

PREFACE

Third Thematic Meeting of Craynet, Innsbruck Austria, 8-11 September 2004

The third thematic meeting of CRAYNET, entitled « European native crayfish in relation to land-use and habitat deterioration with a special focus on *Austropotamobius torrentium* », was held in Innsbruck, Austria from 8-11 September 2004. This meeting in the middle of the Alps attracted 75 participants from 17 European nations. One participant even travelled from Japan to Innsbruck. Most of the oral and poster presentations and four roundtable discussions are presented in this meeting's proceedings.

« The effect of land-use and habitat deterioration on autochthonous and alien crayfish in general » was considered a specific topic of particular importance, since the European Water Framework Directive defined guidelines towards unified freshwater assessment methodologies and required member states to commit to the ecological, catchment-orientated management of freshwaters. Therefore, the aim of the Innsbruck meeting was to gather crayfish researchers and managers from the Alpine countries (Austria, Northern Italy, Germany, Switzerland) and to associate partners from circum-Alpine regions (Bosnia-Herzegovina, Croatia, Czech Republic, France, Hungary, Slovenia, Slovakia, Yugoslavia, etc.) in order a) to define the status of crayfish species including *Austropotamobius torrentium* in the individual countries, b) to share latest results on crayfish research, and c) to discuss necessary research activities and management strategies for crayfish protection (species conservation programmes).

The Innsbruck meeting was actually the first international meeting on the stone crayfish *Austropotamobius torrentium*, one of the three most endangered European crayfish species but also considered to be the least studied. It became soon clear that crayfish research moves quickly, the main topics developed within the meeting were species protection programs, conservation issues with a special emphasis on genetics.

In one of the keynote lectures an overview of « Conservation genetics in freshwater organisms » was provided. The broad array of theoretical and practical perspectives including various disciplines like population genetics, phylogenetics and phylogeography were visualised and guidelines for incorporating genetic perspectives into conservation programs critically proposed. Excellent examples by several authors followed of combining historical and recent distribution patterns, morphometry and genetics in explaining crayfish situations in various European regions. Despite the manifold interferences by humans throughout the past, the distribution pattern of autochthonous crayfish populations in Europe is taking shape.

Intensive ecological and behavioural research on several European crayfish species and especially on the stone crayfish has only started recently. In several presentations details on habitats and ecosystem properties from various regions ranging from Spain, France, Italy, Austria, Latvia, Czech Republic, Slovakia, Hungary, Slovenia, and Croatia helped to improve our knowledge.

A distinctively European aspect in crayfish research is the different value of the species in individual parts of Europe. Whereas crayfish have a high economic value in the Scandinavian countries, its value in Central Europe lies within conservation issues. Contrary to its socioeconomic significance, native crayfish species in our latitudes are mostly known as threatened species. For example Sweden produces 230 tons of noble crayfish per year, in Tyrol we only have about 40 noble crayfish sites.

In the second half of the meeting, specific roundtables were held in order to discuss and summarise experted knowledge on the most important issues in crayfish research and management. The intention of Roundtable I « *Species protection programs* » was to identify and evaluate projects that aim directly at crayfish conservation or at habitat improvement in order to protect crayfish environments. Different approaches and recent new skills were discussed in order to gain knowledge of advances and positive results for the management of native species.

In Roundtable II the question, « *Does legislation work in protecting vulnerable species?* », was asked. While most countries in Europe have legislation that is aimed at trying to protect their indigenous crayfish species from overexploitation, habitat modification, pollution, and the spread of non-indigenous crayfish species and crayfish plague, the participants discussed if there is also any evidence that such protection measures actually work in the long-term.

Already some results presented during the meeting indicated that effective long-term conservation planning must incorporate genetic information. In Roundtable III « *Conservation genetics* » general aspects of conservation genetics were highlighted and the applications of genetic analysis in European crayfish were discussed. Aspects included the search for evolutionary significant units (ESU), conservation units of European crayfish, necessary improvements and perspectives, an overview of current activities and working groups on genetics and the potential of adaptive traits linking genetics to habitat, like phenotype, ecology and behaviour.

From many discussions it was evident that public relations play an important tool in species or habitat conservation. In Roundtable IV « *Education of the public* » the earlier distributed questionnaire (28 answers representing 17 countries were returned to the organisers) was analysed. Scandinavian countries were in front of other nations when knowledge about crayfish is considered, mainly due to the wide-scale exploitation of crayfish. The threatened status of native crayfish species is well known in Sweden, Norway, the Czech Republic and the UK. Information on crayfish was considered best available in Finland, Austria and Sweden according to the conference participants.

