

**COPYRIGHT**

**Dieses Manuskript ist urheberrechtlich geschützt. Es darf ohne Genehmigung nicht verwertet werden. Insbesondere darf es nicht ganz oder teilweise oder in Auszügen abgeschrieben oder in sonstiger Weise vervielfältigt werden. Für Rundfunkzwecke darf das Manuskript nur mit Genehmigung von Deutschlandradio Kultur benutzt werden.**

**Dunkle Biodiversität – die unsichtbare Vielfalt des Lebens  
Von Uwe Springfeld**

**Deutschlandradio Kultur**

**Zeitfragen**

**15.09.2016**

**O-Töne:**

**Prof. Ingolf Kühn, Makroökologe am Umweltforschungszentrum Halle**

**Prof. Meelis Pärtel, Ökologe, Universität Tartu**

**Prof. Robert Szava-Kovats, Mathematiker, Universität Tartu**

**Regie: Vielleicht mal einen Vogel, eine Biene hochziehen.**

**Sprecherin:** Was für ein Augenschmaus, der botanische Garten der Universitätsstadt Tartu in Estland: 200 verschiedene Rosenarten, Beete voller Hortensien mit kugelförmigen Blütenbüscheln, überall buntblühende Hahnenfußgewächse, Klematis. Dann wieder ungezählte Farne und Moose, ein Steingarten für alpine Pflanzen, ein großes Areal europäischer Bäume und Büsche, dass man sich vorkommt wie bei Mutter Natur zuhause. Nordamerikanische Holzgewächse, ein Teich mit typischen Sumpflandpflanzen, man kann sich nicht satt

sehen. Und mittendrin – Meelis Pärtel. Biodiversitätsforscher an der Universität von Tartu in Estland.

Take 1. Den nachgehängten Satz "But it might..." frei und ohne voice over (Meelis-19; 0:27) (Schritte auf Waldboden) It's what we learned about diversity of nature and we know that different plant species are associated with different ecological conditions which makes it very easy for us to understand that dark biodiversity concept. (Schritte auf Waldboden)  
(ab hier muss er nicht hörbar sein): But it might be difficult for some persons who have studied one habitat type only.

**(Voice over):** Das haben wir über die Vielfalt in der Natur gelernt. Wir wissen, dass verschiedene Pflanzen unterschiedliche ökologische Bedingungen brauchen. Das macht das Konzept der dunklen Biodiversität für uns so einfach.

**Sprecherin:** Erklärt der Forscher, während er aus dem deftigen Grün-Bunt zwei Stockwerke hoch in sein eintönig graubraunes Resopal-Büro mit einer halb verhungerten Yucca-Palme auf dem Fensterbrett geht.

### **Take 2. Freistehend (Tür)**

**Sprecherin:** Mit Blick auf dieses Kummengewächs fragt man sich unwillkürlich: Warum blühen hier keine bunten Tulpen, Allia und Schachblumen. Keine Aronstäbe, keine Süß- und Sauergrasgewächse und Milchsterne? Doch sobald der Biodiversitätsforscher auf sein Forschungsthema zu sprechen kommt, liegt die Antwort auf der Hand. Denn Meelis Pärtel interessiert sich nicht nur dafür, was er sieht, sondern auch das, was er nicht sieht. Was möglicherweise, was vielleicht wachsen könnte. Was in Wirklichkeit aber nicht vorhanden ist, weil es ausgerottet, ausgewandert verdrängt oder schlicht: weil es nur ein paar Meter neben einem Areal wächst, in dem seine Studenten und Doktoranden die Organismen katalogisieren.

### **Take 3.**

**(Meelis-5; 0:27)** We can collect now quiet ... which species frequently occur together, in our region. And we observe only one part and not the friends of those species we actual can calculate what is the probability to have some absent species in our site. And if the probability is high enough we can say those species must be in dark biodiversity.

**(Voice over):** Wir haben verschiedene Arten gesammelt, von denen einige häufig zusammen vorkommen. Wenn wir von denen jetzt nur die einen beobachten, aber nicht deren Freunde, dann können wir die Wahrscheinlichkeit berechnen, mit der sie vorkommen müssten. Ist diese Wahrscheinlichkeit hoch genug ist, können wir sagen:

Diese Arten sind Bestandteil einer dunklen Biodiversität.

**Sprecherin:** