

Errichtung der schon 1941 beschlossenen Moornaturschutzgebiete und ihre Erwerbung durch den Staat verhinderten.

Es handelt sich vor allem um die beiden Reste des alten Ibmer Sees: um den 32 ha großen, 9 m tiefen Heradinger (ursprünglich Heroldinger) See mit den umliegenden Schwingrasen, Quellmooren und an südöstlichen Waldsteppenpflanzen reichen Moränenhängen (zusammen etwa 50 ha) und den 14 ha großen, 3 m tiefen Leitensee mit den von vielen Sumpfvögeln bewohnten Röhrichten und angrenzenden Zwischenmooren (zusammen etwa 200 ha), sowie die größten der noch im Urzustand erhaltenen, gutwüchsigen Latschenhochmoore bei der sogenannten „Ewigkeit“ und nächst Franking (etwa je 90 ha).

Zur Erfüllung berechtigter Wünsche der Ibmer Landwirte habe ich schon vor mehreren Jahren vorgeschlagen, das bisherige unzulängliche Kanalsystem dadurch zu verbessern, daß das Wasser des Leitensees, das bei stärkerem Zustrom fast alljährlich durch Aufstauung am Hauptkanal Überschwemmungen der Moosstraße und der umliegenden Wiesen bewirkt, durch einen neuen Kanal parallel mit der Straße direkt dem Franzenskanal bei Hackenbuch zugeführt wird, wodurch auch das Leitensee-Schutzgebiet endgültig von den zu kultivierenden Moorteilen abgegrenzt würde.

Im Herbst 1945 wurde in Salzburg eine neue Interessengemeinschaft zur Ausbeutung des Torfs im Weitmoos und Ibmer Moos gegründet und Anlagen dazu auch beim Herrenholz, in Lamprechtshausen und Braunau beschlossen, um die angekündigten „sensationellen Möglichkeiten der Torfverwertung“ auszubeuten. Dabei wird wiederum ebenso wie schon 1927/33 und 1940/41 auf die allgemeine Unbildung weitester Kreise auf moorkundlichem Gebiet und besonders ihre Unkenntnis der einzigartigen kulturellen Werte dieser unschätzbaren Archive einer vieltausendjährigen Geschichte und prachtvollen Urlandschaften in rücksichtsloser Weise spekuliert. Durch die geplante Ausnützung nicht nur des Torfes, sondern auch der Seeablagerung darunter würde nicht nur das ganze Ibmer Moor auch für die Grünlandwirtschaft unbrauchbar, sondern würden auch die beiden schönen Seen mit ihrem reichen Pflanzen- und Tierleben, darunter vielen wertvollen Nutzfischen, zu baldigem Verschwinden gebracht und die Frostgefahr für die umliegenden Kulturen ganz gewaltig erhöht.

Zur endgültigen Verhinderung dieser und ähnlicher Spekulationen auf vorübergehenden Gewinn einzelner Unternehmer und zum Schutz der bodenständigen, naturliebenden Bevölkerung müssen wir dringend fordern, daß endlich diese ganze Landschaft, soweit sie noch unverdorben ist, unter Landschaftsschutz und in ihren wertvollsten, noch im Urzustand befindlichen Teilen unter Naturschutz gestellt wird!

**Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal:**

## **BIOLOGIE UND NATURSCHUTZ DER HEILQUELLEN**

Die Forderung der Aufnahme der Biologie zumindest als Hilfswissenschaft in das Lehrgebäude der Bäderkunde wurde zuerst in Österreich gestellt. Sie wurde 1928 von dem wenige Jahre später tödlich verunglückten Medizinalrat Dr. Siegfried Stockmayer in einem Vortrag begründet, den der bekannte Algenforscher auf dem in Baden bei Wien stattgefundenen

43. Balneologen-Kongresse gehalten hat<sup>1)</sup>. In dem im gleichen Jahre vom Volksgesundheitsamte im Bundesministerium für soziale Verwaltung neu aufgelegten offiziellen Österreichischen Bäderbuche wurde zum ersten Male im Rahmen eines derartigen Werkes der Versuch unternommen, dem jüngsten Zweige der Quellenlehre, der Biologie der Mineralquellen, eine Würdigung zuteil werden zu lassen<sup>2)</sup>.

Wohl lag damals schon eine Reihe vornehmlich ausländischer Veröffentlichungen vor, die sich mit den pflanzlichen und tierischen Organismen der Thermen und Mineralquellen befaßten. Auch war bereits das eine oder andere Problem der Quellenbiologie aufgeworfen und erörtert worden. Es mangelte weniger an der Methodik, vielmehr an ausgedehnten vergleichenden Untersuchungen und dann an einer Zielsetzung. Im wesentlichen begnügte man sich vorerst mit der Feststellung der unter den besonderen Verhältnissen der verschiedenen Quellentypen lebenden Tier- und Pflanzenarten.

Wie sich mit Hilfe des Planktons ein Gewässer charakterisieren oder mit den in verschiedenen Stufen eingeteilten Abwasserorganismen der Grad der Verunreinigung eines Wassers ermitteln läßt, dürfte wohl, nach Vorliegen der Ergebnisse systematisch durchgeführter Untersuchungen der Biozöosen der verschiedenen Quellenarten einerseits und der Faktoren der Quellenbiotope andererseits, ein Vergleich der Quellen zu ihrer biologischen Charakteristik führen. Ob sich daraus auch noch Schlüsse auf die physiologische und schließlich auf die balneotherapeutische Wirkung der Quellen ziehen lassen, ist eher zu bejahen als zu verneinen. Die einzelnen Organismen zeigen Unterschiede in ihrem Verhalten gegenüber den auf sie einwirkenden verschiedenen physikalischen, chemischen, klimatischen und noch anderen Faktoren der Umwelt. Es ist bekannt, daß manche schon auf kleine Veränderungen des Sauerstoffgehaltes oder der Temperatur reagieren, manchmal sogar zu ausgesprochenen Indikatoren besonderer Verhältnisse werden. In ihrer Gesamtheit aber, als Lebensgemeinschaft einer Quelle, stellen sie das Produkt eines von der Natur in einem meist längeren Zeitraum durchgeführten biologisch-physiologischen Experimentes dar, das zu deuten und zu erklären um so früher möglich sein wird, je mehr Untersuchungen von Quellen der verschiedensten Typen vorliegen.

Die unmittelbar auf die Anregungen Stockmayers in Österreich in Angriff genommenen biologischen Arbeiten an Heilquellen erfuhren im besonderen Maße durch das Ministerium für soziale Verwaltung, vor allem durch den Leiter der medizinisch-klimatischen Aktion des Volksgesundheitsamtes, Min.-Rat Univ.-Prof. Dr. Walter Hausmann, ihre Unterstützung. Angefangen wurde mit den radioaktiven Kalkthermen von Warmbad Villach und den hochradioaktiven Glaubersalzthermen von Badgastein<sup>3)</sup>. Es folgten die Kalkthermen von Bad Vöslau und die alkalischen Sauerlinge von Preblau. Daneben liefen vergleichshalber biologische Untersuchungen an einfachen kalten Quellen, sogen. Akratopegen, in Kärnten und Niederösterreich. Zu einem Abschluß gelangten jedoch nur die an

<sup>1)</sup> Stockmayer, S., Biologie und Naturschutz der Mineralquellen. Ztschr. f. wiss. Bäderkunde, 1928, S. 244—248.

<sup>2)</sup> Stockmayer, S., Die Biologie der Mineralquellen. Österr. Bäderbuch, Wien 1928, S. 85—92.

<sup>3)</sup> Strouhal, H., Biologische Untersuchungen an den Thermen von Warmbad Villach in Kärnten. (Mit Berücksichtigung der Thermen von Badgastein.) Arch. f. Hydrobiologie, Bd. 26, 1934, S. 525—585, 495—585.

den Quellen des Wassergsprengs im Wienerwalde durchgeführten Arbeiten<sup>4)</sup>.

