Das Sumpfherzblatt *(Parnassia palustris)*, auch Studentenrose genannt und das an der klebrigen Blattrosette zu erkennende fleischfressende Fettkraut (Pinguicula) bereichern die dortige Pflanzengemeinschaft.

Diese beiden Arten sind auch in den Silikat-Quellen verbreitet. Wenn die Quellflur aber sehr sauer ist, d.h. der pH-Wert des Wassers und des Bodens stark herabgesetzt ist, entsteht ein Braunseggensumpf. Wie der Davallseggensumpf gehört er zu den seltenen Kleinseggenriedern. Sie gelten als Rückzugsgebiete während der Eiszeit weit verbreiteter Arten, zu denen viele heute sehr seltene Pflanzen gehören.

Die Kleinseggenrieder bilden sich allerdings nicht ausschliesslich auf Quellfluren aus. Sie vermitteln bereits zu anderen sumpfigen Stellen, an denen nicht Quellwasser standortprägend ist.

H. Frauenlob

... und vereinzelt auch das Sumpfherzblatt *(Parnassia palustris)* vor.

Nur was bekannt ist, kann geschützt werden

Wegen ihrer hochspezialisierten Bewohner und aufgrund ihrer jeweiligen Inselsituation, sind Quellstandorte äusserst sensibel gegenüber schädigenden Einflüssen. Schon kleine Störungen im Wasser- bzw. Stoffhaushalt werden von den quelltypischen Arten nicht toleriert. Eine Wiederbesiedelung von Quellen kann nur äusserst schleppend erreicht werden. Dies macht deutlich, dass jedes noch bestehende natürliche oder naturnahe Quellbiotop unbedingt unter weitestgehenden Schutz gestellt werden muss. Eine Ausweisung von speziellen Quellschutzgebieten erscheint durchaus sinnvoll.

Doch nur was bekannt ist, kann geschützt werden! Quellen sind in unserer intensiv genutzen Kulturlandschaft in ihrer ursprünglichen Form insbesondere in den dicht besiedelten Ballungsräumen oft nicht mehr auffindbar. Der Planung von Schutzprogrammen muss somit eine flächendeckende Kartierung der Quellbiotope vorausgehen. In Deutschland haben Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Hessen bereits Quellschutzprogramme aufgelegt. In Baden-Württemberg liegen nur vereinzelt Kenntnisse vor.

Die Gesellschaft für Quellökologie und Quellschutz e.V. gibt eine inzwischen über die bundesdeutschen Grenzen hinaus anerkannte Quellkartieranleitung inklusive Bewertungsverfahren heraus. Auf Grundlage dieser katasterhaften Erfassung der Quellbiotope kann bestehender Handlungsbedarf aufgedeckt und geeignete Massnahmen erst sinnvoll angesetzt werden.

Am Erfolg der Anstrengungen zum Schutz der letzten verbliebenen natürlichen Quellbiotope und ihrer Lebensgemeinschaften werden zukünftige Generationen unsere Ernsthaftigkeit beim verantwortungsvollen Umgang mit unseren Gewässern im allgemeinen ablesen können.

Kontakt: Gesellschaft für Quellökologie und Quellschutz e.V., Querstr. 2a, D-48155 Münster, Deutschland ■

Die Grande Cariçaie – Ein Naturparadies aus Menschenhand

Mehr als ein Viertel der Fläche des Neuenburgersees ist von ausgedehnten Schilf-, Röhricht- und Sumpfgebieten bedeckt. Beim Anblick dieses, für unsere zersiedelte und urbane Landschaft ungewöhnlich grossen Feuchtgebietes, fällt es einem fast schwer zu glauben, dass auch die Grande Cariçaie einst durch Menschenhand entstanden ist, wenn auch mit einem ganz anderen Ziel, denn die Flachufer auf der Südseite des Sees sollten für den Menschen nutzbar gemacht werden.

