©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	169./89. Jahrgang	S. 326–330	Klagenfurt 1979

Die Makrophytenvegetation des Jeserzer Sees in Kärnten

Von Elsalore KUSEL-FETZMANN und Hellmuth NOUAK

(Mit 1 Abbildung)

EINLEITUNG

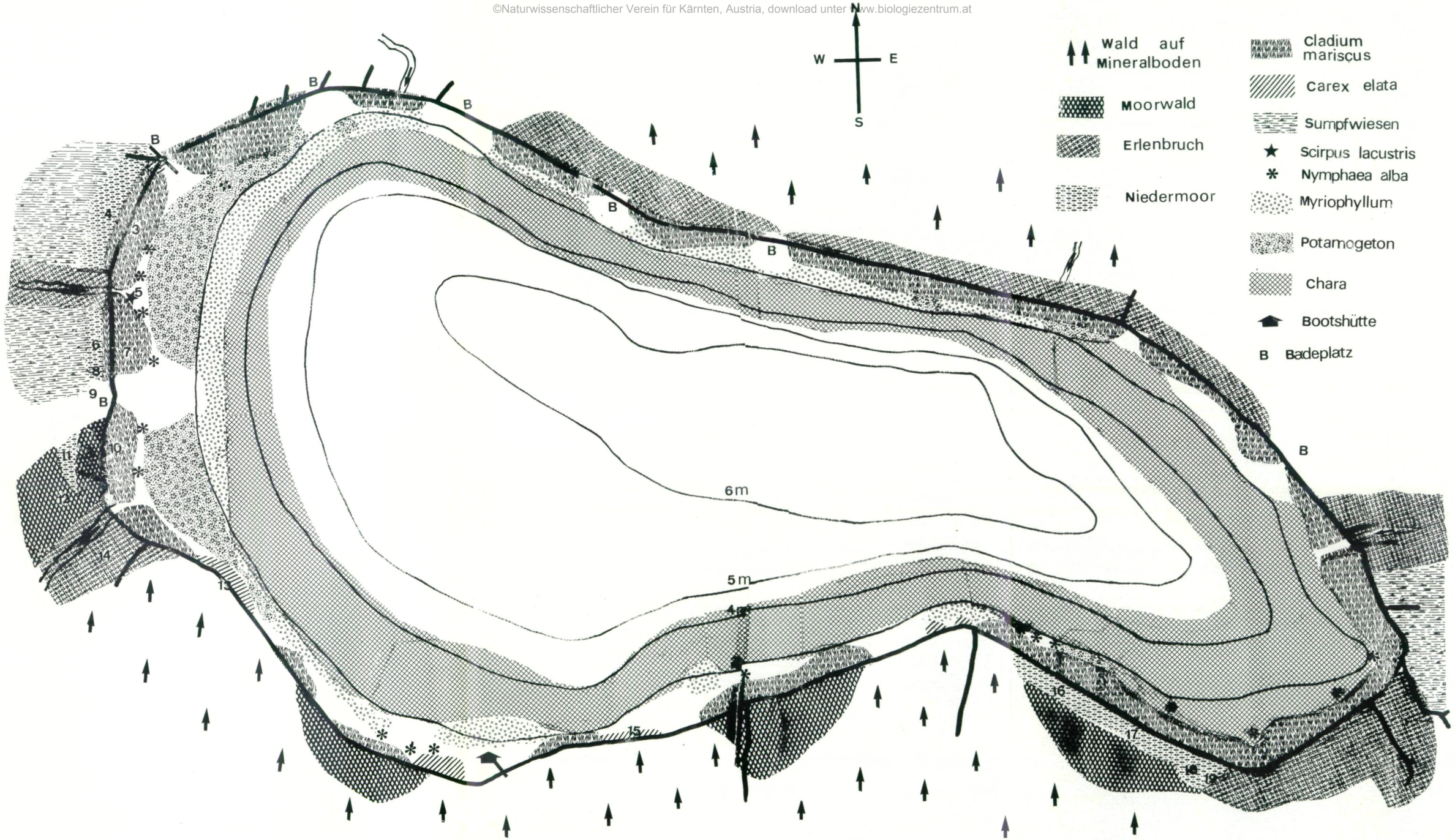
Der nur 13,3 ha große Jeserzer See (= Saisser See) liegt in 593 m Seehöhe oberhalb Velden in einer Senke des den Wörthersee im Norden begleitenden Altkristallinzuges. Die bewaldeten Hügel (bis 693 m hoch), die den Jeserzer See im Norden und Süden umrahmen, tragen einen Föhren- und Fichtenforst, dessen Unterwuchs aus *Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Pteridium aquilinum* und *Avenella (Aira) flexuosa* auf den kargen und sauren Boden hinweist. Nur stellenweise sind auch große Laubbäume (Buchen, Hainbuchen) anzutreffen (siehe bei GLANZER, GRAZE, HARTL und SAMPL 1976).