1935 wurde das „Forschungsinstitut Gastein“ gegründet und ihm die Aufgabe gestellt, „Wesen und Wirkung der natürlichen Kurmittel im Gasteiner Tal überhaupt und speziell der physikalisch-radiologischen, chemischen, klimatologischen und balneologischen Faktoren sowie deren biologisch-medizinische Rolle zu prüfen“<sup>5)</sup>.

Auch im Auslande begann man bald darauf sich intensiver mit der Biologie der Akratopegen und der Thermal- und Mineralquellen zu beschäftigen. Eine größere Anzahl von Publikationen behandelt die Organismen verschiedener Quellen in Schlesien, in der Tschechoslowakei, in Jugoslawien und Island und erörtert verschiedene Probleme der Quellenbiologie.

Durch die Ereignisse des Jahres 1938 erfuhr die in Österreich kaum erst in Gang gebrachte biologische Quellenforschung einen erheblichen Rückschlag. Schließlich machte der Krieg jedes weitere Arbeiten auf dem Gebiete der Quellenbiologie unmöglich.

Es wird nun Sache aller interessierten Kreise sein, die Erforschung der in Österreich in so großer Zahl und in den verschiedensten Typen vorhandenen Heilquellen wieder in Angriff zu nehmen, sowohl im Interesse der Wissenschaft, als auch im Interesse der Allgemeinheit, der letzten Endes die wissenschaftlichen Ergebnisse zugute kommen sollen. Daß dabei der Biologie eine gewisse Rolle zusteht, bedarf heute keiner näheren Begründung. Aus dem Forschungsinstitut Gastein sind schon mehrere Arbeiten veröffentlicht worden, die den Einfluß des Gasteiner Thermalwassers auf Organismen beinhalten. Die in Warmbad Villach durchgeführten Versuche mit Schnecken über die Reparationsgeschwindigkeit der Schale und mit Fischen über die Regenerationsgeschwindigkeit der Flossen lassen auf einen bedeutenden Einfluß des Thermalwassers auf die Tiere schließen.

Allein schon die Ermittlung der in den Thermen und ihren unmittelbaren Abflüssen lebenden Tier- und Pflanzengemeinschaft hat für die Wissenschaft überaus wertvolle Feststellungen ergeben. Im Abfluß der Thermen von Bad Vöslau leben drei sehr interessante Schnecken: Die kleine *Bithynella parreyssi* Pfr., *Melanopsis acicularis* var. *audebarti* Prév. mit spindelförmig ausgezogenem, bräunlich hornfarbigem Gehäuse, und *Theodoxus prevostianus* C. Pfr. mit kleiner halbkugeliger, schwarzer Schale, der zwar früher einmal auch noch aus italienischen Thermen erwähnt wird, was jedoch später unbestätigt bleibt. Die Vöslauer Thermenschnecken sind ohne Zweifel Reliktformen, Überbleibsel aus der warmen Tertiärzeit. Die nächsten Verwandten der *Melanopsis*- und *Theodoxus*-Art sind fossil; man kennt sie aus dem Tertiär der Donauländer, bzw. aus dem älteren Quartär (z. B. ungarischen Unterpleistocän).

Schon Jacquin erwähnt, daß an den Abflüssen der Schwefelthermen von Baden bei Wien *Cyperus longus* vorkommt. Er ist inzwischen vielfach verschwunden, wahrscheinlich wurde er ein Opfer baulicher Veränderungen.

Am Rande des Beckens einer Therme von Warmbad Villach wurde eine Landplanarie (*Rhynchodemus*) aufgefunden. Das ausgesprochen feuchtigkeits- und vor allem wärmeliebende Tier dürfte nicht erst in der

<sup>4)</sup> Kühn, G., Zur Ökologie und Biologie der Gewässer (Quellen und Abflüsse) des Wassergsprengs bei Wien. Arch. f. Hydrobiologie, Bd. 36, 1940, S. 157—262.

