Diese Zeit ist alsdann der günstigste Punkt zur Sammlung der auf dem Grunde wachsenden Pflanzen. Bei den grösseren Seen findet noch das Eigenthümliche statt, dass nach einer bestimmten Reihe von Jahren der Boden derselben während des Sommers angebaut wird, und zwar wird mit Erfolg Gerste und Hafer auf diesem gebaut, im nächsten Jahre fluthet wieder das Wasser über den Beeten des Ackers. Diese eigenthümliche Art von Bewirthschaftung nennen die Bewohner „aussimmern." Dieser Umstand ist von sehr grosser Tragweite in Bezug der Existenz und des Gedeihens der eigentlichen Wasserpflanzen, wie ich weiter unten zeigen will. — Der Bischofssee, einer der grösseren Teiche, besitzt einen Umfang von 20300 Fuss, die grösste Länge ist 7500 Fuss, die grösste Breite beträgt 2300 Fuss, die grösste Tiefe, 70 Fuss vom Ufer des Berges entfernt, beträgt 32 Fuss; von den flachen Rändern dem nördlichen und östlichen Ende an bis auf 350 Fuss vom Ufer entfernt, ist die Tiefe 1—5 Fuss und wächst allmählig gegen die Mitte zu, am südlichen und westlichen Ende ist die allmählige Zunahme der Tiefe fast ebenso, am nordwestlichen Ende mündet ein kleiner Bach, der Abfluss aus dem nächst oberen Teich, in den See ein, welcher am südlichen Ende ausfliesst und der Pegnitz zueilt, ausserdem sind am Boden des Sees noch mehrere Quellen.

Ich komme nun zur Flora des Sees. Die gemeinste Pflanze desselben ist die *Littorella lacustris*. Am nördlichen und östlichen Ende bildet diese Pflanze bis auf 2—300 Fuss vom Ufer entfernt einen dichten Ueber-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0768-8

zug des Bodens des Sees, so dass man im Wasser herumgehend wie auf einer Wiese geht. Hier in einer Tiefe von 1—5 Fuss entwickelt die Pflanze nie Blüthen. Nur an den Rändern des Sees, oder im Anfange des Herbstes, wenn das Wasser allmählig zurücktritt, sind die Blüthen, die männlichen, durch die ungemein langen Filamenta der Staubgefässe der heraustretend gestielten Blüthe kenntlich, die weiblichen am Grunde der Blätter bemerkbar. Die Pflanze bleibt in der Tiefe viel kleiner und der Stamm derselben wird dicker. Ein eigenthümliches Verhältniss bemerkte ich an den Blättern. Die Blätter der Pflanze im Wasser sind nämlich immer stielrund und steif aufgerichtet, tritt aber das Wasser allmählig zurück, so legen sich die Blätter zurück und werden halbstielrund, so dass, wenn man die Pflanze Anfangs October sammelt, dieselbe ein verschiedenes Aussehen angenommen hat, wie die im Sommer gesammelte. — Unter den übrigen eigentlichen Wasserpflanzen ist die *Subularia aquatica* hervorzuheben. Der Bischofssee ist der einzige bekannte Standpunkt unserer deutschen Flora und vielleicht der einzige des Florengebietes von Mitteleuropa. Die *Subularia* ist gegenwärtig sehr selten geworden, sie findet sich im Bischofssee nur noch durch einzelne Exemplare vor, unter den übrigen, von jedem Sturm auf das Ufer herausgeworfenen Wasserpflanzen und Theilen solcher, den *Potamogeton*-Arten, den Nymphaeen und Binsen, welche oft massenhaft das Ufer bedecken. In dem flachen nördlichen, westlichen und südlichen Theil habe ich mehrere Jahre vergeblich gesucht die Pflanze zu finden, aber die *Littorella*, die ganze Strecken dicht bekleidet, scheint das zarte kleine, vereinzelt wachsende Pflänzlein allmählig zu verdrängen, endlich fand ich die *Subularia* im Anfange dieses Herbstes in ziemlicher Menge wieder in einem kleineren von dem Bischofssee durch einen Damm getrennten Teich unter dem Wasser in einer Tiefe von $1^1/_2{}'$. Die *Subularia* wächst daselbst in kleinen, vereinzelten 7''' im Durchmesser haltenden Räschen. Unter den Exemplaren die ich sammelte, waren nur wenige blühende und fruchttragende. Es scheint, dass die Pflanze nur in einer gewissen Tiefe des Wassers zu blühen und Früchte zu tragen beginnt. — An den tieferen Stellen des Wassers findet sich die *Nymphaea alba*, welche oft 15 Fuss unter dem Spiegel des Sees wurzelt und häufig schuhbreite Blätter entwickelt, dazu Blüthen, welche ausgebreitet 5 Zoll im Durchmesser haben. *Polygonum amphibium α. natans* Moench. findet sich ebenso oft sogar in einer Tiefe von 20 Fuss wurzelnd. Einzelne Stellen mitten im See und an den Rändern sind mit dem ansehnlichen *Scirpus lacustris* geziert, *Heleocharis palustris* mit seinen, in gerader Linie aus