Nur wenige kleine Rinnsale aus den sauren Moorwiesen im Westen, Nordwesten und Osten und vom nördlichen Waldhang speisen den Jeserzer See. Ein kleiner Bach im Südwesten ist der einzige Abfluß; der See ist also äußerst schwach durchströmt. Das Einzugsgebiet im Altkristallin bewirkt einen geringen Elektrolytgehalt (Leitfähigkeit bei 120 µS, DH° ca. 3) und fördert die Bildung von saurer Moorvegetation im Verlandungsbereich (weitere chemische Daten siehe bei BROSSMANN, 1979).

Da der Jeserzer See außerordentlich seicht ist – seine größte Tiefe überschreitet kaum 6,5 m –, reicht das Licht auch an den tiefsten Stellen noch aus, um eine Algenvegetation zu erlauben. Einige Millimeter große grünliche Gallertkolonien werden von Blaualgen gebildet, deren Zellen 9×5,4 µm groß sind. Möglicherweise handelt es sich um *Aphanothece castagnei* oder *Microcystis elabens.*

Die hier mitgeteilten Vegetationsaufnahmen und Kartierungen wurden vom 3. bis 10. Juni 1978 während eines vom Limnologischen Institut der Universität Wien veranstalteten Kurses durchgeführt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Erstmals konnte die Kartierung der Unterwasservegetation durch direkte Beobachtung von einem Taucher genauer ausgeführt werden als mittels gedretschter Transekte, wie bei früheren Arbeiten (KUSEL-FETZMANN und LEW 1972, 1973). Herrn E. TRAVNICEK sei an dieser Stelle besonderer Dank für die mühevolle Taucharbeit ausgesprochen. Schöne Übereinstimmung zeigten die Vegetationsgrenzen mit den Ergebnissen einer Echolotung, die von einer anderen Kursgruppe zur Erstellung einer Tiefenkarte des Jeserzer Sees angewendet wurde (JUNGWIRTH, 1979).

Untergetauchte Vegetationszonen

Während die tieferen Regionen des Seebodens außer den erwähnten Blaualgen keine makroskopisch sichtbare Vegetation tragen, beginnt bei etwa 4,5 m Tiefe ein geschlossener Characeenteppich, der in Ufernähe bei etwa 1,5 bis 2 m Tiefe endet. Dieser ca. 20 – 30 cm hohe Rasen wird von einer zarten, dreifach berindeten *Chara* gebildet, die nach MIGULA (1897) als *Chara delicatula* Ag. zu bestimmen ist. In der Monographie der Characeen von WOOD und IMAHORI (1964) erfolgte eine strenge Revision aller beschriebenen Characeen unter Einziehung vieler Arten. *Ch. delicatula* erscheint dort mit *Ch. fragilis,* der sie ja recht nahe steht, und einigen anderen Arten vereinigt unter dem Namen *Ch. globularis* THUILL. em., und zwar als var. *virgata* (KÜTZ.) R. D. WOOD em.

Von 3,5 m Tiefe aufwärts beginnt ein lockerer, stellenweise unterbrochener Gürtel von *Myriophyllum spicatum,* unter dem *Chara* meist hindurchreicht. In etwa 1,5 bis 2 m Tiefe gedeiht, besonders am flacheren Westufer, *Potamogeton crispus* einzeln oder in größeren Herden. Noch näher dem Ufersaum stehen am West- und zerstreut längs des Südufers Gruppen der weißen Seerose *Nymphaea alba* (siehe die entsprechenden Signaturen in der Kartenskizze).

