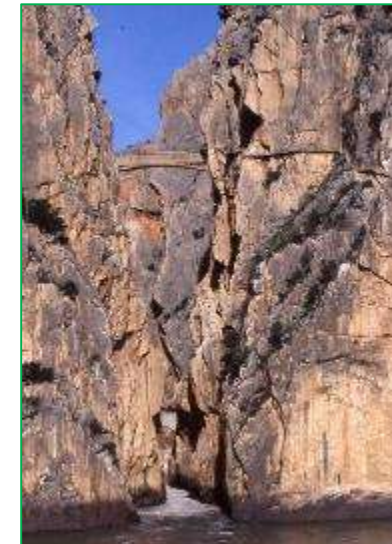


Marbella, Marzo, 2021

BOLETÍN INFORMATIVO

ASOCIACIÓN
PRODUNAS
MARBELLA



Marbella, March 2021 NEWSLETTER
Marbella, März 2021 MONATSBERICHT

UN VÍDEO PARA EL RECUERDO - 28.2 - EVENTO EN ARTOLA

El vídeo ha captado perfectamente el ambiente entrañable que hemos vivido, al esparcir las semillas de las especies autóctonas. Ahora estas semillas deben desarrollar sus etapas de germinación, para aportar nueva riqueza a este incomparable espacio natural.

Naturalmente quisiéramos tener éxito con la siembra, pero muy importante es la concienciación y sensibilización que han demostrado los participantes. A esto se puede llamar:

Autenticidad y activa entrega medioambiental - es el testimonio que queda anclado para siempre más en este vídeo.

¡Esperamos que os guste como a nosotros!

EIN VIDEO ALS ERINNERUNG - 28. FEBRUAR - EVENT IN ARTOLA

Dieses Vídeo hat perfekt die Stimmung wiedergegeben, als die Teilnehmer die Samen der einheimischen Flora ausgestreut hatten. Nun sollen die Samen ihre Etappen zur Reifung durchleben, um neue Reichhaltigkeit in dieses Natur-Paradies zu entwickeln.

Natürlich möchten wir mit der Aussaat erfolgreich sein, aber sehr wichtig ist das Bewusstsein und die Sensibilisierung, die die Teilnehmer gezeigt haben.

Dies können wir betonen:

Authentizität und aktive Umwelt-Gefühl - das ist die Bezeugung, welche für immer in diesem Vídeo verankert bleibt.

Wir hoffen, dass es Allen genauso gut gefällt wie uns!

A VIDEO FOR OUR MEMORIES – 28th February 2021 - EVENT IN ARTOLA

The video has caught perfectly the wonderful time we had when we broadcast the seeds of autochthonous plant species. The seeds must now start to germinate, to bring new wealth to this incomparable wild space.

We are, of course, hoping for a successful result from the seeding, but even more important is the awareness and sensitisation shown by everyone who took part.

This could be called:

Validity and active environmental delivery – and here is the proof, captured forever in this video.

We hope you like it as much as we do!



<https://youtu.be/vfXwp4Ofjps>

 9 de marzo - HEMOS VUELTO AL MONUMENTO NATURAL ARTOLA

con los integrantes de Fundatul y Voluntariado para seguir con la conservación dunar. Al mismo tiempo hemos chequeado la madurez de los frutos de los Lentiscos pero con pesar nuestro, no están madurando y se encuentran en una fase muy preliminar.

Hemos disfrutado, dejándonos acariciar por un agradable sol y todos hemos disfrutado descependo cañas “a gogo” y muchas Margaritas africanas (*Arctotheca calendula*) que normalmente las erradicaban los escolares de Primaria, a quienes echamos en falta, por las estrictas normas anti-Covid.

Nuestro agradecimiento a todos - seguimos haciendo conservación dunar!



9th March – RETURN TO THE ARTOLA NATURAL MONUMENT


We went back to the Artola Natural Monument with the Fundatul members and our own Volunteers to continue dune maintenance. We took advantage of this trip to check the ripeness of the Mastic berries and unfortunately they are not ready for harvesting yet. They are still in a very early phase.

