

Vilém Hirsch:

Das Vorkommen von *Isoëtes* im Plöckensteiner See (Böhmerwald)

Am Fusse der ca 260 m hohen Seewand, welche mit räumig stehenden Urwaldfichten im Alter bis 600 Jahren bestockt ist, liegt umsäumt von düsterem Fichtenwald der 7,1650 ha grosse Plöckensteiner See in einer Meereshöhe von 1090 m. Die Wasser dieses landschaftlich so reizvollen Bergsees verbergen bei normalem Wasserstand zwei botanische Kostbarkeiten ersten Ranges — *Isoëtes* in Gesellschaft von *Sparganium affine*. Auch der Fachmann kann den See umkreisen, auch bei ganz ruhigem Wasser ist von diesen beiden Pflanzen gar nichts zu bemerken.

Das Seewasser wird technisch aber zu Speisung eines Kanales für die Holztrift benutzt und durch eine Schleussenanlage kann der Seespiegel maximal um 2,20 m gesenkt werden. Die Holztrift beginnt meist schon Ende März und wird normal im Mai abgeschlossen, also noch vor Einsetzen der Vegetationsperiode oben genannter Pflanzen. In den meisten Jahren füllt sich der See durch Niederschläge wieder rasch auf und die Standorte der Pflanzen tauchen wieder im Wasser unter und sind nicht mehr zugänglich. Nur in den seltenen trockenen niederschlagsarmen Jahren sind die Standorte auch noch während Teilen der Vegetationsperiode, welche vom Juni bis September dauert, zugänglich. Im Mai ist von *Isoëtes* noch kaum etwas zu bemerken, denn die dunklen Wurzelstöcke sind ganz unauffällig und im Oktober ist es ebenso, weil die Blätter durch Fäulnis rasch abfallen.

Ein so günstiges Beobachtungsjahr war 1892. Die erste Nachricht über die Entdeckung von *Isoëtes* im Plöckensteiner See stammt von L. Čelakovský (1894). Diese Angabe lautet wörtlich: „*Isoëtes echinospora* Durieu. Im Plöckensteiner See, östliche Seite, 2 m und darüber Tiefe, in Menge, Aug. 1892 (Č. f.)! War dies Jahr sichtbar und zugänglich, weil der See teilweise ausgeschlossen worden war. Ist neu für Böhmen und die ganze österreichische Monarchie (ausser Siebenbürgen).“ Auf Grund dieser Veröffentlichung wurde diese Fundortangabe so ziemlich in alle seit jener Zeit erschienenen oder neu aufgelegten Florenwerke bis in die neueste Zeit aufgenommen.

In den beiden Sommern 1911 und 1912 suchte ich das erstmal nach dieser Pflanze durch Uferbegang, allerdings ergebnislos bei normalem Wasserstand. Erst im August des Jahres 1923 fand* Tannich bei günstigem Wasserstand eine *Isoëtes*-Kolonie im See, seine Bestimmung der Art ergab aber *Isoëtes lacustris* L. Um ganz sicher zu gehen, schickte dieser im Jahre 1925 etwa 10 Exemplare an Dr. G. Hegi nach München und dieser gab davon einige Stücke an einen *Pteridophyta*-Spezialisten nach Berlin ab. Sowohl Hegi als auch der Berliner Spezialist bestätigten bei der Revision Tannich's richtige Bestimmung *Isoëtes lacustris* L.

* Anton Tannich war 1923 Forstverwalter in Blížší Lhota u Horní Plané (Vorderstift bei Oberplan), jetzt Forstdirektor i. R. Freistadt, Oberösterreich.

T a n n i c h glaubte nun an die Entdeckung einer neuen Art und dass beide *Isoëtes*-Arten im See Standorte haben und nahm deshalb in seinem Buche (1928) auch beide Arten auf.

Dieser Zweifel, ob beide Arten im Plöckensteiner See wachsen oder nicht, wurde jahrelang nicht geklärt. H e g i (1931) sagt zwar in der Fussnote „Die Pflanze des Blöckensteiner Sees im Böhmerwald hat sich als *Isoëtes lacustre* L. herausgestellt“, diese Angabe ist aber sehr verfrüht und auf gar keine weiteren Beobachtungen gestützt. Auch T a n n i c h (1938) war noch im Unklaren, denn er sagt, dass er *Isoëtes echinospora* bisher nicht bestätigen konnte.

