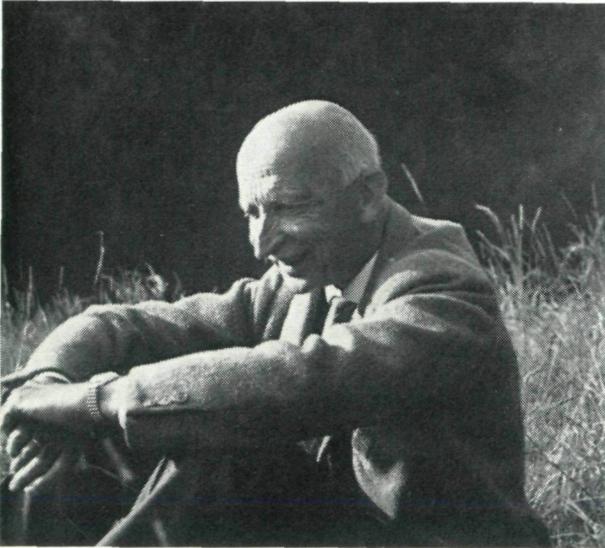


Honorarprofessor
Dr. Dr. h. c. Ingo Findenegg
zum Gedächtnis



Ingo FINDENEKG wurde am 29. Jänner 1896 in Villach geboren. Er entstammte einer naturverbundenen Familie, seine Mutter, Berta FINDENEKG, hat beispielsweise den Ortler als vierte Frau bestiegen. Nach ihr wurde die Bertahütte auf dem Villacher Mittagkogel benannt. FINDENEKGS Vater war viele Jahre hindurch der Motor des Alpenvereines, Sektion Villach.

Die Naturliebe Ingo FINDENEKGS wurde alsbald auf den Bereich der wissenschaftlichen Heimatkunde gelenkt, als er nach dem Besuch von Volks- und Mittelschule, nach der Teilnahme am Ersten Welt-

krieg und nach Rückkehr aus der Gefangenschaft an der Universität Graz Naturwissenschaften zu studieren begann. Im Jahre 1923 legte er die Lehramtsprüfung für Naturgeschichte, Physik und Mathematik ab und war in der Folge an der Bundesrealschule und von 1927 bis 1957 am Bundesgymnasium in Klagenfurt als Lehrer tätig.

Als junger Lehrer arbeitete er neben seinem Beruf an seiner Dissertation über eine Gruppe der Turbellarien und erwarb 1927 den Doktorgrad. Mit dieser Arbeit begann er sich immer intensiver mit der naturkundlichen Erforschung seiner Heimat Kärnten zu befassen. Gerade durch die Erforschung der im Wasser lebenden Turbellarien wurde der junge Zoologe FINDENEKG schon recht bald auf das Gebiet der Hydrobiologie hingelenkt. Beim Studium der Verbreitung dieser Tiere in unseren Seen erkannte er alsbald, daß sich hier Verhältnisse zeigten, die fernab der damaligen Lehrmeinung lagen. Aufgrund dieser ersten Beobachtungen wendete sich FINDENEKG ganz dem Gebiet der Seenkunde oder Limnologie zu und hat durch seine exakten Beobachtungen und vorbildlichen Studien an den Kärntner Seen das klassische limnologische Seentypensystem stark erschüttert und modifiziert.

In den Jahren 1928/29 hat FINDENEKG mit seinen ersten limnologischen Untersuchungen zunächst am Wörthersee, alsbald aber auch an den übrigen Kärntner Seen begonnen, wobei er die notwendigen Geräte und Instrumente aus eigenen Mitteln erwarb und seine Privatwohnung als Labor benützte.

Als erste größere Arbeiten erschienen in den Jahren 1932 und 1933 die Arbeiten „Beobachtungen an den Kärntner Seen“, „Schichtungsverhältnisse im Wörthersee“, „Alpenseen ohne Vollzirkulation“ und „Zur Naturgeschichte des Wörthersees“. In diesen Arbeiten legte FINDENEKG die Ergebnisse der ersten Untersuchungsjahre vor, wobei er nachweisen konnte, daß an den besonderen Verhältnissen der Kärntner Seen, insbesondere den hohen Oberflächentemperaturen im Sommer, in erster Linie das windarme Klima beteiligt ist. Diesem Umstand ist es auch zuzuschreiben, daß viele Kärntner Seen während der herbstlichen Zirkulationsperiode nicht, wie man dies bis zu dieser Zeit nicht anders kannte, bis in die größten Tiefen zirkulieren, sondern nur teilweise, wobei ein gewisser Tiefenbereich von den jährlichen ausgleichenden Zirkulationsströmungen unberührt und daher in dauernder Stagnation verbleibt. Das Tiefenwasser des Wörthersees beispielsweise wird unterhalb 50 Meter über lange Zeiträume hinweg nicht umgeschichtet. Diesen Tiefenbereich in Dauerstagnation hat FINDENEKG als das Monimolimnion bezeichnet. Für die Eigenschaft eines Sees, nur bis zu einer gewissen Tiefe und nicht vollständig in Zirkulation zu kommen, hat FINDENEKG den Ausdruck „Meromixis“ geprägt, eine Bezeichnung, die zu einem Standardbegriff in der Limnologie wurde.

Schon damals hat FINDENEKG darauf hingewiesen, daß die Sauerstoffverhältnisse in den meromiktischen Seen kein Indikator für die Fruchtbarkeit eines derartigen Sees sind, und auch heute muß man bei der Beurteilung der Kärntner Seen immer wieder auf diese Tatsache hinweisen.

Eng verbunden mit den Schichtungs- und Zirkulationsverhältnissen sind die Mengen- und Artenverhältnisse des Phytoplanktons. FINDENEKG hat in sehr gründlichen Analysen des Algenplanktons der Kärntner Seen vor allem das Problem der Burgunderblutalge („Rotalge“) *Oscillatoria rubescens* erforscht. Größere Kieselalgen, die allgemein als Anzeiger eines bestimmten Eutrophierungsgrades gelten, sind in den Kärntner Seen nur spärlich vorhanden, da in diesen Seen die Wasserbewegung so gering ist, daß sich diese genannten großen Algenarten kaum in Schwebelage halten können. Die in den Kärntner Seen so wichtige *Oscillatoria* wird von Ingo FINDENEKG in ihrem biologischen Verhalten, in ihrer Tiefenverteilung und in ihren sonstigen ökologischen Ansprüchen seit Anbeginn seiner Forschungstätigkeit beobachtet und es ist bemerkenswert, daß sich FINDENEKG in seiner letzten Publikation, „Vorkommen und biologisches Verhalten der Blaualge *Oscillatoria rubescens* in den österreichischen Alpenseen“, gerade mit dieser Art beschäftigt. In diese Publikation hat FINDENEKG nicht nur die Kärntner Seen, sondern auch alle übrigen österreichischen Alpenseen einbezogen.

Für die Praxis ist die Feststellung FINDENEKGS von Bedeutung, daß *Oscillatoria rubescens* in Kärnten eher als Wohltäter für die Badesaison zu werten ist; sie trägt im Frühjahr zur Zeit der Zirkulationsströmungen entscheidend dazu bei, die Nährstoffe aus dem Epilimnion zu eliminieren und so den Oberflächbereich der Kärntner Seen noch vor Beginn der Badezeit zu reinigen. Allerdings hat FINDENEKG gerade in seiner letzten Arbeit die spektakulären Massenauftritte von *Oscillatoria* während des Sommers beschrieben.

FINDENEKGS Forschungstätigkeit an den Ostalpenseen erstreckte sich jedoch nicht nur auf die Erfassung der Algenmasse, sondern auch in besonders intensiven Forschungen mit der Produktionsleistung der Algen. Er setzte die von STEEMANN-NIELSEN ausgearbeitete C¹⁴-Methode ein und hat so einige Produktionstypen erarbeitet. Der nährstoffreiche, eutrophe See hat sein Assimilationsmaximum in ein bis zwei Meter Tiefe, der oligotrophe, nährstoffarme See hat zumeist kein ausgeprägtes Assimilationsmaximum. Der dritte Typus hinsichtlich der Produktionsleistung weist ein beträchtliches Maximum an der untersten Grenze der trophogenen Zone im Bereich des Metalimnions auf. Es ist dies ein besonders in Kärnten ausgeprägter Typus, wobei in derartigen Seen stets *Oscillatoria* dieses Maximum hervorruft.

