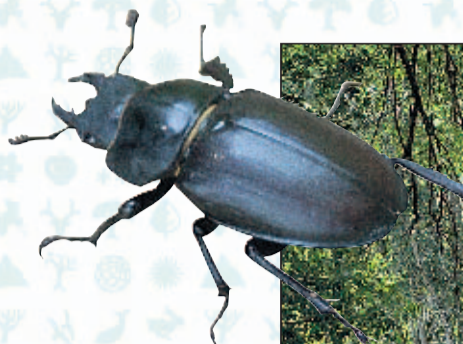




Der zugezogene Götterbaum (links) fühlt sich in unseren Auen heimisch, ebenso wie die Weinbergschnecke, eine alte Bekannte. Fotos: Regine Hendrich



Das Hirschkäferweibchen aus der Gattung der Schröter ist eine typische Auwaldbewohnerin und bevorzugt Laubbäume. Hirschkäferlarven benötigen Totholz als Nahrung. Fotos: Regine Hendrich



Au hält viel aus, aber es fehlt ihr oft an Platz

Die Auen in den Zentralalpen zeichnen sich nicht nur durch eine andere Flora und Fauna aus, sie sind auch nicht so sehr vom Klimawandel bedroht wie Auen im Flachland.

Der Innsbrucker Limnologe Eugen Rott sagte Marijana Miljković, warum das so ist.

STANDARD: Wie wirkt sich der Klimawandel, der mit unregelmäßigem Niederschlag und Trockenperioden einhergeht, auf die Auen aus?

Eugen Rott: Im Normalfall ist es so, dass eine Au aus dem Wechselspiel aus Trockenheit und Niederschlägen entsteht und von den Wechseln der Wasserführung abhängig ist. Es gibt natürliche Schwankungen, die jedes Jahr im Abflussgeschehen stattfinden,

die meistens höhenlagenabhängig sind. Das heißt, die Schneeschmelze oder auch die Vergletscherung spielen in den Alpen eine Rolle.

STANDARD: Wie ist das in flachen Gebieten, wie zum Beispiel in den Donauauen?

Rott: Die Donau ist schon noch von den Alpen und dem alpinen Abflussgeschehen beeinflusst, aber gedämpft, was die Spitzen von Schneeschmelze betrifft. Da spielen die Regenniederschläge eine große Rolle. Die Hochwasser, die natürlich vorkommen, kommen im Frühjahr mit der Schneeschmelze, aber auch im Sommer, nach Sturm und Gewitter-Ereignissen.

STANDARD: Extremhochwasser haben in einigen Gebieten vielen Menschen den Lebensraum zerstört. Kann das der Au auch passieren?

Rott: In dem Sinne eigentlich nicht. Die Au breitet sich dann aus. Das heißt, wenn sie Platz hat, was in unserer Kulturlandschaft das Problem ist, würde sie sich an anderer Stelle wieder bilden. Man kann nicht sagen, dass die Natur eine Au schädigt, weil die Au von der Dynamik lebt.

STANDARD: Eine Au ist also vom Klimawandel kaum bedroht?

Rott: In den Tieflandauen ist es vor allem die große Fläche, die für die Ausbreitung benö-