We enjoyed feeling the sun on our faces and we all enjoyed digging out Giant Reeds (*Arundo donax*) and a lot of African Daisies (*Arctotheca calendula*). These normally would have been eradicated by Primary School students. We really miss the children but the strict anti-Covid regulations are, of course, still in place.

Thank you to everyone - we will keep on with the dune maintenance.



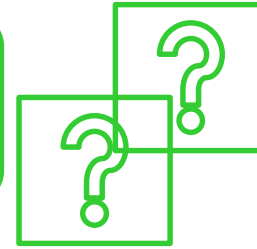


**9. März - Wir sind zum NATUR
MONUMENT ARTOLA zurückgekehrt **

mit den Mitgliedern von Fundatul und den Freiwilligen, um den Dünenschutz fortzusetzen. Gleichzeitig haben wir die Reife der Früchte der Linsen überprüft, aber leider reifen sie nicht wie wir möchten und befinden sich in einer sehr frühen Phase. Es war wunderbar, uns von einer angenehmen Sonne streicheln zu lassen, und wir alle haben es genossen, einen grossen Haufen afrikanischen Kaplößenzahnes (*Arctotheca calendula*) auszureissen, welche normalerweise von Grundschulkindern ausgerottet werden, jedoch aufgrund der strengen Anti-Covid-Vorschriften nicht kommen dürfen. Unser Dank geht an alle - wir setzen uns weiterhin für die Erhaltung der Dünen ein!



**CIENTIFICOS ESTÁN ALARMADOS!
NOS ESTÁN INVADIENDO? - Nos encontramos ante
un preocupante fenómeno**



La *Rugulopteryx okamurae* es un alga de comportamiento invasor (aunque aún no está catalogada como tal), que se ha convertido en más una gran amenaza, una pesadilla para el estrecho de Gibraltar y para la Costa del Sol. De origen asiático, su rápida reproducción no solo asola los bosques marinos e impide faenar a los pescadores y almadraberos, también puede echar a perder un paseo o un baño en nuestras playas, si se expande por nuestro litoral.

Los científicos creen que llegó a la zona mucho antes de ser detectada, pues su similitud con otra alga nativa dificultó el reconocimiento. Ha tenido “una invasión críptica”: proliferando sin llamar la atención a un ritmo nunca visto y sin restricciones de ningún tipo, ya que incluso produce sustancias que repelen a sus depredadores.

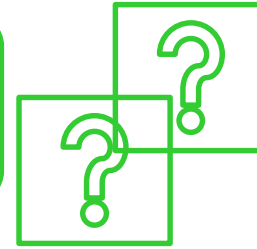
El Gobierno autonómico está estudiando si declara a esta alga asiática como **especie invasora**, aplicando los **protocolos del Real Decreto de Especies Invasoras** a través de una red de alerta temprana para evitar la propagación.

ProDunas está alarmada y preocupada por la rápida propagación de esta alga, y que ya ha llegado hasta el Monumento Natural Artola en Cabopino con el último temporal.

ALGA INVASORA *Rugulopteryx okamurae*



**SCIENTISTS ARE ALARMED!
IS THIS AN INVASION? - We are facing a scary
phenomenon** 




Rugulopteryx okamuræ is the name of this invasive seaweed that has become a nightmare in the Strait of Gibraltar and up to the Costa del Sol. Of Asian origin, its rapid reproduction not only wrecks marine forests and spoils fishing nets but also can ruin a quiet walk along our beaches in Marbella.

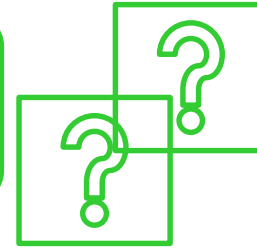
Scientists believe it arrived here long before it was detected. It has had "a cryptic invasion": it proliferated without attracting attention because "it looks very much like the native species".