FINDENEKGS besondere Stärke war neben der Verwendung moderner Methoden der Einsatz des altbewährten Planktonzählens,

das heute vielfach wegen des großen Zeitaufwandes nicht mehr angewendet wird, wobei FINDENEGG wohl mit Recht immer wieder darauf hinwies, daß ein biologisches Problem in den Seen vor allem durch die Kenntnis der Arten- und Mengenverhältnisse der Organismen gedeutet werden kann.

Neben diesen allgemeinen und für die Limnologie fundamentalen Erkenntnissen hat sich FINDENEGG auch um die Beschreibung vieler Seen Kärntens verdient gemacht. Vor allem deswegen, weil sie heute als Grundlage für weitere Forschungen und zur Beurteilung der Eutrophierungsvorgänge dienen. Untersuchungen über den Millstätter See, den Weißensee und den Ossiacher See wurden 1934, über die Turracher Seen 1935, über den Brennsee und den Afritzer See 1937, über den Pressegger See, den Turnersee und den Keutschacher See 1938, über den Längsee 1947 und über den Goggausee 1963 publiziert.

Nicht unerwähnt sollen die Studien über das Zooplankton und über eine Reihe von fischereilichen Beobachtungen bleiben.

Wenngleich auch die Kärntner Seenwelt primäres Forschungsgebiet war, so hat sich FINDENEGG in einer umsichtigen Weise mit den Seen des Salzkammergutes, Tirols, mit dem Bodensee und sogar mit den Ostschweizer Seen beschäftigt.

Eine ausführliche Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen erfolgte anlässlich seines 75. Geburtstages von ELSTER im 31. Sonderheft der Carinthia II, das anlässlich seines 75. Geburtstages vom Naturwissenschaftlichen Verein als Festschrift herausgegeben wurde. In dieser Schrift ist auch die Literatur mit über 100 Titeln zusammengefaßt. Weiters erfolgte eine Zusammenstellung des wissenschaftlichen Vermächtnisses im „Archiv für Hydrobiologie“, wo ebenfalls ein ausführliches Literaturverzeichnis aufscheint. Rückblickend auf seine für die Limnologie als Wissenschaft wichtigen Erkenntnisse sei eine persönliche Bemerkung des Verstorbenen wiedergegeben, als er anlässlich einer seiner vielen Ehrungen sagte, er sei zwar nicht einer der Mitbegründer der Limnologie, wohl aber habe er dazu beigetragen, das Wissensgebäude der Limnologie zu errichten.

In unserer Zeitschrift soll jedoch noch auf die vielfältige Tätigkeit FINDENEGGS hingewiesen werden, die auf das umfangreiche naturkundliche Interesse hinweist. So war FINDENEGG über zwei Jahrzehnte ehrenamtlicher Kustos der zoologischen Abteilung des Landesmuseums für Kärnten, viele Jahre hindurch Leiter des botanischen Gartens in Klagenfurt. FINDENEGG war der erste und bisher einzige, der eine Darstellung der Säugetiere des Landes verfaßte. weiters hat er sich mit Problemen der Seefischerei und des Naturschutzes, der Einwanderung der Bismartrate in Kärnten und mit der *Wulfenia carinthiaca* befaßt. Als Schriftleiter der Carinthia II war er von 1939 bis 1956 tätig.