M. Antoniazza
Groupe d'étude et de gestion de la Grande Cariçaie
Champ-Pittet
1400 Cheseaux-Noréaz
Tel. 024 / 425 1888

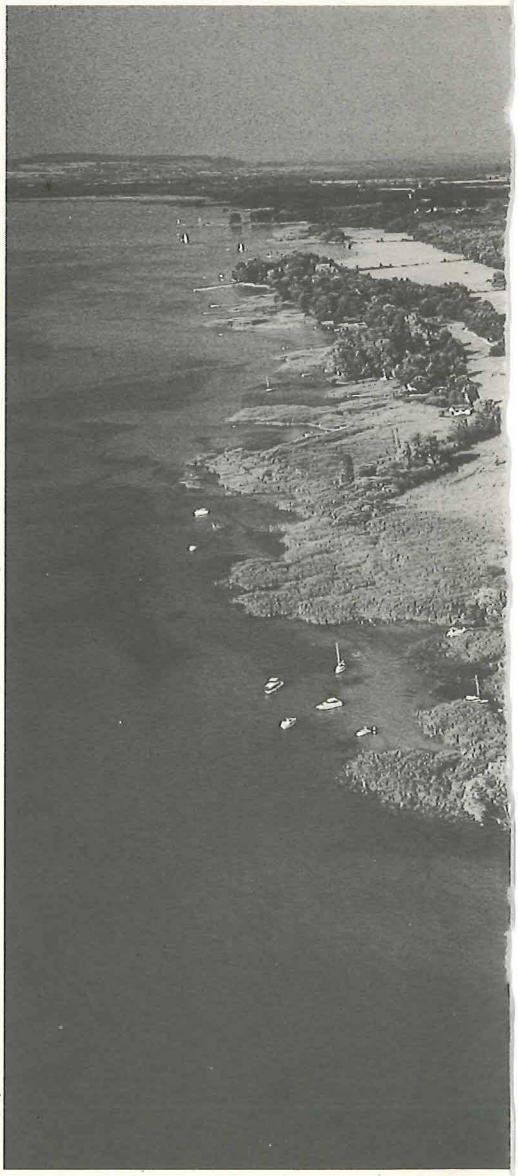
Ende des 19. Jahrhunderts wurden mit grossem baulichen Aufwand Versuche unternommen, die breiten Alluvialflächen im Gebiet der subjurassischen Seen zu entwässern. Der Wasserspiegel des Neuenburgersees wurde um circa drei Meter abgesenkt, so dass an dessen Südufer ein Teil der aus Molasseablagerungen bestehenden Untiefen trockenfielen. Breite, sandige Lagunen wurden so vom See abgetrennt. Die so entstandene Sumpflandschaft wuchs schnell mit Schilf und Seggen (Grande Cariçaie = Grosse Seggenfläche) zu.

Ein Band wilder Natur

Da sich die Grande Cariçaie über hundert Jahre natürlich entwickeln konnte, bildet sie heute, trotz ihres künstlichen Ursprungs einen authentischen Sumpfgürtel mit grosser Biotopvielfalt. Ihre Fläche beträgt 38,5 km². 2000 Hektar Seeuntiefen, 750 Hektar Sumpfflächen, 800 Hektar Auenwald und circa 300 Hektar Hangwälder an den ursprünglichen Ufern des Sees. Betrachtet man die Grande Cariçaie von diesen ehemaligen Ufern aus, erscheint sie wie ein langgestrecktes, natürliches Band wilder Natur. Sie bildet einen starken Kontrast zu der stark urbanisierten Landschaft des Nordufers.

Die Grande Cariçaie ist in acht natürliche Gebiete unterteilt und wird durch mehrere Dörfer sowie die Kleinstadt Estavayer-le-Lac mit ihren grossflächigen touristischen Einrichtungen zerschnitten. Der Tourismus dehnt sich mancherorts bis an die Ufer und Auenwälder aus, die hier zudem noch forstwirtschaftlich genutzt werden.

