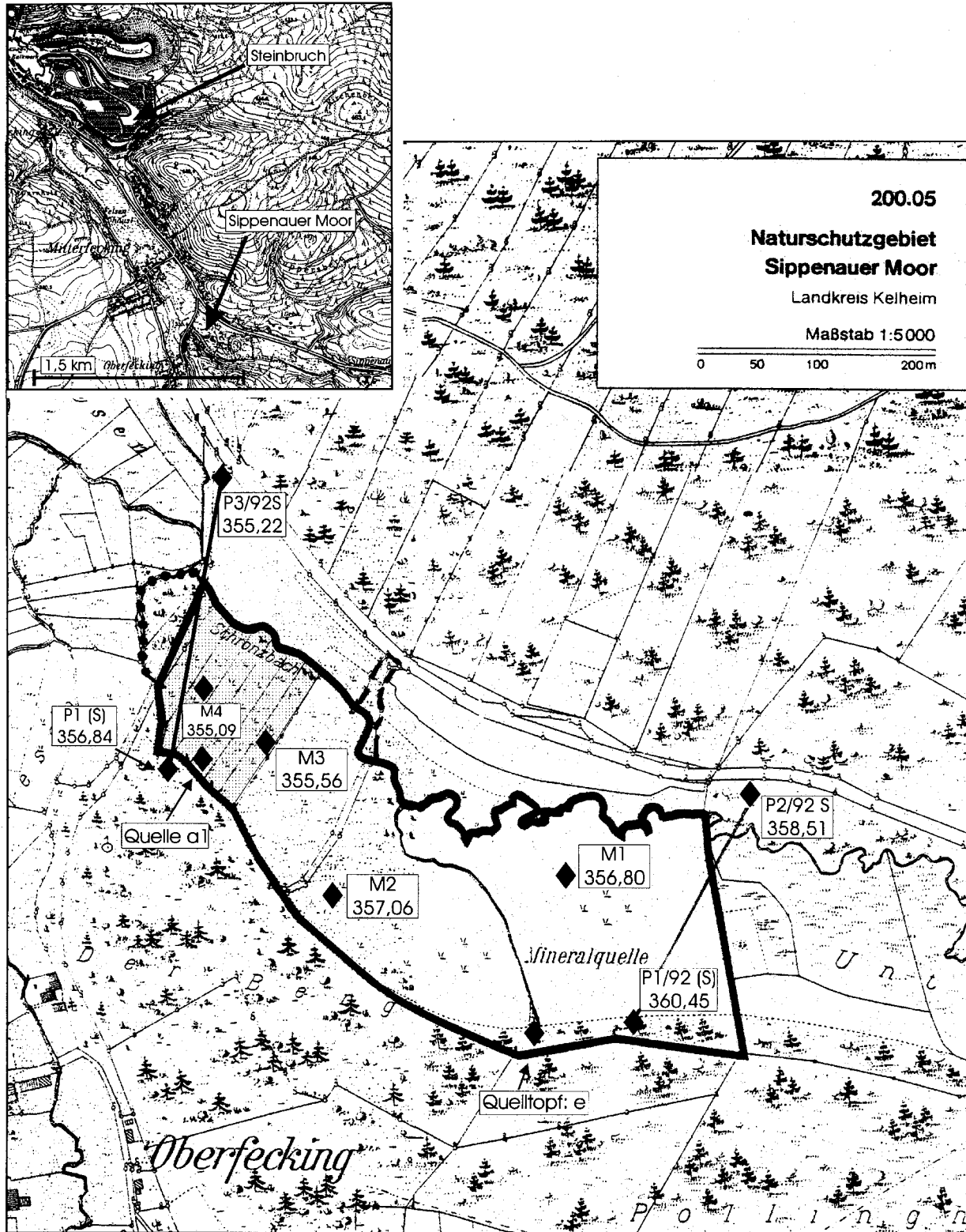


schen Botanischen Gesellschaft wird durch den **Abpumpbetrieb** (= **Wasserhaltung**) das in etwa 1,5 km vom Steinbruch entfernte Sippenauer Moor beeinträchtigt. Der Sachverhalt wurde in einem vorausgegangenem Beitrag eingehend erläutert; insofern ist hier auch auf diesen Artikel zu verweisen (BRESINSKY 1999). Für die Frage nach dem Ausmaß der Gefährdung des Moores sind u. a. der Karstwasserpegel P1(S) an der Südwestecke des Moores – unweit der Karstwasserquellen a1 und a2 und unweit weiterer Quellaufstöße – von besonderer Bedeutung (Abb. 1 und 2). Im Zeitraum der strittigen Auseinandersetzung wurden am Pegel P1(S) extreme Tiefstände angezeigt, wie sie vorher niemals gemessen worden waren.

Tabelle 1: Karstwasserstände am Karstwasserpegel P1(S) während des Zeitraumes der Auseinandersetzung um das Sippenauer Moor im Vergleich zum Minimum vor Beginn der Wasserhaltung (Messwerte nach KWS)

Zeitpunkt	Erläuterung	Wasserstand an Pegel P1(S) in m über NN
Minimum vor der Wasserhaltung des KWS (seit Messbeginn)		355,10
03.02.97	Eingabe der RBG an LRA-KEH	354,84
03.06.97	Antrag der RBG an LRA-KEH: Wasserhaltung ohne Schädigung des Moores durchzuführen	354,79
26.06.97	Antrag der RBG an VG Regensburg	354,79
19.09.97	Ablehnung des Antrags durch VG Regensburg	354,84
17.10.97	Antrag der RBG an VGH München	354,80
01.06.98 bis	Referenzpegel Hienheimer Forst unterschreitet Marke von 346,00	354,60
01.11.98		354,74
18.05.01	Schlussverhandlung vor VGH	355,21

Am 18. Mai 2001 hat der Bayerische Verwaltungsgerichtshof (22. Senat) das von der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft angestrebte Verfahren zur einstweiligen Sicherstellung des Schutzes des Sippenauer Moores beendet, und zwar durch einen gerichtlichen Vergleich und durch einen Beschluss zur Kostenaufteilung. Das Verfahren hat in beiden Instanzen zusammen genommen vier Jahre gedauert. Es ging dabei um die Frage, inwieweit durch den Abpumpbetrieb des Kalkwerkes in Saal der Wasserhaushalt des Sippenauer Moores tangiert wird und falls das der Fall ist, wie dadurch verursachte schädliche Beeinträchtigungen vom Moor ferngehalten werden können. Der Verwaltungsgerichtshof hat zur Klärung des komplizierten Sachverhaltes einen geologischen Sachverständigen mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt. Dieses Gutachten (HEIMBUCHER 2000) wurde



Zwischen Quelle a1 und Quelltopf e die Quellen: a2, g, f
 (S) = sensibler Bereich

Abb. 1: Lageplan des NSG Sippenauer Moor mit Pegelmeßstellen und Dauerflächen (nach BRESINSKY 1999)

in einem Zeitraum von zwei Jahren erstellt. Es ist eine umfangreiche Ausarbeitung, welche den hydrogeologischen Sachverhalt aus der Sicht ihrer Verfasser darlegt. Das Gutachten befasst sich ferner in einem kurzen abschließenden Teil mit Stützungsmaßnahmen für das Sippenauer Moor. Die im Gutachten gezogenen Schlussfolgerungen sind in ihrem Charakter – positiv gesehen – als vorsichtig abwägend und in weiten Teilen auch als nachvollziehbar zu bezeichnen. Vielfach erwecken sie aber auch den Eindruck fehlenden Mutes, zu klaren Aussagen zu kommen, indem getroffene Feststellungen, sogleich oder an anderer Stelle, wieder eingeschränkt werden. Durch diese Haltung des vorsichtigen Lavierens ergeben sich auch widersprüchliche Aspekte. Auch ist eine teilweise Überforderung der beauftragten Gutachter des GBH im Hinblick auf die multidimensionale Materie sichtbar, die zu anfechtbaren, zum Teil auf fragwürdigen und widerlegbaren Annahmen beruhenden Aussagen führte. Dennoch können weite Teile des Gutachtens, wenigstens bis auf weiteres als Grundlage für alle mit dem Sippenauer Moor zusammenhängenden hydrogeologischen Fragen gewertet werden. Das bedeutet natürlich nicht, dass mit allen hydrogeologischen und sonstigen Schlussfolgerungen des Gutachtens Einverständnis bestehen kann. Soweit seitens der RBG im folgenden abweichende Interpretationen der Daten geltend gemacht werden, erfolgt dies in Absprache mit dem hydrogeologischen Sachverständigen der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Prof. Dr. P. Udluft, Würzburg.

Im folgenden sind Verfahrens- und Sachfragen zu unterscheiden und getrennt zu bewerten. Vom Verfahren her gesehen unverständlich sind die einander widersprechenden Beschlüsse des Verwaltungsgerichtshofes, die letztlich zu einer ungenügenden und kaum abgestimmten und eigentlich gar nicht in Auftrag gegebenen Befassung der Gutachter (GBH) mit Stützungsfragen geführt haben. Zunächst erteilten die Richter den Auftrag zu klären, inwieweit die Grundwasserabsenkung den Wasserhaushalt des Sippenauer Moores negativ beeinflusst. Wochen später fassten sie einen weiteren Beschluss, der unter bestimmten Voraussetzungen (für den Fall, dass eine Beeinträchtigung des Moores durch den Karstwasserabsenkbetrieb des Kalkwerkes nachweisbar sei) eine gutachtliche Stellungnahme zu möglichen Stützungsmaßnahmen in Auftrag gab. Aber auch dieser Beschluss wurde kurze Zeit später durch einen ergänzenden Beschluss dahingehend geändert, dass eine Befassung der Gutachter mit Stützungsfragen widerrufen sei und einem weiteren Beschluss vorbehalten bleiben solle (vgl. BRESINSKY 1999, S. 714). Dieser in Aussicht gestellte weitere Beschluss ist seitens des Verwaltungsgerichtshofes dann nicht mehr gefasst worden. Trotzdem haben sich die Gutachter mit Stützungsfragen befasst, ohne dass diese mit den beteiligten Parteien hinreichend vor Ort besprochen worden wären. Die RBG konnte nicht davon ausgehen, dass sich das GBH mit Stützungsfragen beschäftigt und sie wurde auch nicht hinsichtlich solcher Fragen im Rahmen eines zu erstellenden Gutachtens angehört, was umso mehr verwundert, als eng damit zusammenhängende Fragen der Vegetationskunde vom Geologen alleine nicht gelöst werden können.