<sup>5)</sup> Scheminzky, F., Das Arbeitsjahr 1936. In: Das erste Jahr Forschungsinstitut Gastein 1936. Wien 1937, S. 24—28.

postglazialen Zeit aus Afrika eingewandert sein, wie es von den anderen europäischen Rhynchodemiden angenommen wird. Es dürfte eher zutreffen, daß der Wurm, gleich verschiedenen anderen Tieren, die in der nächsten Umgebung von Warmbad Villach festgestellt wurden, in dem ausgedehnten Höhlensystem des östlichen Dobratschgebietes die Eiszeiten überdauert hat.

Die im Abfluß der Villacher Thermen angepflanzte ägyptische Lotusblume (*Nymphaea coerulea* Sav.) gedieh schließlich auch im unteren, bereits die Gailauen durchfließenden Teile des Thermalbaches. Wegen ihrer prachtvollen blauen Blüte war sie immer schon bedroht. Die in verschiedenen Thermen Südosteuropas vorkommende weiße Lotusblume (*Nymphaea lotus* L.) dürfte auch wieder ein Relikt aus einer früheren wärmeren Zeitperiode sein; in Budapest wurde sie vor mehreren Jahrzehnten ausgerottet.

Eine sehr große Rolle im Haushalt der Quellen spielen die Algen; in Thermen sind es besonders die Blaualgen oder Cyanophyceen. Molisch hat auf Grund seiner Studien an japanischen Thermalgewässern es in hohem Grade für wahrscheinlich erklärt, „daß die ersten auf der Erde aufgetretenen Lebewesen thermophile Schizophyceen gewesen sind, insbesondere Cyanophyceen, die verhältnismäßig hohen Temperaturen angepaßt waren, die Wässer der damals noch warmen oder heißen Erdrinde bewohnten und deren Nachkommen sich bis auf den heutigen Tag in den Thermen erhalten haben.“<sup>6)</sup>

Aus diesen wenigen Beispielen geht schon hervor, daß die biologische Untersuchung der Quellen in mannigfacher Richtung zu wertvollen wissenschaftlichen Ergebnissen führen kann. Wenn die hiefür gebrachten Beispiele ausschließlich Thermenorganismen betreffen, so liegt dies daran, daß man in Österreich sich vorerst eingehender mit den warmen Quellen beschäftigt hat. Zweifelsohne werden aber auch die Mineralquellen manches biologisch interessante Problem aufwerfen und zu dessen Lösung drängen.

Der Biologe wird die Untersuchung des Tier- und Pflanzenlebens der Quellen aber nur dann erfolgreich gestalten können, wenn diese oder zumindest ein Teil ihres Abflusses sich unter ursprünglichen Verhältnissen befinden. Die Neufassung der Quellen, bauliche Veränderungen an ihnen und an ihren Abflüssen, namentlich deren Verlagerung unter Tag, führen unter Umständen unweigerlich zu einer völligen Vernichtung der Quellenorganismen. In erster Linie sind es die Algen, die verschwinden, wenn ihnen das zu ihrer Entwicklung nötige Tageslicht nicht mehr zur Verfügung steht. Ihnen folgen dann die pflanzenfressenden Tiere und schließlich die Räuber.

Daß die seltenen Schnecken von Bad Vöslau bei dem letzten großen Umbau des Thermalbades nicht vernichtet wurden, ist einzig dem Umstande zuzuschreiben, daß man den Abfluß des Bades nicht kanalisierte, sondern den unterhalb der Badeanlagen gelegenen Parkteich, in den der Abfluß einmündet, beließ. So blieben die ältesten Lebewesen Vöslaus, die schon Millionen Jahre dort heimisch sind, erhalten.

Es ist bekannt, daß gerade die Algen, namentlich in offenen Thermalbädern, sich reichlich vermehren. Wohl ist es verständlich, wenn die Bäder- und Kurdirektionen bestrebt sind, das Badewasser möglichst frei von diesen lästigen Pflanzen zu halten. Allerdings führen die zu diesem Zwecke ergriffenen Maßnahmen oft auch wieder zu einer Störung, wenn nicht gar zu einer Vernichtung der Lebensgemeinschaft der Quellen, die, wie sich aber

<sup>6)</sup> Molisch, H., Pflanzenbiologie in Japan auf Grund eigener Beobachtungen. Jena 1926, S. 102.

gezeigt hat, von wissenschaftlichem oder gar balneologischem Werte sein kann.