Im Jahre 1955 habilitierte er sich an der Universität Graz und wurde zum Honorarprofessor für Zoologie mit besonderer Berücksichtigung der Limnologie bestellt. Im Jahre 1957 ernannte ihn die Österreichische Akademie der Wissenschaften zum Direktor der Biologischen Station in Lunz, wo er bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1967 tätig war. Neben seinen Lehrverpflichtungen an der Universität Graz und an der Biologischen Station Lunz dehnte er zu dieser Zeit sein Untersuchungsprogramm bis zu den Seen der Ostschweiz aus. Nach seiner Emeritierung kehrte FINDENEGG in sein Heimatland Kärnten zurück und leitete ehrenamtlich die Forschungsgruppe des Internationalen Biologischen Programmes „Produktion der österreichischen Alpenseen“. Darüber hinaus hat FINDENEGG das von der OECD initiierte Untersuchungsprogramm am Ossiacher See übernommen. In dieser Zeit hat sich FINDENEGG besonders den Eutrophierungsvorgänge in den Seen Kärntens gewidmet, wobei er in zahlreichen Publikationen, aber auch in vielen Gutachten und Stellungnahmen immer wieder auf die Notwendigkeit von Sanierungsmaßnahmen hinwies. FINDENEGG erkannte die Probleme der Seenverschmutzung bereits zu einer Zeit, als noch niemand von Umweltschutz und Seenreinhaltung sprach.

Die Ergebnisse seiner ersten Untersuchungen haben alsbald die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf sich gezogen und wurden in der limnologischen Fachliteratur lebhaft diskutiert. Die erste öffentliche Anerkennung erfuhren FINDENEGGs Arbeiten durch die Universität Innsbruck, die ihm 1943 die Würde eines Ehrenmitgliedes zuerkannte. 1951 wurde er zum Korrespondenten bei der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien ernannt, und die international wohl bedeutendste Anerkennung erfuhren seine Arbeiten durch die Verleihung der EINAR-NAUMANN-Gedächtnismedaille, die ihm die Internationale Vereinigung für Limnologie im Jahre 1953 in Cambridge „für die Begründung des Meromixisbegriffes und für die Erforschung des Stoffhaushaltes der Alpenseen“ zuerkannte. FINDENEGG erhielt diese Auszeichnung als zweiter und bisher letzter Österreicher. Die genannte Vereinigung wählte ihn 1959 anlässlich ihrer Tagung in Wien zum Vizepräsidenten.

Auch später wurde ihm eine Reihe von Ehrungen zuteil, so wurde ihm die Goldene Medaille der Landeshauptstadt Klagenfurt im Jahre 1971 anlässlich seines 75. Geburtstages überreicht, weiters verlieh ihm der Bundespräsident das Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst erster Klasse. Der Naturwissenschaftliche Verein für Kärnten ernannte ihn zum Ehrenmitglied, und kurz vor seinem Tode wurde ihm die Ehrendoktorwürde der Universität Wien zuteil.

Mit Ingo FINDENEGG ist ein Altmeister der Limnologie von uns gegangen, der weit über unsere Grenzen hinaus international bekannt

war. Mit seinem wissenschaftlichen Werk von über 100 Publikationen hat sich der zeit seines Lebens bescheidene Forscher ein Denkmal gesetzt, das auch seiner Heimat Kärnten zur Ehre gereicht.

Sämtliche Arbeiten FINDENEKGS bis zum Jahre 1971 sind im Sonderheft 31 der Carinthia II, „Festschrift Findeneck“, S. 23—28, zusammengestellt. Die nachstehenden fünf Arbeiten sind nach dieser Zeit entstanden.

Die Produktionsleistungen einiger planktischer Algenarten in ihrem natürlichen Milieu. — Arch. Hydrobiol., 69:273—293, 1971.

Die Auswirkung der Eutrophierung einiger Ostalpenseen auf die Lichttransmission ihres Wassers. — „Wetter und Leben“, 24:110—118, 1972.

Das Phytoplankton des Reither Sees (Tirol, Österreich) im Jahre 1971. — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 59:15—24, 1972.

Die Wirkung eutrophierungshemmender Maßnahmen auf das Phytoplankton des Reither Sees in Tirol (Österreich). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 60:7—14, 1973.

Vorkommen und biologisches Verhalten der Blaualge *Oscillatoria rubescens* Dc. in den österreichischen Alpenseen. — Carinthia II, 163/83:317—330, 1973.

Hans SAMPL