Obgleich die vorgelegte gutachtliche hydrogeologische Ausarbeitung verschiedene Interpretationen des Sachverhaltes – wohl gemerkt auf der Grundlage der im Gutachten dargebotenen Daten – zugelassen hätte, wurde während des Verfahrens schnell klar, dass der erkennende Senat des VGH sich ausschließlich an die Schlussfolgerungen des Gutachtens halten würde. Davon abweichende Interpretationen, gleichwohl auf der Grundlage des Gutachtens abgeleitet und vom hydrologischen Sachverständigen der RBG gestützt, würden hingegen, so die damalige Einschätzung der RBG, vom Gericht nicht als Grundlage für eine Entscheidung anerkannt werden. Aus der Sicht der mit dem Fall befassten Richter ist dieses Vorgehen auf einem formal nicht angreifbaren Weg in Richtung auf den baldigen Abschluss eines zäh sich dahinschleppenden Verfahrens naheliegend. Die Richter setzten auf den von ihnen beauftragten Sachverständigen; aus der fachlichen Komplexität des Falles resultierte ein Ausgeliefertsein des VGH gegenüber den Aussagen des Gutachters. Diesem wuchs dadurch die Macht zu, seine als wenig restriktiv zu bewertenden und daher aus Sicht der RBG für das Moor kaum hilfreichen Grenzwert-Festlegungen (im Hinblick auf einen Stopp der Wasserhaltung) durchzusetzen. Die Regensburgische Botanische Gesellschaft musste diesen Weg wohl oder übel mitgehen, anderenfalls hätte sie ein wesentlich schlechteres Ergebnis des Verfahrens, besonders auch im Hinblick auf die Kostenfrage, befürchten müssen. Eine kritische Diskussion des Ergebnisses wird sich daher auf die Aussagen des Gutachtens konzentrieren müssen.

2. Befund

Das Gutachten des Geowissenschaftlichen Büros Dr. Heimbucher (= GBH; HEIMBUCHER 2000) bestätigt die Ansicht der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, dass die **Wasserhaltung durch das Kalkwerk Saal in das NSG Sippenauer Moor eingreift und dabei besonders den nordwestlichen Teil des Moores (Altfläche) beeinflusst.**

Die **Wasserhaltung des KW Saal** wirkt sich bis in den Bereich des NSG Sippenauer Moor hinein mit einem Absenkungstrichter im Karstgrundwasser aus. Nördlich der Linie P1 (S) – P2 (92) S gilt dieser Einfluss als erwiesen, südlich dieser Linie als nicht unwahrscheinlich. Die wasserhaltungsbedingte Depression am Pegel P1/92 (S), also südöstlich der bezeichneten Linie wird immerhin noch mit 12 cm, an P1 (S) mit durchschnittlich 15 cm (Amplitude 12-28 cm) veranschlagt. Die Lage der Pegel bzw. Grundwassermessstellen und der im folgenden genannten Quelle a1/a2 innerhalb des gesamten Moores kann der Karte entnommen werden (vgl. Abb. 1).

Durch die Wasserhaltung des Kalkwerkes ist der hydraulische Gradient im Moor nördlich der Linie P1 (S) – P2 (92) S von 1,8 % auf 2,4 % gestiegen; er ist also um 1/3 gegenüber dem Ausgangswert steiler geworden. Der NW-Teil des

NSG Sippenauer Moor (= Altfläche) mit den Grundwassermessstellen M4 und M3 ist von dieser Versteilung des hydraulischen Gradienten gänzlich betroffen.

Die Moorgrundwasserstellen zeigten eine wasserhaltungsbedingte Absenkung des Grundwasserspiegels um 6 cm unter Geländeoberkante am Pegel M3 und um 9-11 cm am Pegel M4 (ww Halbjahre Winter 1998/99 bis Winter 1999/2000). **Es wird somit durch die Ausführungen des GBH bestätigt, dass die dem wasserhaltungsbedingten Absenkungstrichter näher gelegene Messstelle M4 mit stärkerer Depression des Grundwasserspiegels reagierte als die vom Absenkungstrichter etwas weiter entfernte Messstelle M3. Ein Einfluss der Wasserhaltung des Kalkwerkes Saal auf den Moorwasserhaushalt der Altfläche ist als erwiesen anzusehen.**

Dieser Einfluss wirkt sich über die Absenkung des Karstwasserspiegels, der z. B. an der Karstwasser-Messstelle P1(S) ermittelt wurde, auf das Moorgrundwasser, dessen Pegelstände in der Altfläche an den Moorgrundwasser-Messstellen M4 und M3 ablesbar sind, aus.

Der Zusammenhang zwischen Karstwasser und Moorgrundwasser, auch in der Altfläche, wird gestützt durch den Befund, dass das Moorgrundwasser selbst am Nordrande der Altfläche unweit des Feckinger Baches noch einen deutlichen Geruch nach Schwefel ausströmt.

Dabei ist es weder zu erwarten, noch realiter gegeben, dass sich die Zusammenhänge zwischen Karstwasser und Moorgrundwasser immer im Maßstab 1 : 1 oder in sehr enger zeitlicher Korrelation an den Messstellen abzeichnen. Dem stehen unterschiedliche Karstwasserwegsamkeiten im Malmkalk, die vorhandenen Diffusionswiderstände im aufgelagerten Torf, sowie überschneidende Einflüsse durch Niederschläge bzw. Trockenzeiten entgegen. Die auf der Altfläche entwickelten Pflanzengesellschaften wie der Orchideen-Kopfbinsen-Rasen und die Knotenbinsengesellschaft sind aber auf eine relativ direkte Einspeisung von kalkhaltigem, im übrigen stickstoffarmen Grundwasser angewiesen. Moorgrundwasserströme im Torfkörper über weite Strecken, wie sie sich bei einer vorherrschenden Fließrichtung von O nach W ergeben würden (so die Annahme des GBH), ohne direktere Zuspeisung von Karstwasser, wären von einer Veränderung der Qualität des Moorgrundwassers begleitet, welche die genannten Pflanzengesellschaften kaum aufkommen und bestehen ließen; auch wäre dann kein Schwefelgeruch im Boden der Altfläche wahrnehmbar.

Die festgestellte Absenkung des Moorgrundwassers aufgrund der Wasserhaltung durch das KWS ist wenigstens in ohnehin trockenen Zeiträumen geeignet, den vorher gegebenen, an hohe Grundwasserstände angepassten Vegetationscharakter nachhaltig in negativer Weise zu beeinflussen. Die Regensburgische Botanische Gesellschaft ist der Ansicht, dass die in den Bereich der Altfläche hineinreichenden Einflüsse der Wasserhaltung durch das Kalkwerk Saal zu **Schäden an der Vegetation** geführt haben.

Diese Einschätzung ergibt sich u. a. aus Aufnahmen eines diagonal durch die Altfläche gelegten Vegetationstransektes in den Jahren 1991 und 2001 (WARNEKE 2001). Im Transekt sind im Beobachtungszeitraum folgende Kalkflachmoorarten bzw. Feuchtezeiger erloschen: *Carex davalliana*, *Dactylorhiza incarnata*, *Drosera anglica*, *Eriophorum latifolium*, *Galium palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Primula farinosa*, *Cratoneuron commutatum*, *Philonotis calcarea*, *Cratoneuron filicinum*. Starke Rückgänge wurden für die folgenden ähnlich zu bewertenden Arten festgestellt: *Schoenus nigricans*, *Juncus subnodulosus*, *Liparis loeselii*, *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Campylium stellatum*, *Homalothecium nitens*, *Drepanocladus revolvens*. Die zeitliche Zuordnung dieser Verluste und Rückgänge ist aus dem seit 1992 kontinuierlich durchgeführten Monitoring in den eingerichteten Dauerflächen abzuleiten.

Exemplarisch ist festzustellen, dass auf den Dauerflächen innerhalb der Altfläche der seit 1896 nachgewiesene Langblättrige Sonnentau (*Drosera anglica*) seit 1998 erloschen ist. Die Individuenzahlen des Glanzstendels (*Liparis loeselii*) und des Rundblättrigen Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*) haben ebenfalls in diesem Zeitraum abgenommen (Individuenzahlen jeweils in Klammern hinter der Jahreszahl; weitere Daten in SCHEUERER 2001 und in BRESINSKY 1999). Ähnliches gilt u. a. auch für das Sumpferzblatt (*Parnassia palustris*).

Bestandsentwicklung: Glanzstendel – *Liparis loeselii*:

1996 (53 !), 1997 (56), 1998 (50), 1999 (41), 2000 (31), **2001 (10 !)**.

Bestandsentwicklung: Rundblättriger Sonnentau – *Drosera rotundifolia*:

1996 (86 !), 1997 (42), 1998 (6), 1999 (4), 2000 (5), **2001 (5 !)**.