Man ist sich darüber einig, daß die Quellen, soweit sie für den Menschen von lebenswichtiger Bedeutung sind, eines entsprechenden Schutzes bedürfen, und man findet es für selbstverständlich, daß die Trink- und Heilquellen ohne Ausnahme unter den behördlichen Naturschutz gestellt werden. Diese Maßnahme bringt freilich gewisse Einschränkungen mit sich, die aber doch nur im Interesse der Quellen selbst angeordnet werden. Jedwede bauliche Veränderung darf natürlich nur im Einvernehmen mit Fachleuten vorgenommen werden, denn es besteht immer die Gefahr, daß unsachgemäße Arbeiten den balneologischen Charakter einer Heilquelle z. B. derart vermindern können, daß sie sich für Heilzwecke dann nicht mehr eignet.

In den Naturschutz der Quellen muß aber auch ihr Pflanzen- und Tierleben und das ihrer unmittelbaren Abflüsse einbezogen werden. Die Quellen, vor allem die durch besondere Faktoren ausgezeichneten Heilquellen, müssen die Möglichkeit zu biologischen Untersuchungen bieten. Den zur Begutachtung von beabsichtigten Bauvorhaben an Quellen eingesetzten Kommissionen ist stets auch ein Quellenbiologe beizuziehen. Seine Hauptaufgabe wird darin bestehen, den Bestand der Tier- und Pflanzenwelt und die Möglichkeit zu biologischen Untersuchungen zu erhalten. Es wird, wie auch Stockmayer meint, meist ein leichtes sein, „eine kleine Ableitung von der Quelle weg (oberhalb der Entnahme zu balneotherapeutischen Zwecken, besonders oberhalb des Bades) herzustellen“. Wo es auch Quellen gibt, die nicht Kurzwecken dienen, wird man natürlich vor allem für deren Erhaltung unter natürlichen Verhältnissen Sorge tragen; man wird aber trotzdem auf die Kurquellen nicht verzichten können.

Es ist eine im Interesse der Wissenschaft und der Balneologie gelegene und genügend begründete Forderung, daß man der in den unter Naturschutz gestellten Heilquellen und in ihren unmittelbaren Abflüssen lebenden Pflanzen- und Tierwelt eine natürliche Entwicklung sichert und die Möglichkeit zu deren wissenschaftlichen Beobachtung schafft. Aus der Biologie der Heilquellen folgt zwangsläufig der Naturschutz der Quellen und ihrer gesamten pflanzlichen und tierischen Organismen.

**Dr. Walter Grabherr:**

## **WALDBRÄNDE IM VOGELPARK-NATURSCHUTZGEBIET AHRN- WALD IM SILLTAL SÜDLICH VON INNSBRUCK**

In zwei Naturschutzgebieten der näheren Umgebung von Innsbruck sind in jüngster Zeit die Boden- und Vegetationsverhältnisse durch zahlreiche Waldbrände sehr stark beeinflusst und größtenteils ganz neu gestaltet worden.

Im Naturschutzgebiet Hechenberg-Kranewitterklamm an der Innsbrucker Nordkette ereigneten sich schon seit vielen Jahrhunderten immer wieder große verheerende, auch urkundlich nachweisbare Waldbrände, insbesondere während der klimatisch bedingten Dürrezeiten der Föhnstürme im Vorfrühling und Spätherbst.

Die „Waldbrandzeit“ des Ahrnwaldes bei Patsch im Silltal umfaßt den Zeitraum vom Bau der Brennerbahn bis zu ihrer Elektrifizierung (1865 bis

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: [1947\\_7](#)

Autor(en)/Author(s): Strouhal Hans

Artikel/Article: [Biologie und Naturschutz der Heilquellen 167-171](#)