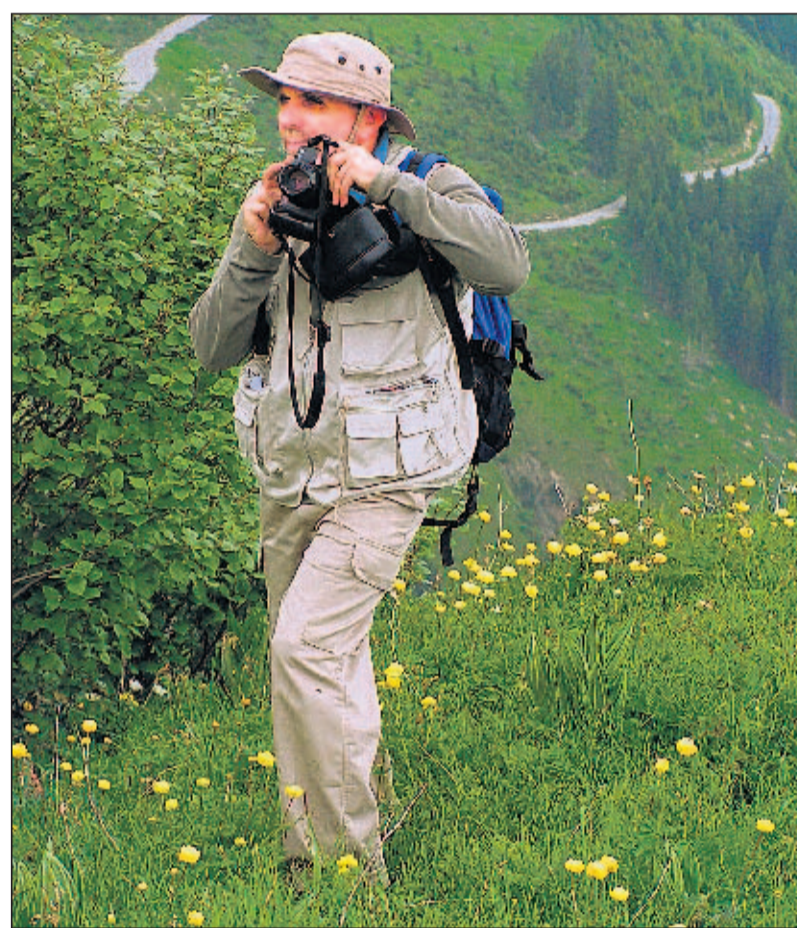
tigt würde, und da kann es sein, dass, wenn wir nicht ausreichende Flächen haben, die Entwicklung nicht mehr stattfindet oder dass bestimmte Pflanzenassoziationen ausfallen. Es sind die Pionierstandorte, die weniger werden, weil wenig Platz ist oder die höhere Vegetation überhand nimmt. Im Hochgebirge schaut die Au anders aus als im Tiefland. Und da kann es sein, dass es zum Höhersteigen bestimmter Vegetationstypen kommt. In den Zentralalpen sind das vor allem die Grauerlen, die haben eine Obergrenze von 1600 Metern. Andere Elemente werden vom Hochgebirge durch die Auen selbst herunterverfrachtet. Der Fluss ist eine Zugbahn für Pflanzen. Da kann es sein, dass der Extremstandort durch höhere Temperaturen und Trockenheit noch extremer wird und die Entwicklung der alpinen Schwemmlinge kaum mehr stattfindet.

STANDARD: Was wäre eine Art, die angeschwemmt wird?

Rott: Die Deutsche Tamariske kann auch in die tieferen Lagen geschwemmt werden. Inwiefern sie vom Klima beeinflusst wird, kann man noch nicht genau interpretieren. In der Schweiz zum Beispiel kommt sie bis zum Gletscher rand hinauf vor. In den Ostalpen ist das nicht der Fall, wir haben sie in einer bestimmten Höhenlage.

STANDARD: Ist der Auwald in höheren Lagen stärker vom Klimawandel betroffen?

Rott: Die Vielfältigkeit der Au-Situationen in den Donauauen ist groß. Da gibt es viele Augewässertypen und einen großen Artenreichtum. Wenn ich



Die zentralalpine Au ist im Gegensatz zu einer Au im Flachland zwar robuster, sie hat aber weniger Fläche zur Verfügung, sagt Experte Eugen Rott.

Foto: privat

Fortsetzung von Seite 10

schutzbund. „Da kann es schon sein, dass der Naturschützer ein Auge zudrückt und sagt: ‚Der Kiesel ist gar nicht so schlecht‘“, denn er sorgt für Artenvielfalt. Je wärmer es wegen des Klimawandels werde, desto problematischer werde es mit den Seen, sagt Gepp.