Dem langsamen Aufbau der Bestände bis einschließlich 1996 (die frühere Grundwasserabsenkung durch das Kalkwerk Saal war 1985 eingestellt worden; die Zunahme der Populationsstärke bis 1996 wird von der RBG im Sinne einer Erholungsphase interpretiert) folgt nach 1996 ein steiler, z. T. bis auf Null gehender Abfall der Bestandszahlen in den Dauerflächen.

Alle diese Befunde stehen im Gegensatz zu den bis in die jüngste Zeit wiederholten Verlautbarungen des Kalkwerkes, das Gutachten des GBH hätte ergeben, dass der Einfluss des Kalkwerkes durch seine Wasserhaltung unbedeutend und eigentlich zu vernachlässigen sei: 6-11 cm Moorgrundwasserabsenkung, über ein ganzes Jahr hinweg in der Altfläche an den Moorpegeln als Einflussgröße des Abpumpbetriebes festgestellt (GBH), ist in einem Quell- und Durchströmungsmoor keineswegs zu vernachlässigen. Vielmehr gilt es zu bedenken, dass diese Beeinflussung zu den in Trockenzeiten ohnehin abfallenden Pegelwerten hinzukommt.

3. Außergerichtliche Vergleichsverhandlungen

Noch während das Verfahren vor dem VGH in München anhängig war, wurde im Rahmen zweier außergerichtlicher Vergleichsverhandlungen unter Leitung des GBH versucht, eine einvernehmliche Lösung im Konflikt zu finden. In diesen Gesprächen konnte eine Verständigung über zu ergreifende Stützungsmaßnahmen herbeigeführt werden. Aus der Sicht der RBG sind allerdings die vereinbarten Stützungsmaßnahmen für den Wasserhaushalt der Altfläche teils unbedeutend, teils gerade in den besonders kritischen Trockenzeiten nicht zielführend (siehe Abschnitt 7).

Die Verhandlungen der Konfliktparteien sind letztlich gescheitert, weil die RBG einen Stopp der Wasserhaltung für Zeiträume forderte, in denen bestimmte Werte am Karstwasserpegel P1 (S) unterschritten sind. Auf eine quasi automatische Einstellung der Wasserhaltung bei bestimmten Pegelwerten wollte sich indessen das Kalkwerk grundsätzlich nicht einlassen, gleichgültig welcher Pegelwert hierfür in Betracht gezogen worden wäre. Vielmehr wären für das KWS nur sog. Alarmwerte in Betracht gekommen, bei deren Eintreten eine Diskussionsrunde einberufen worden wäre, um allenfalls zu ergreifende Maßnahmen zu beraten. Mit derartigen Gesprächsrunden hatte die RBG (wie übrigens auch das Landratsamt) denkbar schlechte Erfahrungen gemacht; sie wollte sich daher auf eine solches unverbindliches, nur Zeit vergeudendes Prozedere nicht einlassen. Auf der anderen Seite war die Forderung des Kalkwerkes für die RBG unannehmbar. Sie hätte im Falle des Zustandekommens einer außergerichtlichen Vereinbarung die Verpflichtung eingehen sollen, in der Zukunft auf jedwede Rechtsmittel im Sinne der Standortsicherung des Kalkwerkes zu verzichten. Hinsichtlich der Kostenfrage wurde von der Gegenseite gefordert, dass die RBG die Hälfte der Gesamtkosten tragen solle. Unter allen diesen Umständen konnte sich die RBG nicht auf einen außergerichtlichen Vergleich verständigen.

4. Der gerichtliche Vergleich

Der Vergleich, wie er vom Gericht angesteuert und formuliert wurde, sieht die unverzügliche Etablierung von Stützungsmaßnahmen vor. Es wurden keine Einwände dagegen vorgetragen, dass die Stützungsmaßnahmen, so wie sie schon vorher in den außergerichtlichen Vergleichsgesprächen umrissen und von der RBG unter Auflagen akzeptiert worden waren, unverzüglich zu ergreifen sind. Insoweit haben die Stützungsmaßnahmen bei der Formulierung des gerichtlichen Vergleiches durch das Gericht keine Rolle mehr gespielt, und das Gericht hat sich folgerichtig lediglich damit befasst, wie im Interimszeitraum bis zum Greifen von Stützungsmaßnahmen der Schutz des Moores garantiert werden könne.

Um die Einrichtung von Stützungsmaßnahmen sicherzustellen und zugleich das Moor in einem Zeitraum, in dem die Stützungsmaßnahmen noch nicht etabliert sind und daher auch noch nicht wirken, vor den extremsten Belastungen zu ver-

schonen, wurden bindende Grenzwerte festgelegt, deren Unterschreitung den automatischen Stopp der Wasserhaltung zu Folge hat. Dies ist der Inhalt des im folgenden wiedergegebenen Vergleiches.

- I. Die Beigeladene (also das Kalkwerk; Anm. d. Verf.) verpflichtet sich, den Absenkbetrieb des Kalksteinbruches einzustellen, sobald an dem Pegel Hienheimer Forst ein Grundwasserstand von 346,00 m über NN und am Pegel P1(S) am Sippenauer Moor ein Karstgrundwasserstand von 354,74 m über NN unterschritten werden. Diese Verpflichtung gilt bis 31. Dezember 2002.
- II. Für den Fall, dass die Beigeladene sich hieran nicht halten sollte, wird das Landratsamt Kelheim eine dementsprechende Einstellungsverfügung unverzüglich erlassen.
- III. Die Kostenentscheidung bleibt dem Gericht vorbehalten.

Am Wortlaut des Vergleiches ist die Wahl des Wortes „sobald“ anstelle des ebenfalls möglichen Wortes „solange“ interessant. Das Wort „sobald“ kann eigentlich nur so verstanden werden, dass der Absenkbetrieb nach Eintritt der genannten Pegelmarken für den sich anschließenden Gesamtzeitraum der Vereinbarung zu ruhen hat.

Im Rahmen eines Eilverfahrens kann aus rechtlichen Gründen lediglich eine Interimslösung (d. h. eine zeitlich begrenzte Lösung) erreicht werden. Eine endgültige Lösung wäre einem Hauptsacheverfahren vorbehalten. Die Interimslösung soll, wie gesagt, Schäden am Moor durch die Wasserhaltung fernhalten, bis durch geeignete Stützungsmaßnahmen sichergestellt ist, dass derartige Schäden trotz Wasserhaltung ausgeschlossen sind. Die Vorgehensweise setzt voraus, dass geeignete Stützungsmaßnahmen denkbar und zielführend sind und tatsächlich auch ergriffen werden können.

5. Der Beschluss zur Kostenfrage

Die Antragstellerin, der Antragsgegner und der Beigeladene tragen die Verfahrenskosten in beiden Instanzen zu je einem Drittel. Dies entspricht billigem Ermessen und trägt dem Ausmaß des Obsiegens bzw. Unterliegens jedes der Beteiligten Rechnung (§ 161 Abs. 2 VwGO).

Zusammengefasst bedeutet dieser Beschluss, dass die Gegenseite, der sich die Regensburgische Botanische Gesellschaft massiv konfrontiert sah, insgesamt zwei Drittel der Kosten, die RBG ein Drittel zu tragen hat. Bei den Kosten fallen die für das vom VGH in Auftrag gegebene Gutachten in Höhe von insgesamt DM 196 034.- ins Gewicht. Der von der RBG zu tragende Anteil an den Gesamtkosten (einschließlich Gutachterkosten) der Verfahren beträgt laut Bescheid des Verwaltungsgerichtes Regensburg vom 20. 11. 2001 DM 65 344.-.

6. Konsequenzen für die Wasserhaltung und das Moor

Die im gerichtlichen Vergleich genannten Pegelmarken von 346,00 m über NN am Pegel Hienheimer Forst und von 354,74 m über NN am Pegel P1(S) am Sippenauer Moor müssen gemäß der Vereinbarung beide unterschritten worden sein, um den Stopp der Wasserhaltung auszulösen. Die Einbeziehung des Pegels im Hienheimer Forst soll sicherstellen, dass ein Zusammenfallen von Natur aus niedriger Karstwasserstände mit dem durch die Wasserhaltung des Kalkwerkes gesetzten und in seinem Ausmaß bekannten Einfluss vermieden wird. Der hydrogeologische Sachverständige geht davon aus, dass von Natur aus eine enge Korrelation zwischen den Gangverläufen an den beiden Pegeln besteht. Der Pegel im Hienheimer Forst wird daher als geeignete Referenzmessstelle angesehen, an der sich der Einfluss der Wasserhaltung nicht mehr auswirken kann. Für die zurückliegenden Jahre des ungebremsten Abpumpbetriebes durch das Kalkwerk hätte diese Regelung einen Stopp der Wasserhaltung vom 1. Juni 1998 bis zum 1. November 1998, also für einen Zeitraum von mindestens 5 Monaten bedeutet. Wenigstens in diesem Zeitraum war das Moor durch die Koinzidenz von natürlich gesunkenen Karstwasserständen mit dem durch den Abpumpbetrieb bedingtem Einfluss auch aus der Sicht des VGH in unvertretbarer Weise belastet bzw. gefährdet. Tatsächlich aber hatte KWS im kritischen Zeitraum 1998 die Wasserhaltung lediglich für 1½ Monate „freiwillig“ eingestellt, anstelle des zwangsläufig erforderlichen Stopps von zumindest 5 Monaten.