The social activities included several get-together events with cultural specials from the Tyrolean region. Certainly, one of the culinary highlights was provided by Max and Burgl Keller, the experienced hosts from the IAA 12th Symposium in Augsburg, Germany. Those who have ever had the opportunity to taste the famous « *Crayfish Soup à la Keller* » know what it tastes like. Besides having two beautiful soup cups, I had the chance to pick up only some of the ingredients: crayfish tails, dill tips, cognac, sour cream (the rest is only known to the Kellers). This starter produced a luscious smile on almost every face that evening. Even the newspaper wrote « *Species protection with a taste!* » On Thursday evening the Governor of Tyrol and the Major of Innsbruck invited all the participants to a reception in the historic festival room of the « *Landhaus* » (government building). A typical Tyrolean supper with wine, beer and non-alcoholic beverages, was offered, and provided the essential nutrients for the next day's trip to the crayfish sites. The weather was excellent, so was the spirit of the group when we started to see three native species in their environment. Various projects were presented and, towards the end of a long day, an historic crayfish site, the Krebsbach, already mentioned in the « *Hunting and Fishing Book* » of Emperor Maximilian I in 1504 as having a good population of crayfish, was visited. Nobody was able to abstain from poaching; even strict lab-biologists were observed « *taking the sample* ».

Indeed, the overall intention to bring together crayfish researchers and managers for discussion of general aspects of crayfish ecology and conservation activities in order to develop recommendations for optimal management strategies at a European scale was more than fulfilled: A living network from science at the international scale to individual

nations, regions and even communities. On behalf of the organising and scientific committees, we would like to thank all the participating colleagues and funding parties for all their valuable contributions to the congress and also to this special issue.

**Leopold FÜREDER, Chairman of organising and scientific committees
of the Innsbruck CRAYNET Meeting, Austria
Catherine SOUTY-GROSSET, Co-ordinator of CRAYNET, France**

PRÉFACE

Troisième réunion thématique de Craynet, Innsbruck Autriche, 8-11 Septembre 2004

La troisième réunion CRAYNET intitulée « European native crayfish in relation to land-use and habitat deterioration with a special focus on *Austropotamobius torrentium* » s'est tenue à Innsbruck, Autriche du 8 au 11 Septembre 2004. Cette réunion a eu lieu au cœur des Alpes et a attiré 75 participants de 17 nations européennes. Un des participants est même venu du Japon. La plupart des présentations orales ou sous forme de posters ainsi que les quatre comptes-rendus de tables rondes sont inclus dans ce volume.

« Les effets des usages agricoles et de la détérioration de l'habitat sur les espèces indigènes et non indigènes en général » a été considéré comme un thème de la plus haute importance, étant donné que la Directive Cadre Européenne a défini des lignes directrices dans le but d'aboutir à une uniformisation des méthodologies pour une qualité de l'eau et souhaite que les états membres s'engagent vers une gestion écologique des eaux continentales à l'échelle du bassin hydrographique. Dans ce sens, le but de la réunion d'Innsbruck a été de rassembler des chercheurs et des gestionnaires des écrevisses particulièrement en pays alpins (Autriche, Italie du Nord, Allemagne, Suisse) et d'associer des partenaires des régions circum-alpines (Bosnie-Herzégovine, Croatie, République tchèque, France, Hongrie, Slovénie, Slovaquie, Yougoslavie, etc.) pour a) définir le statut des écrevisses comprenant le cas d'*Austropotamobius torrentium* dans chaque pays, b) de prendre connaissance des dernières avancées en matière de recherche et c) de discuter les recherches nécessaires ainsi que les stratégies de gestion à adopter pour la protection des écrevisses (programmes de conservation des espèces).

La réunion d'Innsbruck a été une première sur le plan international en ce qui concerne l'écrevisse des torrents *Austropotamobius torrentium*, l'une des trois espèces européennes les plus menacées mais aussi considérée comme l'espèce la moins étudiée. Maintenant les recherches progressent vite et les principaux thèmes abordés au cours du meeting furent les programmes en vue de la protection des espèces, les avancées en conservation avec un point spécialement consacré à la génétique.

L'une des conférences a consisté en une synthèse de la génétique de la conservation chez les organismes d'eau douce. Un inventaire exhaustif des perspectives théoriques et pratiques, comme la génétique des populations, la phylogénie et la phylogéographie, a été fait et des recommandations pour insérer les perspectives génétiques dans les programmes de conservation proposées de façon critique. Des exemples excellents, donnés, par plusieurs auteurs, résultent de la combinaison des données de distributions historiques et plus récentes, de la morphométrie et de la génétique pour expliquer les situations dans différentes régions d'Europe. Malgré la diversité des interférences humaines dans le passé, la distribution des populations d'écrevisses indigènes en Europe devient plus claire.

Des recherches plus intensives en écologie et sur le comportement n'ont débuté que très récemment en ce qui concerne plusieurs espèces d'écrevisses européennes et particulièrement au sujet de l'écrevisse des torrents. Dans plusieurs présentations des détails ont été donnés sur les habitats et la qualité des écosystèmes dans différents pays comme l'Espagne, la France, l'Italie, l'Autriche, la Lettonie, la République tchèque, la Slovaquie, la Hongrie, la Slovénie et la Croatie et ont contribué ainsi à augmenter nos connaissances.

Un aspect européen particulier en ce qui concerne la recherche sur les écrevisses est la valeur différente attribuée à une espèce selon les régions de l'Europe. Alors que

l'écrevisse a une forte valeur économique dans les pays scandinaves, son intérêt en Europe centrale est plutôt lié à des mesures de conservation. Contrairement à la signification socioéconomique, les espèces indigènes sont reconnues comme des espèces menacées sous nos latitudes. Alors que par exemple la Suède produit 230 tonnes d'écrevisse noble par an, au Tyrol nous avons seulement environ 40 sites pour cette écrevisse.