Vegetationszonen des Ufers

Die Ufer des Jeserzer Sees sind weitgehend naturbelassen und von einem *Cladium mariscus*-Röhricht gesäumt, das nur an kleinen Badeplätzen oder an Steiluferstellen unterbrochen ist. *Cladium,* das Schneidriet, wächst in einem dichten Bestand, der seewärts mit seinen Rhizomen einen frei schwimmenden Schwingrasenrand bildet und dadurch auch bei Hochwasserständen einer Überflutung ausweicht, die diese Pflanze nicht verträgt. *Cladium* wird allgemein als wärmezeitliches Relikt betrachtet, das an vielen sommerwarmen Kärntner Seen gedeiht (HARTL 1976, Längsee: KUSEL-FETZMANN und LEW 1973, Grünsee: FRITZ, HARTL, MILDNER, SAMPL und TURNOWSKY 1974). Der Jeserzer See hatte zur Untersuchungszeit bereits Oberflächentemperaturen von 21 bis 23° C, kann im Sommer aber über 25° erreichen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Neben *Cladium mariscus* sind nur wenige Arten an dieser Gesellschaft beteiligt (Aufnahmen 1, 3, 7, 10; siehe auch die entsprechenden Ziffern und Signaturen der Kartenskizze). Sie wird nach wenigen Metern von einzeln stehenden Erlen und Faulbaumgebüsch durchsetzt, die zu einem Schwarzerlenwald (Alnetum glutinosae) überleiten, der nur am Nordufer auf eine längere Strecke und entlang des Seeausrinnes im Südwesten stärker entwickelt ist. Kurze Abschnitte des steilen Südufers werden von *Carex elata*-Beständen gesäumt (Aufnahmen 13, 15). Bei der Bachmündung am Westufer (5) steht *Scirpus lacustris.* Die Vegetation an den Badeplätzen ist durch häufiges Betreten teilweise zerstört, so daß der nackte Torfboden zutage tritt. Eine solche offene „Trittgesellschaft" ist am Westufer bei (9) entwickelt und enthält *Carex stellulata, C. flava, Juncus* sp., *Poa annua, Plantago major, Ranunculus flammula* und *Trifolium repens* und *pratense.*

Niedermoorgesellschaften, die dem Caricetum davallianae nahestehen, grenzen besonders im Westen an den *Cladium*-Saum und zeigen sicher die einst viel größere Ausdehnung des Sees an. Diese Bestände sind ziemlich artenreich. Stellenweise ist *Trichophorum caespitosum* recht häufig, und *Drosera rotundifolia* und *D. intermedia* gedeihen in dichten *Sphagnum*-Decken. Doch durchsetzt überall *Molinia coerulea* den Rasen (Aufnahmen 4, 6, 8).

Durch diese Moorwiesen fließt auch einer der wenigen Zuflüsse des Jeserzer Sees, ein von Erlen begleiteter kleiner Bach, der aus einem von *Phragmites communis* durchsetzten Knopfbinsenbestand *(Schoenus ferrugineus)* seinen Ursprung nimmt. Von Schilf durchsetzte Niedermoorgesellschaften nehmen auch das Ostufer hinter dem Cladietum ein.

Ein mit *Pinus sylvestris* (6 bis 8 m hoch), Erlen und Faulbaum locker bestandenes Niedermoor, in dessen Unterwuchs *Molinia* dominiert (Aufnahme 12), erfüllt eine Senke westlich des Abflusses. Eine mit Torfbrei gefüllte Schlenke wird von einem *Carex rostrata*-Bestand (Aufnahme 11) eingenommen und enthielt eine Algenvegetation mit einigen Desmidiaceen *(Tetmemorus laevis, T. minutus)* und Diatomeen *(Pinnularia microstauron, Frustulia saxonica, Navicula subtilissima).* Einen ähnlichen Bestand mit dominierender *Carex rostrata* ohne Sphagnen im Unterwuchs zeigt Aufnahme 18.

Einige weitere flache Uferstellen am Südufer werden ebenfalls von bruchwaldartigen Moorgesellschaften eingenommen. In der Baumschicht dominiert *Pinus sylvestris* neben vereinzelten *Picea, Betula, Alnus glutinosa, Sorbus aucuparia* und *Rhamnus frangula.* Der Boden ist stark bültig. *Molinia* herrscht vor, doch kommen auch *Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Pteridium aquilinum* und vereinzelt *Phragmites* vor. *Sphagnum*-Polster erscheinen nur untergeordnet in diesem gegenüber Aufnahme 12 stärker beschatteten „Moorwald".

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle: Uferpflanzengesellschaften

Aufnahme Nr.	15	13	1	3	7	10	14	12	4	6	8	16	17	19
Carex elata	3.3	5.3	(1)											
Peucedanum palustre	1.1													
Lysimachia vulgaris	2.1	2.1	1.1	1.1			+		+					
Thelypteris palustris		1.1	3.1	3.1	3.1	1.1	4.1							
Cladium mariscus			5.5	5.5	5.5	5.5								
Alnus glutinosa			3.1	3.1	2.1	2.1	4.1							
Rhamnus frangula	1.1		1.1	2.1	2.1	2.1	+	+					+	
Molinia coerulea	2.2							4.4	3.3	3.3	+	3.3	2.2	2.2
Drosera rotundifolia								+	1.1	3.1	+	1.1	1.1	1.1
Dr. intermedia									+.2				+.2	
Eriophorum latifolium									+	+	+	+	+.1	
Carex fusca									+	2.2	+		+.1	
Pinus sylvestris								+		(+)			1.1	
Menyanthes trifoliata									1.1	1.1		1.1	+.2	
Potentilla erecta	1.1								1.1	2.1	+	1.1		
Viola palustris	+								+		+	2.1		
Carex gracilis							3.3							2.1
C. hostiana								+	+	1.2	+			
Calluna vulgaris								+	2.2		1.1			
Valeriana dioica									1.1	+	+			
Carex davalliana									3.2		+			
Vaccinium myrtillus								+				1.1		
Galium uliginosum										+	+			
Carex stellulata										+	+			
C. panicea									+	1.1				
Trichophorum caespitosum									2.2	2.2				
Carex rostrata									+			3.2	4.1	1.1
Schoenus ferrugineus								+						
Scheuchzeria palustris														1.1
Aulacomnium palustre									3.2	3.2				
Sphagnum sp.	+				3.3			3.3	4.4	4.4				
Sph. magellanicum												2.2	3.3	+
Sph. palustre												3.3	4.4	
Sph. recurvum												4.4	3.3	4.4
Sph. acutifolium												2.2	3.3	3.3