Für den Wasserhaushalt des Moores bedeutet ein Absinken des Karstwassers am Pegel P1(S) auf Werte unter 354,74 m über NN eine extrem starke Minderung der Schüttungen (auf ca. 0,4 l/sec.) an den Quellen a1 und a2, naturgemäß auch eine starke Beeinträchtigung der verschiedenen diffusen Quellen im Umfeld von a1 und a2 und damit der Karstwassereinspeisung in den Torfkörper der Altfläche. Tatsächlich ist von einer gravierenden Belastung des Moores bereits bei höheren Pegelständen auszugehen. Die Regensburgische Botanische Gesellschaft hatte daher in ihrem vor Gericht eingebrachten Antrag gefordert, dass die Wasserhaltung bei Unterschreitung von 347,00 m über NN am Pegel im Hienheimer Forst und bei 355,11 m über NN am Pegel P1(S) am Sippenauer Moor eingestellt wird. Bei Unterschreitung dieser Grenzmarken fällt die Schüttung der Quellen a1 und a2 unter 1,3 l/sec. ab. Vor der Wasserhaltung betrug die Schüttung der Quellen a1 und a2 im Durchschnitt 1,6 l/sec. und im Minimum 1,3 l/sec.

Bedeutung von Quellen für den Erhalt der Altfläche

Nach den Vorstellungen der RBG wird der **Wasserhaushalt der Altfläche** wesentlich bestimmt durch gespanntes Karstgrundwasser, das in die Altfläche von Süden her einströmt und stellenweise in Form von Quellen unweit des südlichen Hangfußes auch an die Oberfläche austritt. Die Spannung des Karstgrundwassers ist am Hangfuß nachgewiesen (Austritt von insgesamt 5 Quellen!). Wo sie in

Richtung auf den gemähten Teil der Altfläche nachlässt, ist nicht bekannt, jedenfalls erzeugt sie aber einen Karst- und Moorgrundwasserstrom in Richtung auf den durch die Wasserhaltung erzeugten Absenkungstrichter. In den Bereich der Altfläche vom Hang her einströmendes Grundwasser wird wegen der besonderen Untergrundverhältnisse im Bereich der Altfläche mehr oder minder direkt in den Absenkungstrichter einströmen (VÖLKELE 1999).

Die **Bezeichnung Altfläche** beinhaltet die 1911 von der RBG angekaufte Fläche mit den damaligen Flurnummern 923/3 bis 923/8. Es handelt sich um den nordwestlichen Teil des NSG Sippenauer Moor. Der Begriff wurde von der RBG eingeführt und immer in diesem Sinne gebraucht. Er umfasst damit nicht nur die durch Mahd gepflegte Teilfläche sondern auch den südlich anschließenden Moor-Sumpfwald. Der Begriff Altfläche wird hier ausschließlich im Sinne der ursprünglichen Definition durch die RBG verwendet (vgl. Abb. 2).

Es ist zunächst festzuhalten, dass die am Rande der Altfläche gelegenen **Quellen a1 und a2** bei den schon ergriffenen und besonders bei den zukünftig ins Auge gefassten Stützungsmaßnahmen eine wichtige Rolle spielen. Sie können dieser Funktion letztlich nur genügen, wenn ihre Schüttung nicht wesentlich nachlässt.

Die **Quellen a1 und a2 haben besonders als Indikatoren für die Wasserversorgung der Altfläche eine große Bedeutung**, denn sie befinden sich in unmittelbarer **Nachbarschaft zu den schon genannten „diffusen“ Quellen** am Südrand der Altfläche wie auch eines Quellstreifens am Rande des Sumpfwaldes in Richtung auf den gemähten Teil der Altfläche (hier früher ein größerer Bestand von *Eriophorum latifolium*). Diese diffusen Quellen haben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Altfläche. Im Kaufvertrag von 1911 wird daher ausdrücklich vermerkt, dass diese Quellen in den Flurstücken: 923/5, 923/7, 923/8 (letztere ist die sog. Blaimer Quelle) als mit verkauft zu gelten haben und in das Eigentum der RBG übergehen. Diese Quellen sind bei normaler Wasserversorgung des Sippenauer Moores auch gegenwärtig sichtbar. Solche und andere diffusen Quellen der Altfläche können sich hinsichtlich ihrer Leistung nicht anders verhalten als die Quellen a1 und a2. Wenn also im folgenden von verminderten Quellschüttungen in a1 und a2 gesprochen wird, sind immer auch die damit korrelierten verminderten Leistungen der benachbarten diffusen Quellen in der Altfläche eingeschlossen.

Die **Schüttungen** der Quellen **a1 und a2** zeigen eine **Abhängigkeit von** den Karstwasser-Pegelständen an **P1 (S)**; diese wird durch das Gutachten des GBH (Anlage 22.4.1) belegt und soll im folgenden exemplarisch am Beispiel einiger Situationen erläutert werden (Tab. 2).

Tabelle 2: Beziehungen zwischen den Karstwasserpegelständen an der Pegelmessstelle P1(S) und den zusammengefassten Schüttungen der Quellen a1 und a2. Alarmwert I und Alarmwert II wurden vorübergehend ins Gespräch gebracht, jedoch von der RBG nicht akzeptiert, da diese seitens des Antragsgegners und der Beigeladenen nicht als Auslöser eines Stopps der Wasserhaltung anerkannt wurden (außergerichtliche Verhandlungen zur Sondierung eines Vergleichs). Daten nach Messungen des KWS.

Pegel P1(S) m über NN	Erläuterung zu P1(S)	zusammengefasste Quellschüttung (a1 und a2) l/sec.
355,19	Durchschnitt vor Wasserhaltung	1,5-1,7
355,10	Minimum vor Wasserhaltung	1,3
355,05	Alarmwert I	0,9-1,0
354,90	Alarmwert II	0,7-0,8
354,79	wasserrechtl. Vermeidungswert	0,4-0,5
354,74	Wert des gerichtl. Vergleichs	0,4
354,65	Versiegen der Quellen	0,0

Die **Schüttung der Quellen a1 und a2** lässt merklich nach, sobald die Pegelstände am Pegel P1 (S) für längere Zeit und mit stetig fallender Tendenz unter den Wert von 355,15 m über NN sinken. Im Sommer 1996 war dies der Fall: während damals das Karstgrundwasser von 355,15 auf 355,00, also um 15 cm sank, fiel im gleichen Zeitraum die Quellschüttung an a1/a2 von 1,3 l/sec. auf 0,9 l/sec. also um ca. 1/3 der Ausgangsschüttung ab. Die wasserhaltungsbedingte Depression des Karstwasserstandes an P1 (S) bewegt sich nach GBH zwischen 12 und 26 cm; der



Abb. 2: Quellen in der Altfläche. Kartenskizzen und handschriftliche Aufzeichnungen (1911-1925) zum Kaufvertrag Sippenauer Moor von A. E. Fürnröhr und S. Killermann.

Die **linke Kartenskizze** (1911) zeigt die gekauften Flurstücke 923 1/3 bis einschließlich 923 1/8, welche heute die sog. Altfläche bilden. Die zwei eingezeichneten Quellen sind beschriftet als Quelle auf Gemeindegrund (links oben; heute Quellen a1/a2 mit Pegel P1/S in deren unmittelbarer Nähe) und als Quelle von Blaimer (rechts unten). Der Quellbach aus der Quelle auf Gemeindegrund (a1/a2) verläuft schon damals außerhalb der Altfläche, nämlich am Nordwestrand von Flurstück 923 1/2 (noch früher weiter nördlich). Die **rechte Kartenskizze** (1925) zeigt am Südrand der Altfläche insgesamt 4 Quellen. Die Bezeichnung große Quelle entspricht der heute als a1/a2 bezeichneten Zwillingsquelle. Zwischen dieser und der rechts unten eingetragenen Blaimerquelle sind noch zwei weitere Quellen eingetragen, deren Lage aus der **Aufstellung der gekauften Flurstücke** (1911; unten) hervorgeht, nämlich in 923 1/5, 923 1/7 und 923 1/8 (Blaimerquelle). Zählt man die Zwillingsquelle als 2 Quellen (eine Schwefelquelle, eine schwefelfreie Quelle), erhöht sich die Gesamtzahl der Quellen am Südrand der Altfläche auf insgesamt 5 Quellen. Im Bereich des „tieferen Grundes“ (siehe rechte Kartenskizze; heute Erlensumpfwald) wird auf ein Vorkommen von *Sturmia* (= *Liparis*) *loeselii* verwiesen.



Pl. No.	Fläche		Bemerkungen
	ha.	Myr.	
920	0.226	0.67	Bellmer Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/2	0.226	0.67	1392 Heber Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/4	0.225	0.66	1392 Langauer Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/5	0.226	0.66	1392 Willinger Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/6	0.225	0.66	1392 Pflanzhof Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/7	0.226	0.66	1392 Mehlhof Hof in Sippenauer Moor
✓ 920 1/8	0.225	0.66	1392 Sippenauer Hof in Sippenauer Moor
920 1/9	0.226	0.67	Hof in Sippenauer Moor
Summe 3.97 Myr. zu 987 ha			

Durchschnittswert beträgt 15 cm. Dem entspricht eine durchschnittliche wasserhaltungsbedingte Minderung der Quellschüttung an a1 und a2 von etwa 30 % gegenüber dem durch die Wasserhaltung unbeeinflussten Zustand, wobei auch Spitzenwerte von bis zu 50 % wasserhaltungsbedingte Minderung der Quellschüttung erreicht werden können.