The Autonomous Government is analysing that this Asian seaweed may be declared an **invasive species**, and the protocols laid down under the **Royal Decree on Invasive Species** can be applied involving an early warning network to prevent its spread.

ProDunas is alarmed and concerned about the rapid spread of this algae, as it has already reached the Artola Natural Monument in Cabopino with the last storm.



DIE WISSENSCHAFT IST ALARMIERT!
IST DAS EINE INVASION? - Wir stehen vor einem
beunruhigenden Phänomen. 



Rugulopteryx okamurae wird der eindringende Seetang genannt, der zu einem Albtraum für die Strasse von Gibraltar und die Costa del Sol geworden ist. Die schnelle Fortpflanzung asiatischen Ursprungs erstickt nicht nur die Meereswälder oder verdirbt die Netze der Fischer, sondern kann in Zukunft auch einen gemächlichen Spaziergang an den Stränden von Marbella verderben.

Wissenschaftler glauben, dass sie in der Gegend angekommen ist, lange bevor sie entdeckt wurde. Es gab „eine kryptische Invasion“: Sie vermehrte sich, ohne Aufmerksamkeit zu erregen, weil "sie sehr nach einheimischen Arten aussieht".

Die Autonome Regierung ist am Analysieren, ob dieser asiatische Seetang als invasive Art deklariert werden muss, wobei die Protokolle des **Königlichen Dekrets über invasive Arten** durch ein Frühwarnnetz angewendet werden sollten, um die Ausbreitung zu verhindern.

ProDunas ist alarmiert und besorgt, aufgrund der schnellen Ausbreitung dieser Alge. Zum ersten Mal ist sie nun im Natur-Monument Artola am Strand gesichtet worden.

MUTUALISMO Y SIMBIOSIS DE LA MIMOSA FALSA (*Acacia*)



Hemos podido observar una curiosidad en la duna El Barronal de la Morena en Playas Andaluzas, El Rosario, cuando estábamos descependo manualmente los rebrotes de Mimosa falsa (*Acacia*).

Creemos que estas informaciones y nombres inusuales para el “ciudadano de a pie” pueden servirnos para enriquecer nuestros conocimientos acerca de la complejidad de los componentes que garantizan la creación y supervivencia de la naturaleza.

Palabras por memorizar:

Mutualismo

Simbiosis

Rhizobium

Bacteriorrizas

Breve explicación:

Un ejemplo de mutualismo se produce entre bacterias fijadoras de nitrógeno del género *Rhizobium* y las raíces de plantas leguminosas, formando de esta simbiosis las *bacteriorrizas*. En esta asociación, las bacterias fijan el nitrógeno hallado en la atmósfera que es necesario para el buen desarrollo de la planta, mientras que la planta provee abrigo a las bacterias.

Todas las leguminosas tienen asociados a las raíces unos bultitos, en cuyo interior existen bacterias nitrificantes que combinan la oxidación biológica de amonio con oxígeno para dar nitrito, seguida por la oxidación de esos nitritos a nitratos (del género *Rhizobium*), por lo que hablamos de una simbiosis (*Bacteriorrizas*) de las plantas, cuyas bacterias son fijadoras de nitrógeno. Estos microorganismos nitrificantes usan dióxido de carbono como su fuente de carbono para crecer. Por eso, en suelos sobreexplotados podríamos plantar leguminosas para enriquecer el suelo.



MUTUALISM AND SYMBIOSIS IN FALSE MIMOSA (*Acacia*)



We want to bring to your attention something really interesting we learned in the El Barronal de la Morena dune in Playas Andaluzas, El Rosario, when we were manually grubbing out regrowth of the false Mimosa (*Acacia*).

We know that these snippets of information about unusual names and processes are fascinating to the "man in the street". They enrich our knowledge of the complexity of the components that go to make up and guarantee the creation and survival of nature.