Dort, wo der Tourismus nicht hingelangt, bilden sich an den Ufern der flachen Seegebiete Sümpfe mit breiten Schilfgürteln aus, denen Unterwasser-



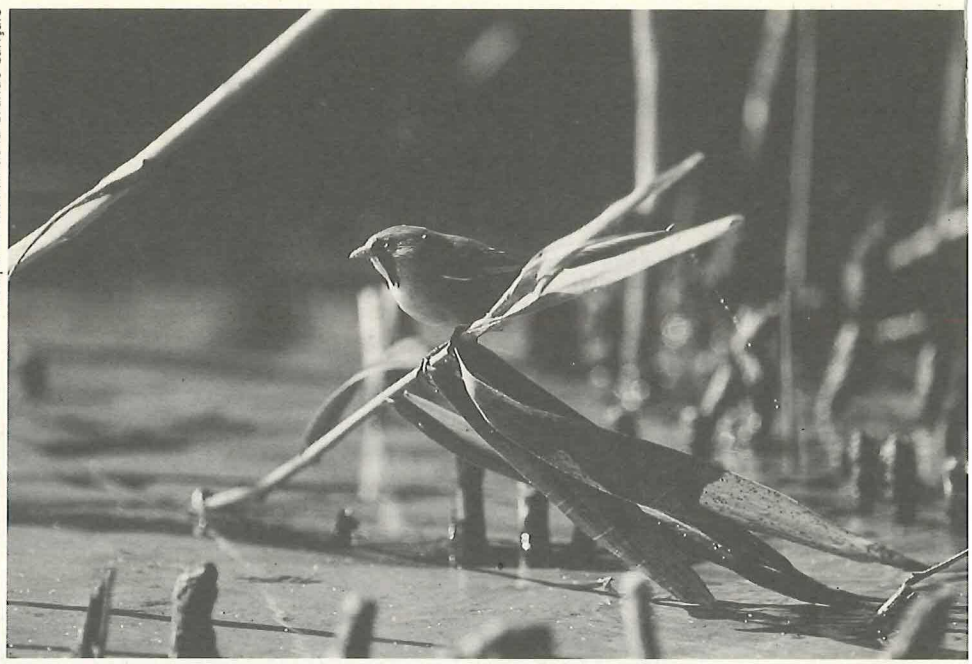
B. Renevey

wiesen aus Laichkräutern und Armleuchteralgen vorgelagert sind. Oft sind diese Sumpflandschaften durch bewaldete Sandbänke vom eigentlichen See abgetrennt. Auf die ehemaligen Lagunen deuten nur noch wenige kleine Wasserflächen mit Seerosen hin. Der grösste Teil ist von Schilf und Seggen bewachsen. Diese Seggenrieder (Cariçaies) bedecken heute mehr als drei Viertel der Sumpffläche. Sie geben diesen Ufern ihren besonderen Charakter und nicht zuletzt auch ihren Namen.

Auf grossen Teilen der im 19. Jahrhundert trockengelegten Flächen haben sich noch junge Weichholz-Auwälder mit zahlreichen Weiden ausgebildet, an den Bachläufen dominieren die Schwarzerlen, auf den trockeneren Molasseflächen lichte Kiefernwälder, während in den älteren Hangwäldern Eichen und Eschen wachsen.

Die Grande Cariçaie, Gebiet von Chabrey

Groupe de Gestion de la Grande Cariçaie



In der Grande Cariçaie befindet sich die einzige Population der Bartmeise in der Schweiz.