Abschließend ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die Quellen a1 und a2 (eine davon ist eine Schwefelquelle) nicht nur unmittelbare Bedeutung für Quellbionosen in dem von ihnen versorgten Quellgerinne und für Stützungsmaßnahmen haben, sondern in erster Linie auch **Indikatoren für die Leistung diffuser Quellen im Bereich der Altfläche sind. Die Quellen a1 und a2 sind ebenso wie die diffusen Quellen in ihrer Nachbarschaft integrale Bestandteile der Altfläche und damit des NSG Sippenauer Moor. Sie werden durch die Wasserhaltung des Kalkwerkes negativ beeinflusst; dies hat schädigende Auswirkungen auf das NSG zur Folge.**

7. Stützungsmaßnahmen

Denkbare Stützungsmaßnahmen wurden, wie bereits ausgeführt, im wesentlichen außerhalb des Verfahrens vor dem VGH konzipiert und diskutiert. Bei der Frage der Stützungsmaßnahmen handelt es sich quasi um eine lange Leidensgeschichte. Die Strategie der anderen Seite war es, der Kausalfrage (was ist die Grundlage für die Existenz des Moores und inwieweit wird es durch den Abpumpbetrieb beeinträchtigt) auszuweichen und den Weg einfacher und kostengünstiger Stützungsmaßnahmen zu beschreiten, um den Abpumpbetrieb ohne jegliche Einschränkung weiter zu betreiben. Eine Leidensgeschichte auch deshalb, weil die ursprünglich im Genehmigungsbescheid festgeschriebene Rückleitung von Karstwasser aus dem Bereich des Kalkwerkes in die Nähe des Moores als wirksamste Maßnahme zu dessen Stützung niemals ernsthaft einer Realisierung näher gebracht wurde und weil die dann wesentlich später ins Auge gefassten Ersatzmaßnahmen nicht gleichwertig, sondern vielmehr teilweise nutzlos sind.

Die Regensburgische Botanische Gesellschaft spricht sich grundsätzlich für die Anwendung von Stützungsmaßnahmen aus, wenn diese dazu beitragen, den Wasserhaushalt des Moores ohne Risiken und unerwünschte Nebenwirkungen zu stützen. Diese Stützungsmaßnahmen müssen daher hinsichtlich des Erfolges und gegebenenfalls hinsichtlich der Nebenwirkungen im Sinne eines Monitorings kontrolliert werden. Grundsätzlich sind sie so durchzuführen, dass sie bei Erfolglosigkeit oder bei nicht tolerierbaren Nebenwirkungen ohne größeren Aufwand wieder zurückgezogen oder verändert werden können und müssen.

Quell- und Durchströmungsmoore nach Art des Sippenauer Moores sind auf eine ausreichende Grundwasserversorgung durch aufsteigendes und strömendes Grundwasser angewiesen, das nicht beliebig durch Stauwasser ersetzbar ist. Während nach dem ursprünglich vorgesehenen Stützungs-konzept (gehobene wasser-

rechtliche Erlaubnis vom 26. 6. 1995) geplant war, durch Reinjektion von Karstwasser in eine Doline den Karstgrundwasserstand bis in den Bereich des Sippenauer Moores hinein anzuheben, um damit eine Stützung von unten über den Karstwasserhaushalt zu erreichen, sind die jetzt vorgesehenen Stützungsvorschläge weitgehend in umgekehrter Richtung angelegt. Es sind nunmehr von der Oberfläche nach unten wirkende Maßnahmen (so besonders die Wiederversickerung von Karstwasser und die Verlegung des Quellgerinnes a1/a2) vorgesehen, die aber nicht die Qualität der Wasserzufuhr von unten her über gespanntes Karstgrundwasser erreichen können. Die vorgesehenen Maßnahmen würden überdies dem Charakter eines Durchströmungsmoores widersprechen, falls die dabei angestrebte Hemmung des Wasserabflusses in übertriebenem Maße durchgeführt würde.

Für die Regensburgische Botanische Gesellschaft ist es daher evident, dass die in Diskussion befindlichen Stützungsmaßnahmen für das Sippenauer Moor nur marginale Bedeutung haben können. Die diskutierten Stützungsmaßnahmen werden in drei Kategorien eingeteilt (7.1–7.3):

7.1 Stützungsmaßnahmen, mit denen Einverständnis besteht

Die Maßnahmen werden im folgenden nach Priorität und Bedeutung geordnet

a) Verlegung des Quellgerinnes a1/a2 und dessen Versickerung oder Einleitung in die Altfläche

Die Maßnahme ist vermutlich geeignet, am raschesten und effektivsten Teile der ausgetrockneten Altfläche zu stützen. GBH hatte angenommen, dass das Quellgerinne ehemals innerhalb des NSG, und zwar an seinem Westrande verlaufen sei, eine Annahme, die irrig ist (siehe 8 unter Vorschädigung?). Das bedeutet, dass die unterhalb gelegenen, von diesem Quellgerinne gespeisten Fischteiche alte Wasserrechte besitzen, und ihnen deshalb im Zuge der hier in Rede stehenden Stützungsmaßnahme nicht ohne weiteres – wie seitens des Gutachtens bzw. des Landratsamtes angenommen – das Wasser abgegraben werden könnte. In Zeiten allgemein angespannter Wasserversorgung, also dann, wenn das Moor gerade der stärksten Stützung bedarf, würde das Wasser nicht mehr ins Moor geleitet werden können, weil entweder die Minimalversorgung der Fischteiche zu gewährleisten wäre oder die Quellen a1/a2 ohnehin ihre Schüttung eingestellt haben (eine offenkundige Tatsache, die leider vom VGH nicht verstanden und daher nicht gewürdigt wurde).

b) Wiederversickerung von Karstwasser geeigneter Qualität, vorzugsweise unbelastetes Tiefenwasser, an geeigneten Stellen der Altfläche. Voraussetzungen:

- geeignete Qualität des genutzten Wassers
- begleitende Überprüfung der Wasserqualität
- keine hydrologische Beeinträchtigung des NSG und des Entnahmebereiches durch die Wasserentnahme; daher Anlage des Brunnens außerhalb des NSG

Auch bei dieser Maßnahme steht zu befürchten, dass bei extrem schlechter Karstwasserversorgung, dann also wenn das Moor in besonderem Maße auf die Stützung angewiesen ist, kein überschüssiges gespanntes Karstwasser in Analogie zum Versiegen der benachbarten Quellen verfügbar ist.

Es muss hier nochmals betont werden, dass diese Maßnahme keineswegs ein Äquivalent zu der im Genehmigungsbescheid verankerten Rückleitung und Reinjektion von im Kalkwerk geförderten Karstwasser darstellt. Angesichts dieser Tatsache ist die vom KWS geforderte Begrenzung der Kosten für die hier besprochene Stützung sehr kleinlich (die ursprünglich vorgesehene Rückleitung wäre sehr viel teurer gewesen).

c) Weitergehende Abdichtung von Gräben im Bereich östlich (!) der Altfläche

Bei der Durchführung dieser Maßnahme bleibt abzuwarten, ob die Altfläche von schädlichen Eingriffen verschont bleibt. Es wird nämlich immer wieder, zuletzt in den vom KWS eingereichten Antragsunterlagen zur Durchführung von Stützungsmaßnahmen versucht, nicht existente Entwässerungsgräben der Altfläche einzubeziehen, d. h. vor der Verfüllung zunächst ca. 1.50 m tiefe Abgrabungen zu schaffen. Es ist klar, dass ein solches Vorgehen in der Altfläche mehr Schaden als Nutzen würde.

d) Aufstau des Feckinger Baches durch Sohlschwellen

Der Aufstau des Feckinger Baches kann eigentlich für die Altfläche nichts bewirken, weil der Bach hier nicht die Vorflut für das Moorgrundwasser ist (Prof. Udluft). **Wenn ein probeweiser Aufstau des Feckinger Baches entgegen der Ansicht der RBG für notwendig gehalten wird, soll dies aber am Widerstand der RBG letztlich nicht scheitern.** Hierzu wurden aber einige Bedingungen gestellt.

- § Ausschluss der Gefahr der Überflutung des Moores bei Hochwasser und der zusätzlichen Eutrophierung bzw. Verschmutzung von Auwald- und Moorteilen in Nachbarschaft zum aufgestauten Bach.
- § Ausschluss der Gefahr negativ veränderten Akkumulations- und Erosionsverhaltens des Feckinger Baches im Bereich der Altfläche.
- § Beweissicherung im Hinblick auf den Grad der Eutrophierung durch Kartierung von Stickstoff-Zeigerpflanzen (z. B. der Brennesselbestände) und durch Ermittlung von Nitratstickstoffgehalten (Ausschluss der Stickstoffanreicherung aufgrund und in Folge der Maßnahme).
- § Einrichtung von weiteren Moorpegeln in der Altfläche gegen den Feckinger Bach zu, in Höhe der bisherigen Moorpegel M3 und M4, zur Beweissicherung, dass ein Aufstau des Feckinger Baches im Bereich der Altfläche tatsächlich zur Anhebung des Moorgrundwasserspiegels beiträgt. Einrichtung eines Lattenpegels im Feckinger Bach in Höhe der Altfläche.