Der Sonnenbarsch beispielsweise, eine Wärme liebende, eingeschleppte Fischart, vermehre sich so lange, bis sie sich selbst den Sauerstoff wegatmet. Die eingeschleppten Arten oder Neophyten könnten es sich in den Auen bei wärmeren Temperaturen allzu bequem machen und heimische Arten verdrängen. Die Kanadische Goldrute ist eine von diesen, die hoch und schnell wächst. Mit ihr hatten zwar die Imker Freude, weil sie lange Zeit blüht, doch sie hat den Bärlauch und die Frühlingsblüher wie das Schneeglöckchen oder Frühlingsknotenblume vom Waldboden verdrängt.

Das Indische Springkraut und der Japanische Knöterich seien auch Arten, die vom Menschen in die Auen gebracht wurden. Die Robinie, eine amerikanische Art, hat nach hundert Jahren Gastspiel nun auch ihren eigenen Schädling bekommen: Die Robinienminiermotte, die aus den Blättern das Chlorophyll, den grünen Farbstoff, zieht und die Blätter weiß färbt.

Und noch einer aus dem Hause Schmetterling, der Eichenprozessionsspinner, ist dabei, in die Au vorzudringen. „Der ist ein bisschen lästig, weil die Haare der Raupen arge Entzündungen hervorrufen“, klärt Gepp auf. Normalerweise ist der Eichenprozessionsspinner in Südeuropa zu Hause. „Für die Einschleppung der Exoten ist der Klimawandel nicht verantwortlich, doch für deren Ausbreitung schon“, sagt Gepp.

Lesen Sie morgen über die Steirische Weinstraße. derStandard.at/Zeitung

Regen wird selten, aber heftig

Auwälder könnten im Hochwasserschutz von Nutzen sein

Die Serie der ungewöhnlichen, zu trockenem oder zu feuchten Monate will in letzter Zeit nicht enden. Zuletzt war es der April, der das Gewohnheitstier Mensch in Unruhe versetzt hat: Es gab keinen Regen.

Das Institut für Meteorologie an der Universität für Bodenkultur in Wien (Boku) hat im Auftrag des WWF untersucht, wie der Klimawandel sich auf Österreich auswirken könnte, und hat einige Antworten gefunden. Der Niederschlag werde in den Sommermonaten abnehmen, und zwar zwischen zehn und 50 Prozent, heißt es in einer Studie. Für Frühjahr und Herbst haben sich in der Studie keine klaren Änderungen gezeigt, was an der komplexen Niederschlagsverteilung in Österreich und der groben Auflö-

sung in der Klimamodellierung liegt. Was in Zukunft häufiger der Fall sein wird, ist die Zunahme der Niederschlagsintensität. Sollte es im Sommer weniger regnen, so wird es, wenn es einmal regnet, ordentlich wascheln.

Die Niederschlagsintensität könnte sich in verstärkten Hochwasserereignissen auswirken. In den Wintermonaten sei mit einer Niederschlagszunahme von 15 bis 40 Prozent zu rechnen. Starkregen, die 1999, 2002 und 2005 zu Hochwassern führten, könnten sich häufen, schreiben die Studienautoren rund um Herbert Formayer von der Boku.

Der Zeithorizont, in dem die Prognosen eintreten könnten, ist ein weiter: das gesamte 21. Jahrhundert. Auch heuer bestätigen sich einige Studier-

gebnisse. So hat die „hochsensiblen Luft“ etliche intensive Gewitter verursacht, sagt Herbert Formayer.

Das Hochwasserrisiko könnte sich auch durch indirekte Effekte erhöhen. Erwärmen sich beispielsweise die Alpen, ist der Anteil von Schnee auf den Gesamtniederschlag ein geringer. Der Anstieg der Schneefallgrenze und die Niederschlagszunahme im Winter erhöht das Hochwasserrisiko in der Ebene um das Zweifache. Der Abfluss der großen Flüsse in ganz Österreich könnte sich verändern. Auwälder und deren Altarme sollten zum Hochwasserschutz eingebunden werden, empfiehlt der WWF. Wälder und Moore könnten beim Rückstau helfen, deswegen gelte es, sie zu schützen. (mil)

Die Industrie reagiert S. 20

STANDARD: Ist sie das auch im Klimawandel?