Dans la seconde partie de la réunion, des tables rondes ont été entreprises pour discuter et synthétiser les avancées actuelles sur les thèmes majeurs concernant la recherche et la gestion des écrevisses. Le but de la table ronde I « Identification et évaluation des projets en Europe qui ont trait directement à la conservation des écrevisses » visait également l'amélioration de leur habitat pour ainsi protéger leur environnement. Différentes approches et des compétences nouvelles ont été discutées pour cerner l'état actuel des connaissances et les résultats positifs obtenus en ce qui concerne la gestion des espèces indigènes.

En ce qui concerne la table ronde II la question était « *Est-ce que la législation travaille en faveur de la protection des espèces vulnérables ?* ». Alors que la majorité des pays en Europe a une législation qui tente de protéger leurs espèces indigènes de la surexploitation, de la modification de l'habitat, de la pollution et de l'extension des écrevisses non-indigènes ainsi que de la peste des écrevisses, il fut discuté de savoir si on pouvait mettre en évidence que de telles mesures étaient à l'heure actuelle efficaces à long terme.

Des résultats présentés au cours du meeting indiquent bien qu'un plan de conservation à long terme doit tenir compte de l'information génétique. Au cours de la table ronde III « *Génétique de la conservation* » les aspects généraux de la conservation ont été soulevés et les applications de l'analyse génétique des populations d'écrevisses européennes discutées. En effet il faut insister sur la nécessité de déterminer des unités génétiquement stables (Evolutionary Significant units: ESU), et des unités de gestion (Management Units: MU), d'améliorer les techniques et d'identifier les perspectives par la connaissance des activités de recherche en cours, des équipes de recherche et du potentiel des traits adaptatifs liant la génétique à l'habitat (phénotype), l'écologie et le comportement.

A partir de nombreuses discussions, il est ressorti que les relations avec le public constituent un outil important pour la conservation d'une espèce et de son habitat. Au cours de la table ronde IV « *Education du public* » le premier questionnaire distribué (28 réponses représentant 17 pays) a été analysé par les organisateurs. Les pays scandinaves étaient en première ligne dans cette action avec une connaissance des écrevisses impérative du fait de leur grande exploitation. Le statut d'espèce menacée des espèces indigènes est bien connu en Suède, Norvège, République tchèque et le Royaume Uni. L'information sur les écrevisses a été considérée comme la meilleure en Finlande, Autriche et Suède d'après les participants.

Les activités sociales ont compris plusieurs événements conviviaux avec des aspects culturels typique de la région du Tyrol. Certainement que l'un des événements gastronomiques les plus marquants a été fourni par Max et Burgl Keller, organisateurs expérimentés du 12^e Symposium de l'IAA à Augsburg, Allemagne. Tous ceux qui ont eu la chance de goûter la fameuse « Soupe d'écrevisse à la Keller » savent comme elle est succulente. A côté des splendides bols de soupe, il a été possible de glaner quelques informations sur les ingrédients utilisés : queues d'écrevisses, aneth, cognac, crème fraîche (le reste étant seulement connu des Kellers). Ce premier plat engendra un sourire lumineux sur tous les visages pour la soirée. Même le journal titra « la protection des espèces a de la saveur ! » Le jeudi soir, le Gouverneur du Tyrol et le maire d'Innsbruck ont invité tous les participants à une réception dans la salle historique du « Landhaus » (mairie). Une soupe typiquement tyrolienne accompagnée de vins, bières et boissons non alcoolisées a été

offerte pour donner les forces nécessaires pour aborder le lendemain les sorties sur les sites à écrevisses. Le temps fut excellent à l'image de l'humeur du groupe quand nous sommes partis découvrir les trois espèces indigènes dans leur environnement. Des projets concernant ces espèces ont été présentés au fil des découvertes de leurs sites et en fin de journée, un site historique a été visité, le Krebsbach, déjà mentionné dans le « Livre de la Chasse et de la Pêche » de l'Empereur Maximilian I en 1504 comme hébergeant une belle population d'écrevisses. Personne ne pu se retenir de « braconner » et même les biologistes « de paille » furent observés en train de « prendre un spécimen ».

En fait, l'intention primordiale de rassembler chercheurs et gestionnaires pour discuter des aspects généraux de l'écologie des écrevisses et des opérations de conservation à l'échelle européenne pour aider à développer des recommandations pour des stratégies de gestion optimales a été plus que réalisée : un réseau scientifique vivant de l'échelle internationale aux pays individuellement, aux régions et aux communautés. Au nom des comités d'organisation et scientifique, nous tenons à remercier tous les collègues participants ainsi que les partenaires financiers pour toute leur aide indispensable pour la réussite du congrès et de ce volume spécial.

Leopold FÜREDER, Organisateur de la réunion thématique d'Innsbruck, Autriche
Catherine SOUTY-GROSSET, Coordonnateur du réseau CRAYNET, France