- § Durchführung der Baumaßnahmen von Grundstücken aus, die nicht im Bereich des NSG liegen
- § Verwendung von Holz als Baumaterial

Der jetzt ins Auge gefassten Lösung ging eine gegenüber der RBG ergangene Duldungsanordnung des LANDRATSAMTES (KELHEIM 1998) zum Aufstau des Feckinger Baches voraus, die während des noch laufenden Verfahrens vor dem VGH offenbar zur Disziplinierung der RBG verhängt wurde, ohne die durch den VGH in München angestrebte Klärung der Sachfragen abzuwarten. Die RBG hatte deshalb Rechtsmittel gegen diese Duldungsanordnung eingelegt und die Angelegenheit vor das VG Regensburg gebracht. Der angeordnete probeweise Aufstau war aus verschiedenen Gründen nicht akzeptabel, u. a. auch deshalb nicht, weil die vorgesehene Beweissicherung für die Effektivität der Maßnahme unzureichend war. Das Landratsamt Kelheim hat nunmehr die Duldungsanordnung zurückgenommen. An ihrer Stelle ist die oben dargelegte außergerichtliche Vereinbarung über einen probeweisen Aufstau des Feckinger Baches getreten. Die dabei von der RBG gestellten Forderungen sind größtenteils, aber nicht gänzlich (z. B. Verwendung von Holz als Baumaterial; unvollkommene Beweissicherung hinsichtlich des möglichen Eintrags von Stickstoffverbindungen) erfüllt worden; erfolgreich war die RBG jedoch im Hinblick auf die Durchsetzung der geforderten zusätzlichen Moorpegel und einer ausreichend langen Zeit für vorausgehende Pegelmessungen vor Beginn der Staumaßnahme.

Falls ein Aufstau des Feckinger Baches nicht nur provisorisch, sondern auch auf Dauer realisiert werden sollte, ist dieser eigentlich für den ganzen Verlauf des Baches durch das NSG grundlegend neu zu konzipieren. Die unterstellte Erosion des Feckinger Baches fällt im Bereich der Altfläche gegenüber der Akkumulation von Feinmaterial nicht nennenswert ins Gewicht (Prof. Völkel). Allenfalls ist eine gewisse Erosion im Abschnitt oberhalb der Einmündung des Mineralbaches festzustellen; hier ist aber ein Stau noch nicht vorgesehen und zudem auch ohne Auswirkung auf den Wasserhaushalt der Altfläche.

7.2 Stützungsmaßnahmen, die problematisch erscheinen

Schaffung von Verbindungen im dammartigen Weg östlich der Altfläche

Wenn der dammartige Weg, wie unterstellt, tatsächlich eine abriegelnde Funktion gegenüber Grundwasserströmen haben sollte, dann ist er als Abwehr von weiter ausgreifenden Schäden in Richtung auf den mittleren Teil des Moores wichtig. Östlich des dammartigen Weges ist das Moor derzeit noch weitgehend intakt; dieser Moorteil sollte nicht durch unüberlegte Maßnahmen gefährdet werden. Die Maßnahme wurde daher einvernehmlich zunächst zurückgestellt.

7.3 Vorgeschlagene Maßnahmen, die abgelehnt werden (Aufstau des Mineralbaches)

Hier geht es darum, singuläre Lebensgemeinschaften (kalte Archaeen, Bakterien mit Schwefelstoffwechsel etc.) unter den gegenwärtig günstigen Bedingungen zu erhalten. Überdies ist es bei einigermaßen guter Kenntnis des Geländes sehr deutlich, dass ein in Richtung der Altfläche ziehender Grundwasserstrom mit dieser Maßnahme nicht zu erreichen sein wird. (Bestätigt durch Prof. Udluft; mündl. Mitt.). Die Maßnahme ist daher grundsätzlich abzulehnen.

7.4 Projektleitung für Stützungsmaßnahmen

An der Projektleitung für die Stützungsmaßnahmen (Konzeption, Ausführung, Monitoring) muss die RBG verantwortlich beteiligt werden. Die Abordnung eines Vertreters der RBG in die Projektleitung erfolgt durch die RBG.

7.5 Bewertung des vom Landratsamt Kelheim ergangenen Bescheides

Der zur Etablierung von Stützungsmaßnahmen recht spät ergangene Bescheid des Landratsamtes Kelheim (vom 23. 10. 2001; Ortstermin am 10. 12. 2001; vorausgegangen war der gerichtliche Vergleich vor dem VGH bereits am 18. 5. 2001) berücksichtigt die oben ausgeführten Vorstellungen der RBG in manchen, jedoch keineswegs in allen Teilen. Positiv zu vermerken ist, dass die an die RBG ergangene seinerzeitige Anordnung zur Duldung von Stützungsmaßnahmen aufgehoben worden ist. Negativ zu bewerten ist, dass die mit hoher Priorität versehene Maßnahme zur Förderung und Einleitung von Karstwasser in das Moor bisher (Januar 2002) noch nicht realisiert ist, weil das Kalkwerk dem Landratsamt hierzu bis jetzt keine konkrete Planung vorgelegt hat und weil ohne Planunterlagen das Landratsamt keine Genehmigung erteilen kann. Es sah zunächst ganz danach aus, dass die gegenüber der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis in wesentlich abgeschwächter Form vorgesehene Stützung des Moores durch Einleitung von Karstwasser – selbst also diese Minimallösung – vereitelt zu bleiben schien. Offenbar will das KWS Komplikationen vermeiden, die mit der Errichtung eines Brunnens außerhalb des NSG auf fremdem Grunde verbunden sind. Das Landratsamt kann und darf nach Klärung der Ursachenzusammenhänge wie auch aufgrund der bestehenden Verpflichtungen zum Schutz des Moores ein in dieser Frage zögerliches Verhalten des KWS nicht hinnehmen. Es hätte eigentlich schon früher einschreiten müssen. Um eine rasche Lösung bemüht, besteht die RBG nicht mehr darauf, dass der Brunnen zur Karstwasserentnahme außerhalb des NSG anzulegen ist. Den Ausschlag hierfür gab trotz großer Bedenken die Tatsache, dass ein Brunnen innerhalb des NSG auf RBG-Grund eine größere Rechtssicherheit und Kontrolle für die Anlage bietet, als der in unmittelbarer Nähe gelegene ursprüngliche Standort (außerhalb des NSG, hier jedoch auf fremdem Grunde).

Große Sorge bereitete auch der Umstand, dass im Genehmigungsbescheid Art und Umfang der Beweissicherungsmaßnahmen nur sehr unbestimmt formuliert wurden. Die Forderung der RBG nach Moorpegeln in Nachbarschaft zum Feckinger Bach (am Rande des Auwaldes in Höhe der Moorpegel M3 und M4) und von einem Lattenpegel im Feckinger Bach selber kann nicht nachdrücklich genug aufrecht erhalten werden, denn nur so kann die Auswirkung der vorgesehenen Staumaßnahme im Feckinger Bach überprüft werden. Auch wäre es dringend erforderlich gewesen, bereits im Genehmigungsbescheid den Zeitraum für das den Stützungsmaßnahmen vorauszuschaltende Messprogramm an den zu etablierenden Moorpegeln festzulegen. Dass es hier an verbindlichen Rahmenbedingungen und konkreten Forderungen fehlt, verwundert sehr, wenn man sich daran erinnert, wie sehr ungenaue Formulierungen in der erteilten gehobenen wasserrechtlichen Genehmigung seinerzeit zu Unklarheiten geführt hatten. Hier wird daher auch an die höhere und oberste Naturschutzbehörde der Appell gerichtet, ihre Aufsichtspflichten wahrzunehmen. Den Schutz eines Naturschutzgebietes zu gewährleisten, kann nicht alleine Sache der Eigentümerin sein.

8. Anmerkungen zum hydrogeologischen Gutachten

Wie schon eingangs dargelegt, haben die Aussagen des hydrogeologischen Gutachtens (GBH) den Ausgang des Verfahrens und damit die Entscheidung über das weitere Schicksal des Sippenauer Moores im Wesentlichen bestimmt. Der hydrogeologische Inhalt des Gutachtens bestätigt im Großen und Ganzen die Position der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft.

Ein gravierender Dissens besteht allerdings in der Frage, in welcher Weise das Moorgrundwasser der Altfläche gespeist wird. Das GBH nimmt Einspeisung aus dem Karstgrundwasserstockwerk lediglich über lokal vorhandene, in der Altfläche aber (nach Ansicht des GBH) fehlende hydrologische Fenster zwischen Karstwasser- und Moorwasserstockwerk an. Die Altfläche wird nach GBH im wesentlichen über einen von Südosten nach Nordwesten streichenden Moorgrundwasserstrom versorgt. Auf der Grundlage dieser Einschätzung werden dann auch Stützungsmaßnahmen vorgeschlagen, die aber letztlich nicht in der Lage sein werden, den durch die Wasserhaltung bedingten durchschnittlichen Abfall des Karstwasserpegels im Bereich der Altfläche von 15 cm (P1S) und den damit verbundenen durchschnittlichen Rückgang der Schüttungsleistung um 30 % der Quellen a1/a2 und der übrigen Quellen auszugleichen.

Im einzelnen ist zu den durch das GBH vorgeschlagenen Stützungsmaßnahmen anzumerken: Der Vorschlag, eine Besserung der Altfläche durch Beweidung zu erreichen, erscheint aus ökologischer Sicht abstrus. Eine Überleitung von Grundwasser in Richtung auf die Altfläche durch Stau des Mineralbaches ist aufgrund der Höhenverhältnisse zwischen Mineralbach und Altfläche, wie schon dem Augenschein nach auch ohne Feinnivellement zu erkennen ist, nicht durchführbar.

Der Dammweg zwischen dem westlichen und östlichen Teil des Moores entfaltet wohl kaum eine Wirkung als Barriere für das Moorgrundwasser. Der Graben rechts und links des Dammweges zeigt vielmehr etwa gleich hohe Wasserstände an. Der Aufstau des Feckinger Baches kann den Wasserhaushalt der Altfläche nicht positiv beeinflussen. Er birgt vielmehr durch Überflutung mit eutrophiertem Wasser gewisse Risiken.

Völlig inakzeptabel erscheinen der RBG die Aussagen des GBH hinsichtlich der unterstellten starken Vorschädigung der Altfläche. Damit kann und darf die Ursächlichkeit des Abpumpbetriebes für die entstandene Situation in der Altfläche nicht relativiert werden. Dies ist weder in tatsächlicher noch in rechtlicher Hinsicht begründet.