Heimat seltener Arten

Dank ihrer Ausdehnung haben sich in der Grande Cariçaie Arten angesiedelt, die weite Areale benötigen wie zum Beispiel der Fischotter, der heute allerdings fast ausgestorben zu sein scheint, der Purpurreiher oder die Bartmeise. Zahlreiche Vogelarten existieren hier noch in grossen Populationen und für viele Wasser- und Sumpfvogelarten bildet die Grande Cariçaie das Hauptbrutgebiet in der Schweiz. Verglichen mit der Gesamtpopulation in der Schweiz leben ein Drittel aller Haubentaucher, die Hälfte aller Möwen und mehr als drei Viertel der Rohrschwirle in der Grande Cariçaie.

Im Winter befinden sich an die 100000 Wasservögel am See, darunter vorwiegend Reiherenten und Tafelenten, aber auch 6000 - 8000 Kolbenenten.

Die grosse Vielfalt der Ufer-, Sumpf- und Waldlebensräume sowie ihre engen Verbindungen mit einem ländlichen, kaum besiedelten Hinterland bilden die Grundlage für die grosse Vielfalt von Flora und Fauna.

Die grosse Vielfalt der Ufer-, Sumpf- und Waldlebensräume sowie ihre engen Verbindungen mit einem ländlichen, kaum besiedelten Hinterland bilden die Grundlage für die grosse Vielfalt von Flora und Fauna. Ein erstes, unvollständiges Fauneninventar ergab mehr als 3500 Arten, angenommen werden mindestens 10000 verschiedene Arten, was einem Viertel aller in der Schweiz vorkommenden Arten entspräche.

Aktive, natürliche Dynamik

Der künstliche Ursprung bedingt die hohe Dynamik dieser Landschaft. Die Ufer werden leicht erodiert, da ihr sandiges Substrat dem Wellenschlag nur wenig entgegenzusetzen hat. Auf manchen Substraten der sumpfigen Standorte, die nicht mehr vom See überschwemmt werden, findet eine sehr schnelle Sukzession statt. Auch die Bewaldung nimmt infolge der Regulation des Seewasserspiegels und der Umlenkung der vom Jura kommenden Bäche immer stärker zu.

Tourismusanlagen breiten sich aus

Angesichts unserer wachsenden Freizeitgesellschaft haben Kommunen und Bauunternehmen schnell verstanden, was öffentliche Ufer anzubieten haben: Freizeithäfen, Feriensiedlungen und

Campingplätze entstehen, auch mit Unterstützung der Kantone, sehr schnell und heute ist bereits ein Viertel der trockengelegten Gebiete dem Tourismus gewidmet. 6000 Bootsliegeplätze befinden sich hier und Feriensiedlungen und Campingplätze bieten Platz für 20000 Urlauber.

Schutz dank Umweltorganisationen

Das Bauprojekt für die Autobahn N1 am Südufer des Sees war der Beginn für den Schutz der Grande Cariçaie. In einer gemeinsamen Aktion von WWF-Schweiz und Pro Natura wurden 1980 560000 Unterschriften und vier Millionen Franken für den Schutz gesammelt. 1982 gaben die Kantone Vaud und Fribourg den privaten Schutzorganisationen den Auftrag, die von ihnen abgegrenzten weiten Naturgebiete zu bewirtschaften. Die Finanzierung erfolgt bis 1987 aus Eigenleistungen der Schutzorganisationen.

Die Schutzmassnahmen werden durch ein wissenschaftliches Komitee erarbeitet und festgelegt, und von der «Groupe d'étude et de gestion de la Grande Cariçaie» geleitet und durchgeführt. Hauptziel ist die Erhaltung der Qualität und der Grösse der Lebensräume. Um diese Ziele zu erreichen, ist es notwendig, gegen die natürliche Dynamik zu wirken, das heisst die Bewaldung zurückzudrängen und Pionierlandschaften neu zu erstellen. In regelmässigen Abständen müssen ferner Flora und Fauna kartiert werden, um den punktuellen Schutz seltener Arten sicherzustellen.