Words to remember:

Mutualism

Symbiosis

Rhizobium

Bacteriorrizas

Brief explanation:

An example of mutualism occurs between nitrogen-fixing bacteria of the genus *Rhizobium* and the roots of leguminous plants. Bacteriorrhizins are formed by this symbiosis. In this association, the bacteria fix the nitrogen found in the air and which the plant needs for its proper development, while the plant provides shelter for the bacteria.

All legumes have small bubbles on the roots. Inside these are nitrifying bacteria that combine the biological oxidation of ammonium with oxygen to produce nitrite. Then follows the oxidation of these nitrites to nitrates (of the *Rhizobium* genus). This is known as symbiosis (*Bacteriorrizas*). This is where both organisms gain from the process. The bacteria are nitrogen fixers, the nitrogen feeds the plant and the plant in its turn shelters the bacterium. These nitrifying microorganisms use carbon dioxide as their carbon source to grow. For this reason, in overexploited soils it would be a very good idea to plant any one of the appropriate legume family to enrich the soil.

All legumes have small bubbles on the roots. Inside these are nitrifying bacteria that combine the biological oxidation of ammonium with oxygen to produce nitrite. Then follows the oxidation of these nitrites to nitrates (of the *Rhizobium* genus). This is known as symbiosis (*Bacteriorrizas*). This is where both organisms gain from the process. The bacteria are nitrogen fixers, the nitrogen feeds the plant and the plant in its turn shelters the bacterium. These nitrifying microorganisms use carbon dioxide as their carbon source to grow. For this reason, in overexploited soils it would be a very good idea to plant any one of the appropriate legume family to enrich the soil.



In der Düne El Barronal de la Morena in Playas Andaluzas, El Rosario, konnten wir mit Neugier ein nie zuvor beobachtetes Ereignis sehen, als wir die Triebe der falschen Mimose (*Akazie*) manuell austachen.

Wir glauben, dass die ungewöhnlichen Namen und die aufgezeichneten Informationen für den "normalen Bürger" dazu dienen können, unser Wissen über die Komplexität der Komponenten zu erweitern, welche die Schaffung und das Überleben der Natur garantieren.

Wörter zum Anwenden:

Gegenseitigkeit

Symbiose

Rhizobium

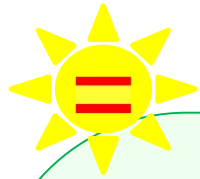
Bacteriorrizas

Kurze Erklärung:

Ein Beispiel für Gegenseitigkeit findet sich zwischen stickstofffixierenden Bakterien der Gattung *Rhizobium* und den Wurzeln von Hülsenfrüchten, die aus dieser Symbiose die *Bakteriorrizas* bilden. In diesem Zusammenhang binden die Bakterien den in der Atmosphäre gefundenen Stickstoff, der für die ordnungsgemäße Entwicklung der Pflanze erforderlich ist, während die Pflanze den Bakterien Schutz bietet.

Alle Hülsenfrüchte haben kleine Kügelchen an ihren Wurzeln, in denen sich nitrifizierende Bakterien befinden, die die biologische Oxidation von Ammonium mit Sauerstoff zu Nitrit kombinieren, gefolgt von der Oxidation dieser Nitrite zu Nitraten (der Gattung *Rhizobium*), weshalb wir von einer Symbiose (*Bakteriorrizas*) von Pflanzen sprechen, deren Bakterien Stickstofffixierer sind. Diese nitrifizierenden Mikroorganismen verwenden Kohlendioxid als ihre Kohlenstoffquelle, um zu wachsen. Aus diesem Grund könnten wir in überbeanspruchten Böden Hülsenfrüchte pflanzen, um den Boden anzureichern.





LLEGA LA PRIMAVERA y no damos abasto con el trabajo de conservación dunar.