Vorschädigung der Altfläche?

Das GBH geht von einer beträchtlichen Vorschädigung der Altfläche vor Beginn der Wasserhaltungen seitens des Kalkwerkes aus. Zur Begründung wird u. a. auf die Ausweisung des Gebietes als Vieh- und Ötzweide in alten Planunterlagen verwiesen. Es wird daraus gefolgert, dass die Altfläche von je her ein eher trockener Bereich gewesen sei, weil sonst eine Beweidung nicht möglich gewesen wäre. Ohne diese Vorschädigung hätte sich der Einfluss der Wasserhaltung des Kalkwerkes auf die Altfläche nicht oder nur unbedeutend ausgewirkt.

In diesem Kontext müssen aber doch auch folgende Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Von der Widmung einer Fläche auf die tatsächliche Nutzung zurückzuschließen, entspricht nicht zwingend der historischen Realität. Man muss diese Ausweisungen ähnlich sehen wie im Falle der heutigen Flächennutzungspläne, will heißen, dass die Vorgaben vielfach nicht mit der Realität übereinstimmen. Im Falle der Altfläche im Sippenauer Moor kommt hinzu, dass die 1911 von FÜRNRÖHR gegebene Kennzeichnung nicht für ein durch Beweidung und Trockenlegung vorgeschädigtes Moor spricht: „**Der erworbene Teil umfasst zwar nur ungefähr 1/3 des ganzen Moorgrundes, aber gerade den für uns wertvollsten Teil, der von jeder Kultivierung noch freigeblichen ist**“ (FÜRNRÖHR 1911, p. V).

Eine weitere gravierende Vorschädigung wird in einer **Verlegung des Quellgerinnes a1/a2 aus der Altfläche** heraus in weiter westlich gelegene Grundstücke gesehen; hierfür gibt es aber **keinerlei Hinweise**.

Das GBH nimmt einen ehemaligen Verlauf in der Altfläche und eine für das Moor nachteilige spätere Verlegung des Gerinnes, aus der Altfläche heraus, in den späten sechziger und frühen siebziger Jahren an. In Kartenskizzen von 1911 und 1925 (Kaufvertrag mit laufend beigefügten Planunterlagen, Abb. 2) verläuft dieses Quellgerinne aber bereits weit westlich der jetzigen Gemeinde-Verbindungsstraße, also außerhalb der Altfläche. Es ist anzunehmen, dass diese Lage dem ursprünglichen und natürlichen Verlauf des Gerinnes entspricht und nicht etwa eine vom

GBH postulierte Linie östlich der Straße innerhalb der Altfläche. Aus der Kartenskizze 1911 geht weiterhin hervor, dass, im Gegenteil, eine Verlegung (als neuer Bachlauf bezeichnet) nach Südosten, also in größere Nähe zur Altfläche, aber immer noch weit außerhalb derselben erfolgte.

Die Karte von 1925 zeigt in vergrößertem Maßstab jene Stelle auf, wo das Gerinne die Altfläche verlassend die Gemeinde-Verbindungsstraße querte. Es ist ein Bereich, der als Rain bezeichnet die Grenze zwischen heutigem Erlenwald und dem waldfreien Gelände markiert. Auch heute verlässt das Gerinne a1/a2 in diesem Bereich die Altfläche. In entsprechender Weise ist das Gerinne auch in KILLER-MANN (1932) kartiert.

Der vom GBH ausgewertete Plan von PROKOP (1953; in HEIMBUCHER 2000) differenziert nicht die Teilflächen der Flur Nr. 923/2-8, weshalb er auch nicht als Beleg für eine Verlegung des Quellgerinnes taugt. Dieser Plan zeigt lediglich, dass das Quellgerinne am Westrand von Flur Nr. 923/2, also damals wie heute außerhalb der Altfläche (= Flur Nr. 923/3 – 923/8) und nordwestlich der jetzigen Ortsverbindungsstraße nach Oberfecking, in den Feckinger Bach einmündete. Die Altfläche wird nach Westen durch die Westgrenze von Flur 923/3 begrenzt, entlang der auch die Ortsverbindungsstraße geführt ist. Demnach ist das Quellgerinne a1/a2 niemals östlich der Ortsverbindungsstraße, bzw. zwischen dieser und der Altfläche verlaufen.

Es bleiben nach Wegfall der oben diskutierten Punkte als mögliche Vorschädigungen die Anlage von Entwässerungsgräben außerhalb der Altfläche in den östlich angrenzenden Teilen des Moores durch den damaligen Vorbesitzer, sowie die vermutete Begradigung des Feckinger Baches im Bereich der Altfläche und eine z. T. damit einhergehende Tieferlegung des Bachbettes durch Erosion. Die Auswirkungen dieser möglichen Einflüsse auf die geschädigte Altfläche sind schwer abschätzbar, dürften aber insgesamt von geringerer Wirkung gewesen sein als die nachteiligen Einflüsse durch die Beanspruchung des Karstgrundwassers infolge der Wasserhaltungen seitens des Kalkwerkes. Ältere Berichte (um 1970 und früher) über die Feuchteverhältnisse im Sippenauer Moor beziehen sich immer auf das ganze Moor und differenzieren nicht zwischen den hier zu betrachtenden, derzeit unterschiedlich geschädigten Teilflächen. Auch heute noch gibt es im Moor Stellen, an denen man einsinken kann. Die angenommene Begradigung des Feckinger Baches im Bereich der Altfläche müsste vor 1911 geschehen sein, denn das damalige Kartenbild weicht vom heutigen Verlauf des Feckinger Baches kaum ab. Drainierende Auswirkungen einer allenfalls länger zurückreichenden Begradigung hätten sich in diesem Falle in extremer zeitlicher Verzögerung ausgewirkt. Es gibt derzeit keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass das gegenwärtige Erosionsniveau des Feckinger Baches für den Wasserhaushalt im Bereich der Altfläche ein nennenswertes Problem darstellt; die Grundwasserströme fließen hier nicht in den Feckinger Bach, sie unterqueren ihn vielmehr. Die Anlage der Entwässerungsgräben außerhalb der Altfläche im östlichen Teil des Moores hat alleine wegen der vorherr-

schenen Richtung der Moorgrundwasserströme von SO nach NW, aber keinesfalls dominant von O nach W, die Altfläche insgesamt weniger beeinflusst als denjenigen Teil, in dem sie seinerzeit angelegt wurden. Dieser östliche Teil mit Entwässerungsgräben ist heute jedoch wieder durch Regeneration und durch Verschönerung von negativen Einflüssen der Wasserhaltung als weitgehend intakt anzusehen.

Jedenfalls erscheint es als eine Verkehrung der Tatsachen, wenn im Gutachten des GBH folgendes festgestellt wird: „ohne die erhebliche, vom Kalkwerk nicht zu verantwortende Vorschädigung der Altfläche, hätte die Wasserhaltung des Kalkwerkes sich nicht negativ ausgewirkt“.

Die RBG geht unter Würdigung aller bekannt gewordenen Tatsachen davon aus, dass eine Vorschädigung der Altfläche in erster Linie durch die erste Wasserhaltung seitens des Kalkwerkes (1977-1985) erfolgt ist. Von dieser älteren Vorschädigung hatte sich die Altfläche – ausweislich der Bestandsentwicklungen von Zeigerpflanzen – bis einschließlich des Jahres 1996 offenbar weitgehend erholen können. Nach GBH hat sich die Wasserhaltung von 1977-1985 stärker als die jetzige Wasserhaltung auf das Umfeld ausgewirkt, da seinerzeit gegenüber dem derzeitigen Stand des Abpumpbetriebes eine um 6,5-7 m tiefere Absenkung des Karstwasserspiegels im Steinbruch erfolgte.

9. Perspektiven

Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass die Altfläche in starkem Maße seit Beginn der jetzigen Wasserhaltung durch das Kalkwerk einem Umbau unterworfen ist, der mit steigender Dynamik von einem Kopfbinsenrasen (*Orchio-Schoenetum*) zu einem wechselfeuchten Pfeifengrasbestand von geringerer Bedeutung im Sinne des Naturschutzes geführt hat und weiterhin führen wird. Die RBG geht von einem direkten ursächlichen Zusammenhang zwischen der Wasserhaltung und diesem Umbau aus. Die ungünstige Entwicklung wird weder durch die im gerichtlichen Vergleich definierten Grenzmarken für die Wasserhaltung noch durch die projektierten Stützungsmaßnahmen beendet, geschweige denn umgekehrt werden können. Die Altfläche ist daher hinsichtlich ihres ursprünglichen schützenswerten Charakters weitgehend entwertet.