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0769-5

der Erde sprossenden Stengeln hält sich mehr an die weniger tiefen Ränder. *Heleocharis ovata* findet sich an den Rändern und, wenn das Wasser zurückgetreten ist, im See in grosser Menge. *Heleocharis acicularis* findet sich im schlammigen Boden häufig; *Scirpus setaceus* am feuchten sandigen Ufer; in einer sumpfigen Wiese südlich gegen Kosbach zu findet sich der seltene *Scirpus mucronatus* in grosser Menge. — Von den *Potamogeton*-Arten sind zu bemerken: *Potamogeton gramineus*, welcher sich an einzelnen sandigen, tiefen Stellen aber immer steril vorfindet; *acutifolius*, *compressus* und *obtusifolius* finden sich in ruhigen Ausbuchtungen des Sees im schlammigen Boden wurzelnd. Im tiefen klaren Wasser findet sich die Varietät von *Potamogeton lucens* mit Blättern, die mit einer langen stachelförmigen Spitze endigen, der *Potamogeton acuminatus* Schumacher. Der gemeine *Potamogeton natans* findet sich im See verhältnissmäsig seltener, dagegen in dem schnellfliessenden Bächlein, welches dem See das überflüssige Wasser entführt, die eigenthümliche Varietät mit den verlängerten Blattstielen und den länglich lanzettlichen Blättern, *Potamogeton natans β. prolixus* (*Potam. serotinus* Schrader). *Potamogeton crispus* ist häufiger. — Eine der grösseren Seltenheiten ist ferner noch die *Pilularia globulifera*. Die *Pilularia* findet sich sowohl im tiefen Wasser als auch am flachen Ufer. Im tiefen Wasser, mitten unter der *Littorella* wachsend, werden die Wedel sehr lang, zart und dünn, das Rhizom wird beinahe fädlich und sehr lang, gestreckt und bleibt unverästelt. Die Pflanze entwickelt alsdann höchst selten Früchte. Am Rande des Sees, in sumpfigen Stellen, werden die Wedel straffer, kürzer, und das Rhizom wird verästelt, die Pflanze entwickelt häufig Früchte. Die Rhizome verfilzen sich an diesen Stellen sehr dicht in einander und es ist schwer, eine einzelne Pflanze herauszubringen, wenn man nicht die Rasen behutsam auswäscht und mit Wasser allmählig auflockert. — Die *Carex cyperoides* findet sich sehr häufig an den Rändern des Sees und besonders häufig, wenn das Wasser zurückgetreten, im See selbst, *Carex Buxbaumii* findet sich in einer Sumpfwiese am westlichen Ende. Ebenso ist zu nennen *Rhynchospora alba*, *Cyperus fuscus* und *flavescens*, letzterer besonders häufig, wenn das Wasser zurückgetreten ist. Es ist sehr merkwürdig, dass in den Jahren, in welchen der Boden des Sees angebaut wird, diese Pflanzen in dem trocknen angebauten Boden fortkommen und zwar mitten unter den charakteristischen Ackerpflanzen unserer Getreidefelder. Die Thatsache erscheint sicher, dass die Wasserpflanzen allmählig an den Landaufenthalt gewöhnt werden müssen und dass die Landpflanzen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0770-6

allmählig dem Wasseraufenthalt sich anbequemen müssen, was besonders durch die öfteren Vegetationsperioden ermöglicht wird, welche zwischen diesen Extremen liegen, denn während einer Vegetationsperiode ist es nicht möglich, dass eine Pflanze einem totalen Umsturz ihres Charakters sich anbequemt. Eine Wasserpflanze z. B. würde während je nach einer auf einander folgenden Vegetationsperiode allmählig mehr und mehr zur Lebensweise einer Landpflanze genöthigt werden, wird diese nun wieder vom Wasser überfluthet, so muss dieselbe durch mehrere auf einander folgende Vegetationsperioden hindurch und wahrscheinlich durch eben so viele, als dieselbe Pflanze bedurfte, um zur Landpflanze zu werden, sich zur Wasserpflanze wiederum allmählig metamorphosiren. Die polaren Kräfte, die die Pflanze zwingen zu einer Veränderung ihrer eigenen gewohnten Lebensweise, die zwischen diesen beiden Extremen liegt, sind isochron in ihren Zeitverhältnissen und isodynam in ihren Kraftverhältnissen. So sieht man mitten in den Getreidefeldern kurz vor der Ernte diese Gräser und Binsen sowie die übrigen Pflanzen, welche einen sehr feuchten Boden verlangen und theilweise ganz unter Wasser leben, auf demselben Boden, welcher im Jahr zuvor vom Wasser überfluthet war und auf welchem im vorhergehenden Jahre *Nymphaeen* und *Potamogeton*-Arten im üppigsten Wachsthum sich entfalteten, neben den gewöhnlichen Ackerpflanzen unserer Sandfelder, welche vielleicht mit dem Getreide in den Boden gelangten. Oder aber ist es möglich, dass die Samen dieser Ackerpflanzen so lange ihre Lebenskraft unter den ungünstigsten Verhältnissen einer Wasserbedeckung bewahrten, bis günstigere Verhältnisse den schlummernden lange sich erhaltenden Keim erweckten. Es wäre von hohem Interesse, wenn man durch lange fortgesetzte Beobachtungen und Untersuchungen über die eigentliche Flora des Sees durch die Art des Wachsthums der Blüthe- und Fruchtentwicklung im Vergleich mit der unter den normalen Bedingungen existirenden Pflanze ermitteln könnte, in welcher Art diese hemmenden Momente in die Entwicklung der Pflanze eingreifen und ob die Abweichungen dieser Verhältnisse von den unter den natürlichen Umständen sich entfaltenden Pflanzen beträchtlicher sind, und wenn man so die Veränderungen beobachten könnte, welche einestheils die Pflanzen des See's, die ausschliesslichen Wasserpflanzen und die nur theilweise von einem bestimmten Wassergehalt des Bodens abhängenden Pflanzen, anderntheils aber die nur unter bestimmten Feuchtigkeitsverhältnissen auf dem trockenen Lande lebenden Pflanzen unterworfen sind. — Auf dem feuchten Sande am westlichen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0771-2