El 23 de marzo hemos estado con 2 grupos en 2 diferentes dunas:

Duna El Barronal de la Morena - 13 años luchando por la supervivencia de este ecosistema dunar y ahora nos ha tocado emprender nuevamente desceparos con maquinaria para contrarrestar la gran proliferación de la Mimosa falsa, que en 1 año ha crecido tanto, que ya no podemos descepar los rebrotes manualmente. Es una gran lástima, que ProDunas tenga que insistir continuamente de la necesidad de un mantenimiento intensivo (cada 3 meses) por parte del Ayuntamiento, una vez que las máquinas hayan desceparado los árboles de la Mimosa falsa. Hemos recibido un patrocinio de la empresa que ha hecho los trabajos mecánicos y ProDunas también ha contribuido con su parte.

Nuestras gracias a nuestros dos voluntarios: **David y Jorge** y a los 2 operarios de la Delegación de Medio Ambiente - sin ellos, el maquinista no hubiera podido hacer su trabajo.

Calculamos que han erradicado 1.000 kg (por lo menos) en 5 horas.

El segundo evento ha sido mucho más grato:

Por primera vez desde la Pandemia hemos podido saludar a 25 alumnos del Colegio ECOS, quienes tenían ganas de cuidar de "**su duna apadrinada**" **La Adelfa**. Les hemos exigido mucho y han tenido que inaugurarse en el manejo de las herramientas: las azadas y tijeras. Pero lo han hecho magníficamente y con mucha alegría. Cuando quieran están bienvenidos.

También a ellos y a nuestras voluntarias: **María y Florencia** les enviamos nuestras gracias.





SPRING IS HERE

and the conservation work needed in the dunes is more than we can easily handle.



On 23rd March we went out working with 2 groups in 2 different dunes:

El Barronal de la Morena Dune – We have been fighting for the survival of this dune ecosystem for 13 years and now we have had to start once more using machinery to get rid of the incredible regrowth of the false Mimosa. In 1 year it has grown so much that we can no longer dig out the shoots by hand. It is a shame that ProDunas has to reiterate its insistence on the need for intensive maintenance (every 3 months) by the Town Hall once the machines have cleared the false mimosa shrubs. The company that does the mechanical work has become a sponsor and ProDunas worked alongside them.

Our thanks to our two volunteers, **David and Jorge** and the 2 workers from the Environment Delegation - without them, the machine operator would not have been able to do his job.

We estimate that they have eradicated 1,000 kg (at least) in 5 hours.

The second event was a lot more enjoyable:

For the first time since the Pandemic began we have been able to welcome 25 schoolchildren from the Colegio ECOS who wanted to get back to the upkeep of “**their sponsored dune**” **La Adelfa**. We asked a lot from them and they had to be taught how to handle hoes and secateurs. But they did it magnificently and really enjoyed it. They are welcome back whenever they like!

We also want to thank our volunteers: **María and Florencia**.





DER FRÜHLING KOMMT

und leider gibt es immer mehr Arbeit mit dem Dünenschutz.

Am 23. März waren wir mit 2 Gruppen in 2 verschiedenen Dünen: **El Barronal de la Morena** - 13 Jahre Kampf um das Überleben dieses Dünenökosystems und jetzt mussten wir erneut mit Maschinen beginnen, um der grossen Verbreitung der falschen Mimose entgegenzuwirken. In einem Jahr ist diese Invasoren-Spezies so stark gewachsen, dass wir sie nur noch maschinell ausreissen konnten. Es ist sehr schade, dass ProDunas ständig auf die Notwendigkeit einer intensiven Wartung (alle 3 Monate) bei der Umwelt-Delegation der Stadt Marbella pochen müssen, damit keine Maschine mehr in das geschützte Ökosystem vordringen müssen, was wiederum zu neuen Eindringlingen anregt. Die Firma welche die maschinelle Arbeit ausführte, übernahm einen Teil der Rechnung und ProDunas hat den Rest dazu beigetragen, um der Invasion Einhalt zu geben.