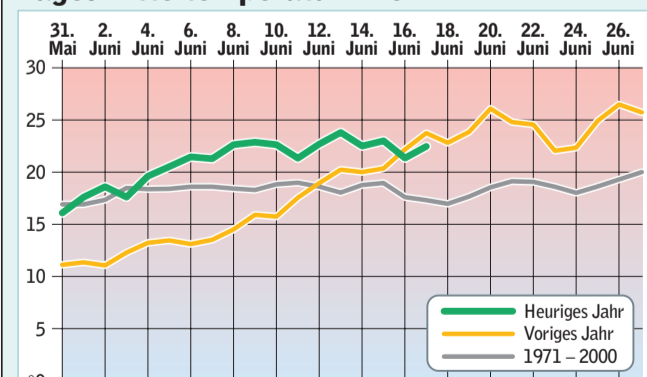
Rott: Prinzipiell ist diese Verschiebung der Höhenstufen und der Zonen des Auwaldes plausibel. Die Neophyten-Problematik, die bei den Auen eine Rolle spielt, muss man bei Re-Naturierungsmaßnahmen steuern. Durch die geringe Talfläche, die heute zur Ver-

fügung steht – meist deutlich unter zehn Prozent der ursprünglichen Fläche – ist der Artenreichtum der Auen stark eingeschränkt. Der Klimawandel ist dabei im Vergleich mit anderen Veränderungen wie Absenkung des Grundwasserspiegels oder Verringerung der Retentionsräume von untergeordneter Bedeutung.

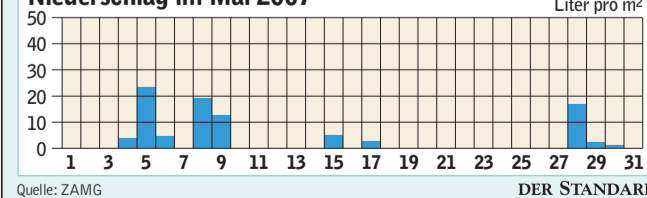
ZUR PERSON

■ **A.Univ.-Prof. Dr. Eugen Rott**, geboren 1951, hat in Innsbruck Biologie, Botanik, Limnologie und Meteorologie studiert (Dr. phil. Nov. 1975). Zwischen 1975–1977 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Zoologie, seit Ende 1977 Univ.Ass. am Institut für Botanik. 1986 erfolgte seine Habilitation zum Universitätsdozenten. Er betreute Forschungsprojekte im Ausland und ist Mitglied mehrerer internationaler wissenschaftlicher Vereinigungen. Er ist Mitpreisträger des Ökosystempreises 1989 des Wissenschaftsministeriums. (mil)

Tagesmitteltemperatur Wien



Niederschlag im Mai 2007



Quelle: ZAMG

DER STANDARD



Baden ist im Stockerauer Gießgang nicht möglich, weil sich durch die immerfeuchte Umgebung und den Dünger, der von den Äckern gespült wird, Faulschlamm gebildet hat. Dafür ist der Auwald als Erholungsgebiet gut geeignet – dafür und für die wirtschaftliche Nutzung, wird er auch vom Menschen gepflegt.

Fotos: Regine Hendrich

Gäste in der Natur aus zweiter Hand

Der Gießgang in der Stockerauer Au brachte Vor- und Nachteile in das dreigeteilte Ökosystem Fluss, Wiese und Wald. Dasselbe gilt für den Klimawandel, der die Ausbreitung von Exoten begünstigt, nicht aber für deren Einzug verantwortlich ist.

Marijana Miljković

Die Donauauen des Tullner Feldes erstrecken sich von Krems bis Klosterneuburg. Ein kleiner Teil, etwa 400 Hektar, gehört der Stadtgemeinde Stockerau. „Auf der einen Seite reden sie alle vom Umweltschutz, und auf der anderen Seite bauen sie die Autobahn aus“, schüttelt Andreas Straka, Stockerauer Gemeinderat für die Grünen, den Kopf. Durch den Ausbau der A22 würden die Donauauen zu 100 Prozent abgeschottet, Kleintieren, wie Mäusen und Hamstern, wird die Möglichkeit genommen, die Autobahn zu überqueren, weil keine Grünbrücken geschaffen wurden.