Ohne Pflege geht es nicht

Alle Riedflächen, mit Ausnahme des Seeschilfs und der für die wissenschaftliche Betreuung notwendigen Kontrollflächen, werden gemäht. Die Pflanzenmasse wird gesammelt und aus den Sümpfen heraustransportiert.

Ferner mussten zu Beginn der Pflegemassnahmen Sumpfgebiete und Waldränder entbuscht werden. Diese Arbeit wurde von Waldarbeitern und Freiwilligen durchgeführt. Seitdem ist es in regelmässigen Abständen notwendig, die Stockausschläge zu schneiden.

Während das Mähen und das Freischneiden die Bewaldung der Sümpfe verhindern sollen, tragen das Ausheben neuer Teiche und die Revitalisierung der Schilfwiesen dazu bei, die Sukzession aufzuhalten und den Pioniercharakter der Landschaft zu erhalten. Diese Form des Eingriffes ist stärker, erlaubt es aber anschließend, die Standorte nachhaltig einer natürlichen Dynamik zu überlassen.

Hydrologische Untersuchungen haben ergeben, dass die gesamte Grande

Groupe de Gestion de la Grande Cariçaie

Speziell entwickelte Raupenmähfahrzeuge kommen bei der Pflege und den Unterhaltsarbeiten zum Einsatz.

Groupe de Gestion de la Grande Cariçaie

Ohne die unermüdliche Mitarbeit von Freiwilligen, seit 1982 wurden insgesamt 72000 Stunden ehrenamtlich geleistet, wären die Unterhalts- und Pflegearbeiten kaum durchzuführen.

Groupe de Gestion de la Grande Cariçaie

Die Bewirtschaftung der Grande Cariçaie wird durch die Kantone Vaud und Fribourg, den WWF Schweiz und Pro Natura finanziert. Das Budget beträgt jährlich 1,5 Millionen Franken. Die achtköpfige Groupe de gestion de la Grande Cariçaie arbeitet in Champ-Pittet, im Infozentrum von Pro Natura.

Cariçaie langfristig durch Erosion gefährdet ist. Nur durch den Schutz der ufernahen Untiefen kann dieses Phänomen verhindert und eine Uferdynamik, bei der sich Abtrag und Auflandung im Gleichgewicht halten, sichergestellt werden. In einem vier Kilometer langen Modellabschnitt sollen diese Untiefen baulich gesichert werden.

Wissenschaftliche Betreuung

Derart starke Eingriffe in die Natur können nur gerechtfertigt werden, wenn sie definitiv für den Erhalt der Landschaft notwendig sind. Eine wissenschaftliche Betreuung ist nötig, um die Wirksamkeit der Massnahmen zu kontrollieren und Pflegemassnahmen anzupassen. Bezüglich der Vegetation und der Brutvogelbestände basieren diese Untersuchungen auf einem vergleichenden Monitoring mit Kontrollflächen.

Ferner werden die Amphibienbestände, vor allem die Laubfrösche, und die Wirbellosenfauna in Inventaren erfasst.

Rechtlicher Schutz

Als die Konvention über die Schutzvereinbarungen 1982 unterschrieben wurde, engagierten sich die Kantone, Naturreservate auszuweisen. Diese unterliegen aber bis heute keinem klaren rechtlichen Status. Allerdings werden sie durch drei Bundesbeschlüsse gefördert. Der Schutz der Sümpfe, der Alluvialgebiete und der Riedflächen muss die Erhaltung aller Uferbiotope garantieren. Ferner sollte durch die Einstufung der Flächen als Feuchtgebiete Internationaler Bedeutung zusätzlich Ruhe für die Fauna geschaffen werden können. Allein durch die Schaffung von Reservaten mit den dort üblichen Regelungen und Überwachungen kann der Druck des Tourismus auf diese Natur-

Groupe de Gestion de la Grande Cariçaie

Naturlehrpfad in Estavayer-le-lac. Weitere Naturpfade wurden in Champ-Pittet, Châbles (FR) und Chabrey (VD) eingerichtet.