Unser Dank geht an unsere beiden Freiwilligen: **David und Jorge** und die beiden Mitarbeiter der Umweltdelegation - ohne sie wäre der Maschinist nicht in der Lage gewesen, seine Arbeit zu erledigen. Wir schätzen, dass sie 1.000 kg (mindestens) in über 5 Stunden ausgerottet haben.

Die zweite Veranstaltung war viel angenehmer: Zum ersten Mal seit der Pandemie konnten wir 25 Studenten von der Privat-Schule ECOS begrüßen, die sich um „ihre Düne“ **La Adelfa** kümmern wollten, für welche sie die Patenschaft übernommen hatten. Wir haben viel von ihnen gefordert, da sie zum ersten Mal sich im Umgang mit Werkzeugen: Hacken und Scheren anfreunden mussten. Aber sie haben es grossartig und mit grosser Freude getan. Wann immer sie wollen, sind sie willkommen. Auch ihnen und unseren Freiwilligen: **María und Florencia** danken wir herzlich.



RÍOS EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA

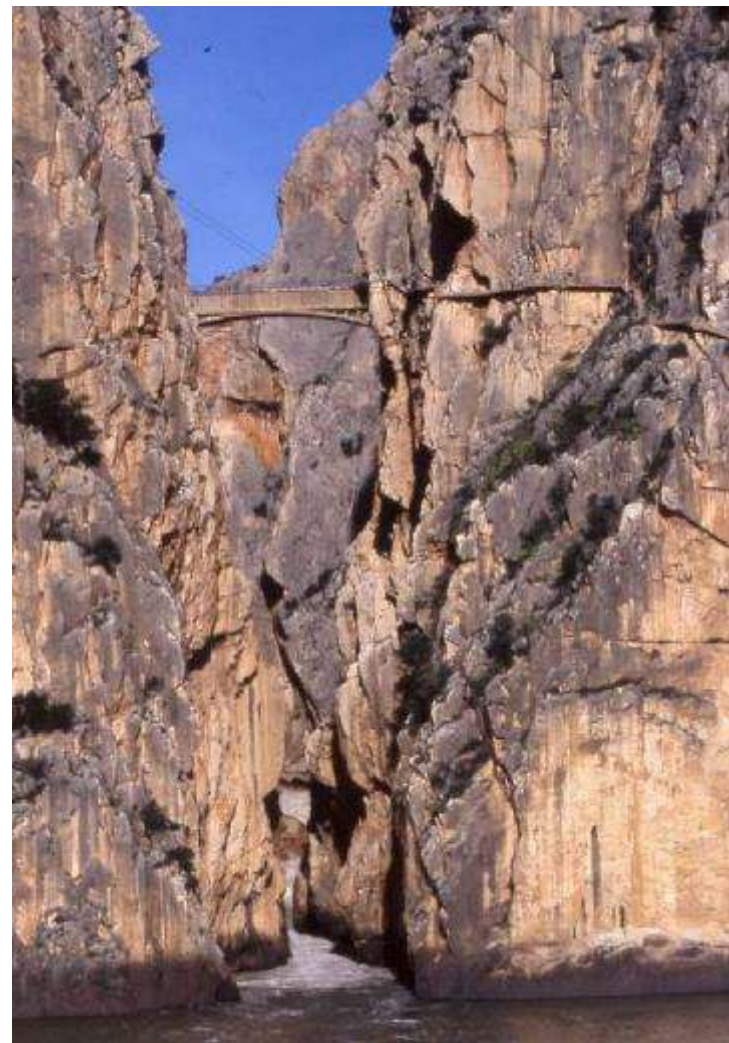


Es un placer poder presentarles extracto de la obra del autor Manuel Romero González acerca de los ríos en la provincia de Málaga.

Es un trabajo minucioso y explicativo que atrae al lector, cautivando su interés por los ríos en la provincia de Málaga, que son los grandes desconocidos para el público en general.

ProDunas ha brindado el sitio en su web altruistamente, para ser alcanzable a todo el mundo, Centros educativos inclusive.