Ufer finden sich *Gnophalium luteoalbum*, *uliginosum*, *Radiola linoides*, *Peplis Portula*, *Montia minor*, *Sedum villosum*, *Herniaria glabra*, *Juncus capitatus*. Auf feuchten Ufern finden sich: *Stellaria glauca*, *nemorum* und *uliginosa*, *Bidens cernua* und *tripartita*, *Rumex maritimus*, *Scutellaria galericulata*, *Veronica scutellata*, auf dem trockenen Sande *Lepigonum rubrum*, auf feuchten Ufern und wo diese theilweise mit *Sphagneen* bewachsen sind ist sehr häufig *Hydrocotyle vulgaris* und *Vaccinium Oxycoccos*. In schlammigen Nebenbuchten finden sich *Oenanthe fistulosa*, *Phellandrium*, *Sium latifolium*, *Berula angustifolia*, *Conium maculatum*, *Thyselinum palustre*, *Hottonia palustris* und *Utricularia vulgaris*, ebenso *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum* γ. *pectinatum* und *M. spicatum*, im weniger tiefen schlammigen Wasser *Sagittaria sagittifolia*, *Nuphar luteum*, *Sparganium simplex* und *ramosum*, selten das *natans* (mehr in den benachbarten Waldgräben). Auf den südlich an den See stossenden Aeckern findet sich *Polycnemum arvense* und *Linaria arvensis* in ziemlicher Menge. Die *Najas minor*, eine sehr seltene Pflanze, welche früher vorkam, scheint gegenwärtig ausgegangen zu sein, da sie seit langer Zeit nicht mehr beobachtet wurde. Dieselbe wurde zuerst von Dan. Schreber aufgefunden und später wiederholt von dessen Nachfolgern Nees von Esenbeck und Koch beobachtet. Ebenso soll auch die *Isoëtes lacustris* beobachtet worden sein, wie auch v. Martius in seiner Flora cryptogamica Erlangensis von 1817 angibt. Es ist mir aber und Andern nie gelungen, eine Spur dieser Pflanze zu finden und es findet vielleicht sogar eine Verwechslung statt; die später ausserhalb des Wassers sich entwickelnde *Littorella lacustris* besitzt unter diesen Umständen viel Aehnliches mit einem aufs Trockne gerathenen Exemplar der *Isoëtes*, vorzugsweise aber sind es einzelne vereinzelt stehende Exemplare der *Littorella*, welche, namentlich wenn sich der kurze Stamm beträchtlich entwickelt und dadurch fast knollig wird, ausserordentlich viel Aehnliches von sterilen Exemplaren der *Isoëtes* besitzen, da auch die Wedel der *Isoëtes* auch im jugendlichen Zustande nicht eingerollt und ebenso wie die Blätter der *Littorella* mit Querwänden durchzogen sind*). Die *Riccia natans* und *fluitans* kommen in stillen Ausbuchtungen in grosser Menge vor. Erstere wurzelt im Boden, wenn das Wasser zurückgetreten ist und entwickelt, sehr fest im Boden haftend, ein grosses lappiges, kreisrundes Laub, ähnlich der *Preissia commutata*; die *R. fluitans* bildet häufig oft ganz dichte, runde schwimmende Rasen.

*) Dass diese fragliche *Isoëtes* vom Bischofssee bei Desendorf nur eine sterile Form der *Littorella lacustris* sei, hat bereits Zuccarini in Flora 1821 S. 613 nachgewiesen. Anmerk. der Redaction.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0772-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Reinsch Paul Friedrich

Artikel/Article: Der Bischofssee bei Desendorf in dem Florengebiet von Erlangen 734-739