RESUME

Née d'un abaissement de 3 m du lac de Neuchâtel en 1880, la Grande Cariçaie forme une ceinture marécageuse de 38,5 km2, comprenant 2'000 ha de hauts-fonds, 750 ha du marais et 1'100 ha de forêts, dont 300 ha sur les pentes de son ancien rivage. Sa valeur naturelle remarquable tient à la variété de ses milieux palustres et boisés, reliés à un arrière-pays rural. On estime à 10'000 le nombre des espèces animales qui y vivent, dont 3'500 inventoriées à ce jour.

La Grande Cariçaie connaît une dynamique forte. L'érosion est active et le boisement des marais est accéléré depuis 1970 par la stabilisation du niveau du lac. Pour conserver les marais, on doit agir contre cette dynamique en freinant érosion et boisement, et en recréant des biotopes pionniers. On y parvient en fauchant les cariçaies tous les 2 à 3 ans, par parcelles de 2 à 4ha. Débroussaillements mécaniques et creusages d'étangs complètent ces mesures. Pour freiner l'érosion, des ouvrages de protection seront construits au large, sur un tronçon pilote de 4 km.

Ces interventions font l'objet d'un suivi centré sur la végétation, les oiseaux, les batraciens et certains invertébrés. Il permet de mesurer l'efficacité de l'entretien et de le corriger.

La protection de la Grande Cariçaie s'est renforcée grâce à plusieurs ordonnances fédérales (bas-marais, zones alluviales, sites marécageux et réserves d'oiseaux d'eau). Une étape importante doit encore être franchie avec la création de réserves naturelles permettant d'organiser l'accueil du public dans ces espaces protégés.

landschaft in Grenzen gehalten werden. Der Mensch darf aber nicht ausgeschlossen werden. Es ist wichtig, gekennzeichnete Wege, Informationstafeln, ja Erholungsgebiete in jedem Reservat einzurichten, um den Kontakt und das Verständnis der Menschen mit und für die Natur sicherzustellen und gleichzeitig ihren Einfluss zu kontrollieren und zu begrenzen.

Diesbezüglich müssen die Kantone dringend noch vor der EXPO 2001 aktiv werden!

Ein hoffnungsvoller Blick in die Zukunft

Dank der Kompetenz der Naturschutzorganisationen und der Unterstützung der Kantone Vaud und Fribourg sowie des Bundes, konnte ein wirksames System zur Pflege der Sümpfe entwickelt und durchgeführt werden. Die Betreuung erfolgt in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern, deren Untersuchungen dazu beitragen, die Grundlagenkenntnisse zu vertiefen. Die wissenschaftlichen Begleituntersuchungen haben ferner gezeigt, dass die Pflege- und Schutzmassnahmen Wirkung zeigen: Die Sukzession scheint gebremst zu sein, ohne dass sich die Zusammensetzung von Flora und Fauna signifikant verändert hat. Diese ersten Ergebnisse sind motivierend.

Wenn die begonnene Ausweisung von Reservaten erfolgreich durchgeführt wird und ein kontrollierter Publikumsverkehr in diesen geschützten Gebieten möglich wird, und wenn es uns gelingt, die Erosion durch die geplanten Schutzmassnahmen wirksam zurückzudrängen, dann scheint die Zukunft für die Grande Cariçaie nachhaltig gesichert zu sein. – Das wäre dann die Krönung von mehr als zwanzig Jahren Engagement für diese einzigartige Landschaft. ■

aus dem Französischen von Dr. Laurence Puech, Freiburg

Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Aare (ASA) – Jahresbericht 1996

Auch das Jahr 1996 verlief für die Arbeitsgemeinschaft zum Schutz der Aare (ASA) ohne besonders spektakuläre Ereignisse. Trotzdem mussten wir immer «auf Draht» sein, galt es doch unsere Ansichten in laufende Verfahren einzubringen und uns auch für kommende Auseinandersetzungen vorzubereiten.