Link a la web ProDunas: <https://produnas.org/rios-y-arroyos>



RIVERS OF THE PROVINCE OF MALAGA

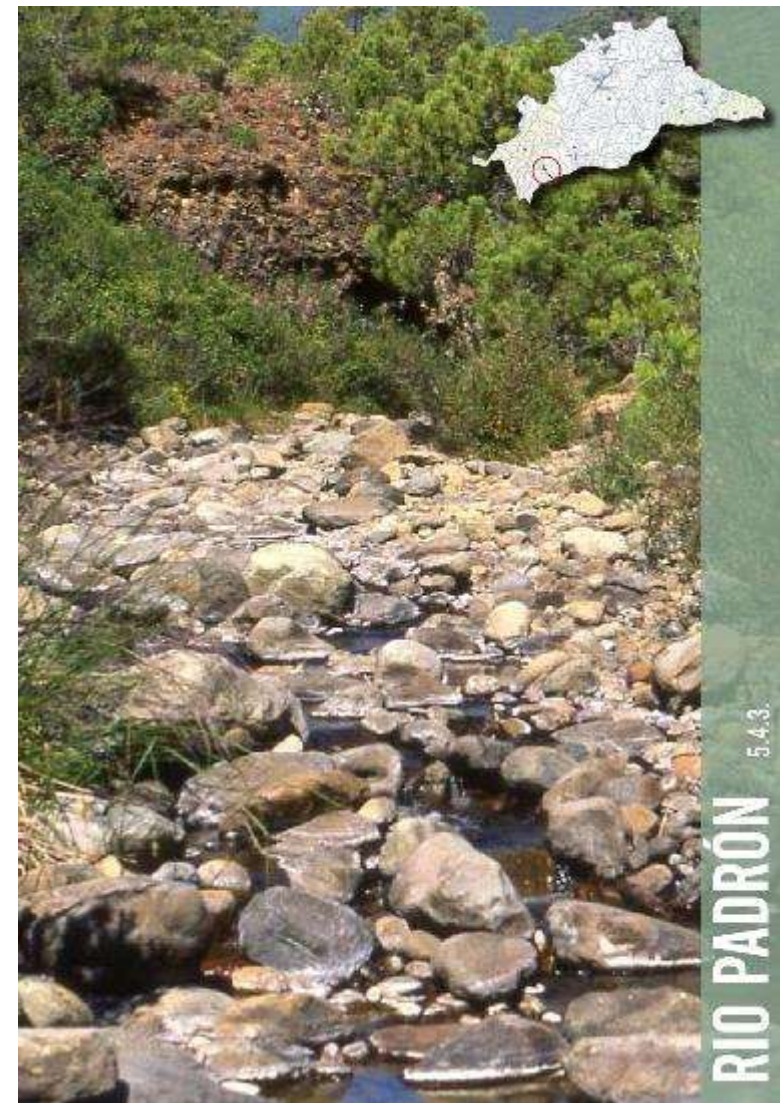


It is a pleasure for us to present you with the link to this book written by Manuel ROMERO GONZÁLEZ, a well-known local author.

It is both a meticulously researched and skilfully explanatory work which draws the reader in, awakening his interest in the rivers of the Province of Malaga which are mostly unknown to the general public.

ProDunas is delighted to provide space on our website to let everyone, including the schools, know about this book.

Link to the ProDunas website: <https://produnas.org/rios-y-arroyos>
We regret - only in spanish.



FLÜSSE IN DER PROVINZ VON MÁLAGA



Es ist uns eine Freude, einen Auszug der 2 Bücher über die Flüsse in der Provinz von Málaga des Autors Manuel Romero González zu präsentieren.