Im Oktober des Jahres 1936 übernahm ich die Verwaltung des Reviers Hirschbergen, in dessen Bereiche der Plöckensteiner See liegt und die Wasserentnahme aus diesem geschah nach meinen Anordnungen. Da wurde die zu lösende Frage für mich besonders interessant. Am 15. 8. 1937 stand ich mit Prof. K. K a v i n a und Forstoberkontrollor T a n n i c h am Seeufer vor der unsichtbaren *I. lacustris*-Kolonie und beide ersuchten mich, die Beobachtung ensogleich aufzunehmen. Bis zum Jahre 1945 habe ich bei jedem günstigen niederen Wasserstand den ganzen See umgangen, aber nur immer die *I. lacustris*-Kolonie sehen können. Von dieser habe ich viele Pflanzen, aber stets mit gleichem Resultate bestimmt und ich erlangte die Überzeugung, dass nur diese Art allein im Plöckensteiner See einen Standort hat.

Um diese Frage aber entgeltig zu entscheiden, musste von dem Standpunkte ausgegangen werden, dass die im Jahre 1892 von Č e l a k o v s k ý gesammelten Pflanzen in der Art nicht unbedingt mit solchen, welche T a n n i c h und ich bestimmten, identisch sein müssen. Eine nochmalige kritische Sichtung der von Č e l a k o v s k ý gesammelten Originale war zur Entscheidung notwendig. Ich bin Dr. J. H o u f e k zu Danke verpflichtet, dass ich durch ihn die von Č e l a k o v s k ý gesammelten Belegstücke zur Revision vorgelegt bekam.

Für meine Vergleichsarbeiten standen mir also zur Verfügung von Č e l a k o v s k ý fil. im August 1892 gesammelte Exemplare (10 Stücke), von mir in den Jahren 1937, 1940 und 1945 gesammelte Exemplare aus meinem Herbar (9 St.), von T a n n i c h im August 1925 gesammelte Exemplare (1 St.), *Isoëtes echinospora* vom 18. 8. 1940 aus Westpreussen, Kreis Neustadt, Kapionka-See bei Wahlendorf aus meinem Herbar (6 St.).

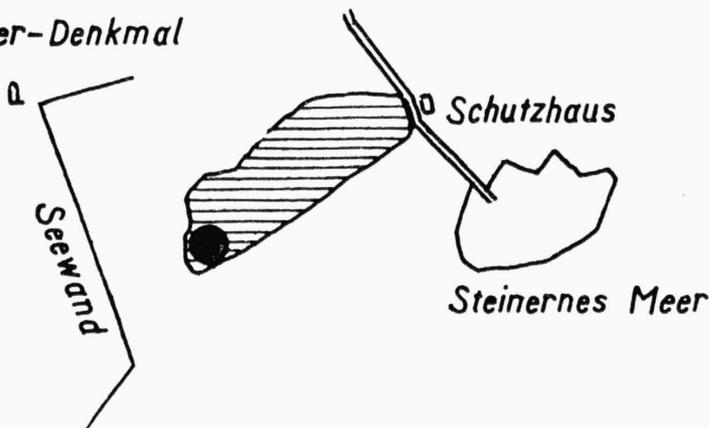
Nach dem Entwicklungszustande zu schliessen, dürfte Č e l a k o v s k ý 1892 erst gegen Ende des Monates August die Pflanzen gesammelt haben. Wenn die Makrosporen entwickelt sind, ist nicht schwer, die sonst im Habitus recht ähnlichen beiden Arten zu unterscheiden. Die tetraëdrischen Makrosporen der von Č e l a k o v s k ý im August 1892 gesammelten Exemplare sind nicht dicht mit langen, dünnen Stacheln besetzt, sondern sie sind mehr oder weniger mit höckrigen Warzen bedeckt, vereinzelt auch fast glatt. Wenn man beide Arten nebeneinander liegend betrachtet, erscheint der Habitus von *Isoëtes echinospora* ausgesprochen grasartig, wirr und schlaff, welche Eigenschaften auf die zur Revision vorliegenden Belegstücke nicht ganz stimmen, denn deren Blätter sind mehr binsenartig und nicht so schlaff.