Paul Flühmann
Präsident ASA
Hohenweg 5
4562 Biberist

Stollenprojekt des Elektrizitätswerks Wynau: Das EW Wynau hat wegen Problemen im Baugrund eine neue Linienführung des Stollens publiziert. Zudem soll das Ausbruchmaterial, das beim Bau dieses Stollens anfallen würde, wieder wie ursprünglich geplant mit einem Förderband in die Kiesgrube von Härkingen transportiert werden. Unsere Einsprache aus dem Jahre 1995 gegen den Bau des Stollens bleibt bestehen. Damit wollen wir gemeinsam mit anderen Umweltschutzorganisationen einen, von politischen Instanzen unabhängigen Entscheid des Bundesgerichtes über die Interessenabwägung zwischen den Allgemeininteressen an der Erhaltung einer Flusslandschaft von nationaler Bedeutung und der Steigerung einer rein regionalen Stromproduktion erzwingen. Das Aareknie Wolfwil – Wynau wurde in der Zwischenzeit in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN – Inventar) aufgenommen.

Wussten Sie, dass wir in der Schweiz jährlich etwa 200 Millionen kWh dadurch vergeuden, dass wir unter anderem unsere Fernsehgeräte jeweils mit der Fernbedienung nur auf Standby schalten, anstatt das Gerät durch den Hauptschalter auszuschalten? Das Stollenprojekt würde eine Strommehrproduktion von 40 Millionen kWh bringen, die wir somit ohne spürbaren Komfortverzicht problemlos einsparen können.

Da wir keine Landschaftszerstörung durch unnützen Stromverbrauch wollen, kämpfen wir weiter gegen den Stollen!

Neubau Kraftwerk Ruppoldingen

Die Begleitkommission, in der wir vertreten sind, hat in verschiedenen Sitzungen die Arbeiten verfolgt und punktuelle Verbesserungen eingebracht. Der erste Spatenstich erfolgte offiziell am 26. November 1996 und seither sind die Arbeiten zur «Umgestaltung» der Landschaft in vollem Gange.

Renaturierung der Aare

Im Auftrag der Kantone Aargau, Bern und Solothurn wurde von der Zbinden AG in Bern ein Film mit dem Titel «Die Aare. Ein Fluss sucht seinen Raum» geschaffen. Der Film zeigt anschaulich die erfolgten Veränderungen am Fluss und weist eindrücklich auf die notwendigen Massnahmen hin. Wir sind im Besitz eines Videos dieses Filmes, das wir im November in Solothurn vorgeführt haben. Wir planen weitere Anlässe und begrüssen alle Anstrengungen der drei betroffenen Kantone und haben in einer Pressemitteilung unsere Unterstützung bekräftigt. Darin fordern wir aber auch, dass nun auf Worte auch Taten folgen müssen und zwar unabhängig von einflussreichen wirtschaftlichen Interessen.

In allen drei Kantonen sind Projekte in Planung, teilweise in Ausführung oder schon ausgeführt. So im Kanton Bern (Spärs/Port), im Kanton Solothurn (Emmen-Schachen/Zuchwil-Luterbach) und (Chli Aarli / Mattenhof) sowie im Kanton Aargau (Geissenschachen / Brugg und Umiker Schachen / Brugg-Umiken-Villnachern).

Ausgelöst durch eine Studie über die «Reaktivierung des Geschiebehaushalts der Aare zwischen der Emme und dem Rhein» befindet sich das wegweisende Projekt «Die Aare soll wieder Kies ins Rollen bringen» in der Phase der Realisierung. Damit soll ein grundlegender Mangel im Flusssystem der heutigen Aare wenigstens teilweise behoben werden. Unterhalb von Flumenthal wird Kies in die Aare eingebracht,