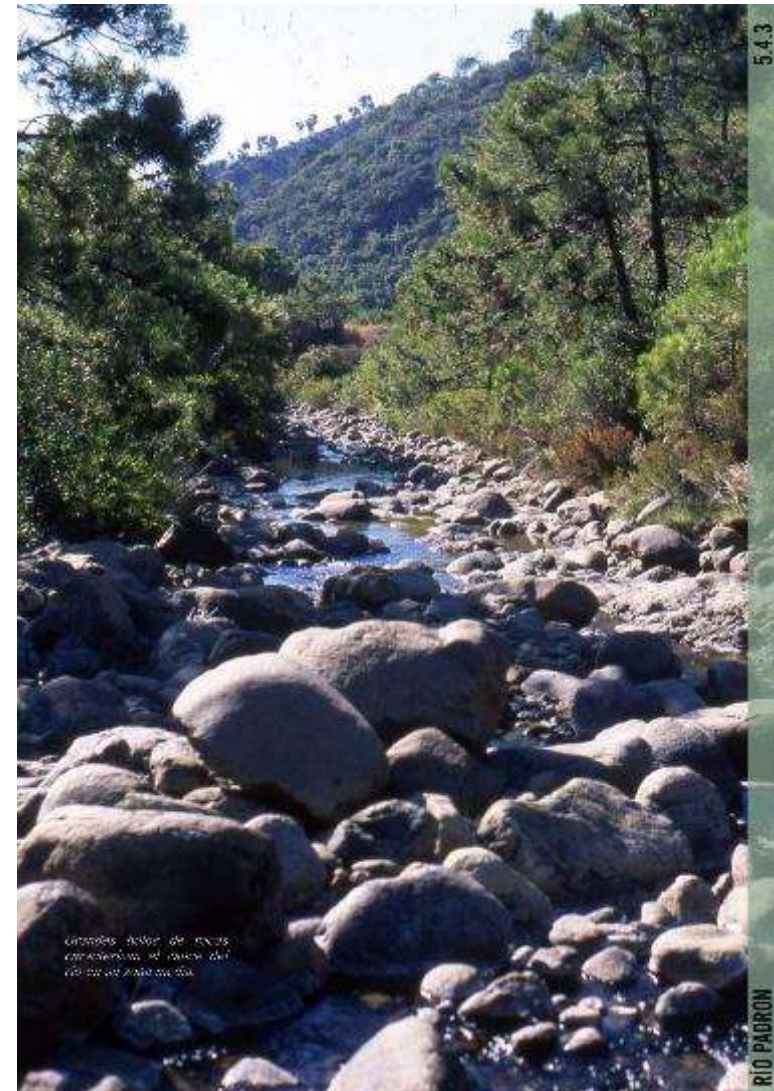
Es ist eine akribische und erklärende Arbeit, die den Leser anzieht und sein Interesse für die Flüsse in der Provinz Malaga weckt, welche der Öffentlichkeit weitgehend unbekannt sind.

Es ist eine sorgfältige und Aufklärungsarbeit, die den Leser zieht, ihr Interesse an den Flüssen fesselnd in der Provinz Malaga, die der breiten Öffentlichkeit weitgehend unbekannt sind.

ProDunas hat dieses Werk ohne jeglichen Profit in ihrer web-Seite vorgestellt, damit sie für Jedermann zugänglich ist, einschliesslich für Bildungszentren.

Link web von ProDunas: <https://produnas.org/rios-y-arroyos>

Hinweis: leider nur auf spanisch.



 30 de marzo de 2021

Evento especial de Pascua en el Monumento Natural “Dunas de Artola”
Erradicación de la invasora Margarita africana (*Arctotheca calendula*) Voluntarios son bienvenidos

 30th March 2021

Special Easter event at the Natural Monument “Dunes of Artola”
Eradication of the invasive african Marguerite (*Arctotheca calendula*)
Volunteers are welcome

 30. März 2021

Spezielles Oster-Event im Natur-Monument “Dünen von Artola”
Ausrottung der afrikanischen Margarite (*Arctotheca calendula*)
Freiwillige sind willkommen



NOS VEMOS EN ABRIL



SEE YOU IN APRIL

WIR SEHEN UNS IM APRIL