Dies ist umso schmerzlicher, als es am Einsatz der RBG unter erheblichen finanziellen und personellen Aufwendungen sowie an der Ausschöpfung aller Instanzen unserer demokratischen Ordnung nicht gemangelt hat, um Schaden von dem 13.000 Jahre alten Moor (Altersbestimmung nach Wartenberg; mündl. Mitt. 2001), das die Wechselfälle der Nacheiszeit bis in die jüngere Vergangenheit hinein überdauert hatte, abzuwehren. Bis in die 80er Jahre hatte sich in der Altfläche noch Niedermoortorf erhalten können. So hat ein damals geborgener Torfbohrkern die Erstellung eines Pollenprofils noch ermöglicht (WARTENBERG; Dissertationsvorhaben im Rahmen des DFG Graduiertenkollegs Paläoökosystemforschung an

der Univ. Regensburg). Die Erhaltung des Torfes (samt Pollen) ist nur dann gewährleistet, wenn er über den größten Teil des Jahres dauerhaft mit Wasser durchtränkt ist, weil nur unter diesen Umständen eine Zersetzung des Torfes durch Zutritt von Sauerstoff vermieden wird. Eine durchschnittliche wasserhaltungsbedingte Absenkung des Moorgrundwasserstandes um 6 bis 11 cm (so in der Altfläche) über einen längeren Zeitraum hinweg, was ja die natürlichen Moorgrundwassertiefstände um die genannten Beträge im negativen Sinne erhöht, kann nicht ohne Auswirkungen auf das Moor bleiben. Heute ist der ehemalige Niedermoortorf der Altfläche irreversibel zerstört. Die bei der Zersetzung des trocken gefallenen Niedermoortorfes freigesetzten Stickstoffverbindungen werden eine eigene unumkehrbare Dynamik in der Vegetationsentwicklung auslösen. Der Versuch einer Rettung ist gescheitert, und zwar letztlich auch an der Schwerfälligkeit der verantwortlichen Institutionen, am Primat wirtschaftlicher Interessen und an der teilweise fehlenden Kompetenz im Hinblick auf manche der berücksichtigten gutachtlichen Feststellungen. So war u. a. die mangelnde fachliche Kompetenz, speziell für Fragen der Moorhydrologie und -ökologie, der dominierend auftretenden Fachbehörde, nämlich des lediglich wegen des Verfahrenscharakters (Wasserrecht) zuständigen Landesamtes für Wasserwirtschaft, für den unbefriedigenden Verlauf des Verfahrens maßgebend.

Naturschützern wird oft vorgeworfen, sie seien stets von vorneherein gegen Maßnahmen verschiedenster Art eingestellt. Der hier geschilderte Fall zeigt allerdings, wohin die kooperative Einlassung auf die von den Behörden aufgezeigten Wege führen kann. Angesichts dieser schmerzlichen Erfahrung wäre es in der Tat besser gewesen, so wie vom Bund Naturschutz (Kreisgruppe Kelheim) seinerzeit empfohlen, die RBG hätte sich von vorneherein nicht auf die abgegebenen Lippenbekenntnisse des zuständigen Landratsamtes zum unversehrten Erhalt des Moores eingelassen. Besonders enttäuschend hierbei ist, dass die laut Genehmigungsbescheid geschuldete Rückleitung von abgepumptem Karstwasser aus dem Bereich des KWS in eine Doline unweit des Moores nicht vollzogen wurde. Vereinbarte und im Genehmigungsbescheid (gehobene wasserrechtliche Erlaubnis) eingebrachte Auflagen zur Durchsetzung von Erfordernissen des Naturschutzes – und damit von Belangen der Naturschutzziele verfolgenden Grundeigentümerin – sind offenbar nur als weitgehend unverbindliche Äußerungen zu werten; dies entspricht in letzter Konsequenz auch der Einschätzung durch die Richter in der Verhandlung vor dem VGH. Es stellt sich die Frage, ob dies wohl gängige Praxis der Genehmigungsbehörde ist, um Besorgnisträger auszuhebeln. Die Regensburgische Botanische Gesellschaft hatte schon während des Genehmigungsverfahrens die zur Realität gewordenen Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet zukommen sehen und wurde in der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis zugunsten des Kalkwerkes mit der Klausel „Das Moor darf nicht geschädigt werden“ und mit einem, dann erst später als nicht realisierbar bezeichneten, Stützungsmodell (Rückleitung und Reinjektion von Karstwasser) abgespeist. Sie hat auf die Ernsthaftigkeit der Klauseln und der geplanten Vorkehrungen für den Ernstfall vertraut. Dieses Vertrauen

wurde so belohnt, wie es der Ausgang des Verfahrens gezeigt hat – nämlich überhaupt nicht.

Für die Zukunft wird es darauf ankommen, aus weiteren Abbauvorhaben des Kalkwerkes sich ergebende, möglicherweise in östlicher Richtung fortschreitende Beeinträchtigungen abzuwehren. Die Aufnahme eines Hauptverfahrens sollte, wann und wie immer es auch einzuleiten sein wird, nicht aus dem Blickfeld geraten.

10. Danksagung

Zu besonderem Dank bin ich Herrn Dr. jur. Erich Gassner verpflichtet. Er hat nicht nur die Verfahren vor dem Verwaltungsgericht Regensburg und dem Verwaltungsgerichtshof München mit großem Engagement und mit viel Sachkenntnis geführt, sondern auch die hier vorgelegte Bewertung der Vorgänge um das Sippenauer Moor einschließlich des vorausgegangenen Beitrages (BRESINSKY 1999) kritisch durchgesehen. Weiterhin bin ich den Sachverständigen für deren Ratschläge und Expertisen sehr dankbar, insbesondere den Herren Prof. Dr. J. Pfadenhauer, Freising, Dipl.-Biol. A. Ringler, Prof. Dr. P. Udluft, Würzburg, sowie Prof. Dr. J. Völkel, Jena und Regensburg. Herr Prof. Udluft hat als Berater in hydrogeologischen Fragen so manchen Aufwand und einige Unannehmlichkeiten in Kauf nehmen müssen; hierfür ist ihm auch der Dank der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft gewiss. Zuspruch und Unterstützung besonderer Art habe ich durch die Ehrenmitglieder der Botanischen Gesellschaft, Frau Apothekerin Dr. I. Aumüller, Regensburg, und Herrn Apotheker Dr. H. Giggelberger, Parsberg, erfahren; dafür bin ich persönlich wie auch im Namen unserer Gesellschaft sehr dankbar. Vorstandschaft und Mitgliederversammlungen der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft haben mir hinsichtlich der erforderlichen Schritte jeweils Zustimmung und Rückendeckung gewährt; ihre Mitglieder seien daher, ohne namentlich genannt werden zu können, in den Dank eingeschlossen. Zu danken ist auch für die namhafte Spendensumme, zu der von vielen Mitgliedern mit z. T. sehr hohen Beiträgen beigetragen wurde. Ohne diese Hilfen hätte der Versuch, das Sippenauer Moor vor Schäden zu schützen, nicht unternommen werden können. Dass letztlich dem Sippenauer Moor im Bereich der Altfläche wenig bis gar nicht geholfen werden konnte und überdies auch Kosten in kaum hinnehmbarer Höhe entstanden sind, war wenigstens zunächst nicht vorhersehbar und konnte auch im Finalstadium des Verfahrens nicht mehr abgewendet werden, ohne die erforderliche Klärung zu gefährden. Das Ergebnis dieser Klärung zeichnet ein ungünstiges Bild des Zustandes einer hier ins Blickfeld geratenen, wirtschaftliche Interessen bevorzugenden Verwaltung und einzelner Fachbehörden (die uns unterstützenden Naturschutzfachleute ausgenommen). Die Verwaltungsgerichtsbarkeit sah sich offenbar nicht in der Lage, entschiedene Abhilfe zu schaffen.

11. Quellen

- BRESINSKY, A. – 1999 – Die Verteidigung des Naturschutzgebietes Sippenauer Moor. Musterfall eines Konfliktes zwischen einem Wirtschaftsunternehmen, einer Behörde und dem Naturschutz. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **60**: 691-724
- FÜRNROHR, A. E. – 1911 – Vorwort. – Denkschr. Königl. Bayer. Bot. Ges. Regensburg **11**: I-VI
- HEIMBUCHER, O. – 2000 – Gutachten wegen wasserrechtlicher Anordnung im Auftrag des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs, 22. Senat. Teil I und II. (Mitverfasser Dr. U. DOERT). – Geowissenschaftliches Büro Heimbucher, Nürnberg
- KAUFVERTRAG – 1911 – Sippenauer Moor. Mit laufend ergänzten Planunterlagen. – Archiv Regensburgische Botanische Gesellschaft
- KILLERMANN, S. – 1932 – Das Sippenauer Moor bei Kelheim. Geschichte der Erwerbung eines Naturschutzgebietes. – Blätter für Naturschutz und Naturpflege **15** (1): 142-146
- LANDRATSAMT KELHEIM – 1995 – Gehobene Wasserrechtliche Erlaubnis zum Abpumpen von Karstwasser im Bereich des Kalkwerks Saal
- LANDRATSAMT KELHEIM – 1998 – Duldungsanordnung gegenüber der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft zum Aufstau des Feckinger Baches
- LANDRATSAMT KELHEIM – 2001 – Genehmigungsbescheid zur Durchführung von Stützungsmaßnahmen im NSG Sippenauer Moor
- RUDOLPH, C., G. WANNER & R. HUBER – 2001 – Natural communities of novel Archaea and Bacteria growing in cold sulfurous springs with a string-of-pearls-like morphology. – Applied and Environmental Microbiology **2001**: 2336-2344
- SCHEUERER, M. – 2001 – Gutachten im Auftrag des KWS – Dauerbeobachtungen im NSG Sippenauer Moor (Mitverfasser Dipl.-Biol. M. WARNEKE). Nittendorf
- VÖLKEL, J. – 1999 – Bericht zum Gutachterauftrag – Genese des Sippenauer Moores und der daraus ableitbaren hydrologischen Situation. Bad Abbach
- WARNEKE, M. – 2001 – Vegetationstransect (1991/2001) NSG Sippenauer Moor Lkr. Kelheim. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.

Verwendete Abkürzungen:

FFH = Flora-Fauna-Habitat

GBH = Geowissenschaftliches Büro Heimbucher

KWS = Kalkwerk Saal (Felswerke)

LRA-KEH = Landratsamt Kelheim

NSG = Naturschutzgebiet

RBG = Regensburgische Botanische Gesellschaft

VG = Verwaltungsgericht (Regensburg)

VGH = Verwaltungsgerichtshof (München)