Außerdem kamen in den Aufnahmen noch vor:
15: *Fraxinus excelsior* (+), *Maianthemum bifolium* (1.1);
1: *Rubus* sp. (+);
7: *Comarum palustre* (+);
10: *Phragmites communis* (+);
14: *Phragmites* (+), *Viburnum opulus* (+);
8: *Primula farinosa* (+), *Briza media* (+), *Holcus lanatus* (+), *Mentha* sp. (+), *Ranunculus* sp. (+), *Lotus corniculatus* (+), *Cirsium palustre* (+);
16: *Picea excelsa* (1.1).

Die nicht in der Tabelle berücksichtigte Aufnahme 2 enthielt: *Carex elata, Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, Peucedanum palustre, Carex rostrata* und *Lycopus europaeus.*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im Südosten schiebt sich zwischen einem solchen Moorwald und dem Cladietum eine sehr nasse Moorzone ein, deren schwellende *Sphagnum*-Decken neben *Scheuchzeria palustris* und *Drosera* den abnehmenden Bodenwassereinfluß zeigen, während Pflanzen mit tiefer reichenden Rhizomen und Wurzeln, wie *Carex rostrata, Molinia coerulea* und *Menyanthes trifoliata* als Mineralbodenwasserzeiger in diesem Zwischenmoor gelten müssen (Aufnahmen 16, 17, 19).

LITERATUR

BROSSMANN, H. (1979): Bestandsaufnahme chemischer Komponenten des Jeserzer oder Saisser Sees, Kärnten. – Carinthia II, *169./89.:317–321.*

FRITZ, A., HARTL, H., MILDNER, P., SAMPL, H., und TURNOWSKY, F. (1974): Das Naturschutzgebiet Grünsee und Umgebung (Turnmoos). – Jahrb. d. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen u. Tiere, München, *39:* 1–12.

GLANZER, O., GRAZE, E., HARTL, H., und SAMPL, H. (1976): Das Landschaftsschutzgebiet Jeserzer See. – In: Naturschutz in Kärnten, *6:* 22–24.

HARTL, H. (1976): Die Vegetation Kärntens. – In: Die Natur Kärntens, hrsg. von F. Kahler, *1.* Bd., 3. Aufl.: 229–281.

JUNGWIRTH, M. (1979): Die morphometrischen Verhältnisse des Jeserzer oder Saisser Sees. – Carinthia II, *169./89.:314–317.*

KUSEL-FETZMANN, E., und LEW, H. (1972): Die Makrophytenvegetation des Klopeiner Sees (Kärnten). – Verh.d.Zool.-Bot. Ges. Wien, *112:*94–99.

KUSEL-FETZMANN, E., und LEW, H. (1973): Die Makrophytenvegetation im Längsee. – In: Arbeitsbericht über die limnologische Exkursion 1972 zum Längsee. Carinthia II, *163./83:* 349 und 350.

MIGULA, W. (1897): Die Characeen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. – In: Rabenhorst's Kryptogamenflora, 2. Aufl. *5:* 1–765.

WOOD, R. D., and IMAHORI, K. (1965): Monograph of the Characeae. – Verlag J. Cramer, Weinheim: 1–904.

Anschrift der Verfasser: Univ.-Prof. Dr. Elsalore KUSEL-FETZMANN, Institut für Pflanzenphysiologie, Abteilung für Hydrobotanik, Universität Wien, A-1010 Wien, Österreich.
Ing. Hellmuth NOUAK, Wurlitzergasse 13, A-1160 Wien, Österreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 169_89

Autor(en)/Author(s): Kusel-Fetzmann Elsa Leonore, Nouak Hellmuth

Artikel/Article: Die Makrophytenvegetation des Jeserzer Sees in Kärnten (Mit 1 Abbildung) 326-330