Allein die Bezeichnung „Naturschutzgebiet“ erweckt den Anschein, als ob die Natur von Menschenhand unberührt geblieben ist, doch das stimmt in den seltensten Fällen in Österreich. „Auch durch Menschen wurden wertvolle Naturräume geschaffen“, sagt der Biologe, der vor fast 20 Jahren in Stockerau seine Diplomarbeit geschrieben hat – über die Stockerauer Au. Damals ist er im Garten der Gastwirtschaft Konrad gesessen, erzählt er. Der Konrad, der sich fast direkt am künstlich geschaffenen Gießgang befindet, hat schon seit längerer Zeit geschlossen.

So ein Gießgang ist ein Beispiel für das Eingreifen des Menschen in die Natur. Er wurde beim Kraftwerksbau Greifenstein geschaffen, indem ausgetrocknete Flussarme zusammengefügt und Donauwasser zugeleitet wurden. Die Gräben waren trocken, weil sich die Donau im Zuge der Flussbegradigungen, die Hochwasser im Zaum halten

sollten, eingegraben hatte. Denn dadurch, dass sie gerade fließen konnte, war sie auch schneller und somit stärker, erklärt Heinrich Schmid vom Verbund, dem Stromerzeuger.

Aber: Auen sind Gebiete, die durch die Dynamik des Wassers gekennzeichnet sind, und diese ist mit dem künstlichen Gießgang weg. Das Hochwasser, es sei denn es ist ein

mächtiges, kann nicht mehr in die Au, und somit können auch die Uferbereiche nicht weggeschwemmt, abgetragen und anderswo hintransportiert werden.

Der Bergahorn ist eine der Arten, die an jenen Stellen groß werden, an denen sie es zu diesen turbulenten Zeiten nicht ausgehalten hätten. Sein Holz ist zwar wertvoll, er überschattet aber andere Pflanzen dermaßen, dass sie nicht mehr gedeihen, weil der Boden abgedunkelt wird, erklärt Straka. Mit den Strüchern verschwinden auch die Nistplätze, beispielsweise für Drosseln – eine der häufigsten Vogelarten in der Au.

Die Donau als Gebirgsfluss ist von der Gletscherschmelze abhängig. Wenn es im Einzugsgebiet der Alpen weniger Niederschläge gibt, dann würden auch die Hochwasser weniger. Aber auf Szenarien ein-



nes Klimawandels in der Au möchte sich Straka nicht einlassen. Er erzählt nur davon, was er beobachtet.

Charakteristisch für die Stockerauer Au ist, dass drei Lebensräume eine Einheit bilden – Wald, Gewässer und Wiesen. Letztere werden bei unserem Besuch gemäht, die Mähmaschinen brummen im Hintergrund. Eine Wiese haben sie noch nicht angetastet, in der sieht man noch Spuren des heftigen Wildwechsels in der Nacht, wo Hirsche und Wildschweine die Waldseiten gewechselt haben. Die Wiesen wurden für die Landwirtschaft angelegt, für den Wald ist der Boden zu trocken.

Feucht ist es dagegen am Gießgang, in den man den Göllersbach geleitet hat. Dieser bringt Ackererde und auch deren Düngerstoffe mit, und das macht kein schönes Bild: Faulschlamm bildet sich. Die Austrocknung, die ermöglichen würde, dass Sauerstoff hinzukommt und den Faulschlamm verschwinden lässt, passiert praktisch nicht, weil durch die Regulierung immer Wasser fließt. Dadurch wird auch das Grundwasser muffiger, bedauert Andreas Straka.

Ein Pluspunkt der künstlichen Auen sei, dass Kiesseen entstehen, sagt Johannes Gepp vom Österreichischen Natur-

Fortsetzung nächste Seite

Inmitten von Parasiten?

Im milden Klima gedeihen Zecken und andere Quälgeister

Andrea Dee

2007 könnte als „Jahr der Zecke“ in die Annalen eingehen: Der nahezu inexistenten Winter ermöglichte es den kleinen Blutsaugern, sogar im Jänner oder Februar zuzubeißen. Weil die Populationen aufgrund fehlender Frostperioden kaum dezimiert wurden, gab's ab dem Frühjahr eine wahre „Zeckeninvasion“. Und als ob die heimischen Zeckenarten nicht ausreichen würden, warnten manche Medien auch gleich vor neuen, aus Süd- und Osteuropa zugewanderten Zeckenarten.