Weitere Unterscheidungsmerkmale der beiden kritischen Arten sind nur bedingt zuverlässig. *Isoëtes lacustris* L.: Die Blätter sind mehr dunkelgrün, steif, kaum durchscheinend, kürzer zugespitzt, unter niedrigem Wasserspiegel angesehen nicht abstehend oder zurückgekrümmt und etwas breiter. — *Isoëtes*

echinospora Dur.: Die Blätter sind hellgrün, weich, schlaff, durchscheinend, allmählich in feine Spitzen auslaufend, unter niedrigem Wasserspiegel angesehen zurückgekrümmt, schmaler.

Die angegebenen Merkmale der Blätter von *Isoëtes lacustris* sind nach der Sporenreife und nach Abschluss des Längenwachstums, also etwa nach Mitte August, zur Bestimmung nicht mehr genügend zuverlässig. Die Farbe der Blätter geht langsam in ein mehr durchscheinendes olivgrün über, die Quersäuerung wird deutlicher erkennbar, die binsenartige Steife wird geringer und nicht wenige Blätter haben sich auch in eine feine Spitze auslaufend ausgewachsen. Die von Čelakovský fil. im August 1892 gesammelten Pflanzen zeigen schon diese Merkmale.

Stifter-Denkmal



Schlussfolgerung: Die von Čelakovský fil., Tannich und mir im Plöckensteiner See beobachteten Pflanzen sind identisch und gehören der Art *Isoëtes lacustris* L. an. *Isoëtes echinospora* Dur. ist nach meinen Forschungen in den Jahren 1937—1944 für den Fundort Plöckensteiner See und somit aus der Flora der ČSR gänzlich zu streichen.

Čelakovský (1894) gibt an, dass sich die Kolonie auf der östlichen Seite des Sees befinde. Die Richtungsangabe ändert sich je nach dem Standort des Beobachters. Als idealen Standort die Seemitte angenommen, befindet sich die *Isoëtes*-Kolonie auf der südwestlichen Seite (Abb. 1), nach Tannich auf der Südseite nicht weit vom Rande der Verlandungszone.

Die angegebene Unterwassertiefe von 2 m und darüber stimmt auch nicht mehr, sie ist kaum 1,50 m. Der Seespiegel lässt sich durch die Schleussenanlage um 2,20 m senken und nach der Tiefenangabe von Čelakovský müsste sich der Standort der Kolonie so ziemlich am Rande der nicht grossen Wasseroberfläche befinden, welche nach Abzug des Wassers in der Seemitte verbleibt und das ist nicht der Fall. An diesen Rändern lagert nur grobes verschlammtes Steingeröll.

Literatur

- Čelakovský L. (1894): Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1891—92. — S.-B. königl. böhm. Ges. Wiss. Prag 1893.
- Dostál J. (1950): Květena ČSR. — Praha.
- Fritsch K. (1922): Exkursionsflora für Österreich. — Wien und Leipzig.
- Garcke A. (1903): Illustrierte Flora von Deutschland. — Berlin.
- Hegi G. (1908): Illustrierte Flora von Mitteleuropa I. — Wien.
- (1931): Illustrierte Flora von Mitteleuropa VII. — Wien.
- Heimerl A. (1923): Schulflora für Österreich. — Wien.
- Polívka F., Domin K., Podpěra J. (1928): Klíč k úplné květeně ČSR. — Olomouc.
- Tannich A. (1928): Bestimmungsbuch der Flora von Böhmen. — Prag.
- (1938): Botanische Seltenheiten im inneren Böhmerwald. — Schwarzenberg. Jahrb., Č. Budějovice.
- Wagner H. (1905): Illustrierte deutsche Flora. — Stuttgart.
- Winkler M. (1900): Sudetenflora. — Dresden.

Adresa autora: V. Hirsch, vrch. lesní správce v. v., zámek Ohrada, Hluboká n./Vlt. —
Došlo 30. X. 1958.