Michael Löwenstein vom Institut für Parasitologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien rückt die Dinge zurecht: „Die Auwaldzecke gibt es in Österreich schon seit Jahrzehnten. Und die ‚Hundemalaria‘, welche durch diese Zeckenart übertragen wird, wurde nach dem Fall des Eisernen Vorhangs schon vor rund 15 Jahren aus Ungarn ins Burgenland eingeschleppt.“

Milde Winter wie der letzte ermöglichen Zecken allerdings die Ausbreitung. Wobei sie vor allem eines brauchen: den richtigen „Blutspender“. Löwenstein: „Während des Heranwachstums zum geschlechtsreifen Tier wechselt die Zeckenlarve ihrer Größe entsprechend den Wirt. In einem milden Winter sind etwa auch Mäuse aktiver, die Zecken haben bessere Möglichkeiten, sie zu befallen und sich weiterzuentwickeln.“ Die Folge: eine Zeckeninvasion ab dem Frühjahr – und für Mensch und Tier ein erhöhtes Risiko durch von Zecken übertragbare Krankheitserreger.

Denn Zecken sind nicht nur Parasiten, sie übertragen auch solche: die ins Gerde gekommene Auwaldzecke oder auch die Braune Hundezecke, die sich aufgrund der winterlichen Kälte in Österreich bislang nicht dauerhaft einnisten konnte, etwa Babesien, die Erreger der so genannten Hun-

demalaria. Hundehalter müssen in Zukunft nicht nur selbst zur „Zeckenimpfung“, sondern sollten sich möglicherweise auch auf eine regelmäßige Vorsorge gegen Zecken bei ihrem Tier einstellen. Löwenstein: „Das ist kein Problem, alle vier Wochen muss ein Mittel aufgetropft werden.“

Und im Fall einer dauerhaften Klimaerwärmung könnte auch der regelmäßige Schutz des Hundes vor dem „Herzwurm“ nötig werden. Löwenstein: „Der wird durch Mücken übertragen, die brauchen es warm und feucht. Die Po-Ebene etwa ist ein Risikogebiet.“ Stellen sich in Österreich friaulische Klimabedingungen ein, droht auch dieser Parasit.

Davor, dass wärmere Wetterbedingungen die Verbreitung von subtropischen oder gar tropischen Krankheitserregern bei Tier und Mensch



Die Auwaldzecke wurde schon vor mehr als 15 Jahren eingeschleppt, das milde Wetter begünstigt die Vermehrung auch des gemeinen Holzbocks.

begünstigen könnten, warnen Experten schon seit Langem. Das Szenario: Mücken, Zecken und Mikroorganismen reisen über den Flughafen Schwechat ein und finden im Feuchtgebiet Lobau und unter der Millionenbevölkerung Wiens ideale Vermehrungs- und Verbreitungsbedingungen.

Noch ist das Spekulation. Tatsache ist, dass die Rinder-Babesiose, die auch dem Menschen gefährlich werden kann, in Deutschland schon zum Problem wird. Eben dort wurde auch die bisher im Mittelmeerraum beheimatete „Blauzungkrankheit“ – das Virus wird durch bestimmte Mücken oder Gnitzen übertra-

gen – bereits diagnostiziert.

Doch es braucht gar keine „Importe“. Löwenstein: „Wenn das Klima wärmer wird, verlängert sich natürlich auch die Weidezeit des Viehs. Wir hier in Österreich haben aber keine so großen Weideflächen wie etwa in den USA. Werden sie intensiver genutzt und fallen intensive Kälteperioden weg, überleben natürlich mehr Parasiten und Krankheitserreger. Das Vieh wird häufiger behandelt werden müssen. Das bedeutet Kosten und Einkommensverluste, weil nach so einer Behandlung Milch und Fleisch ja über einen gewissen Zeitraum nicht genutzt werden dürfen.“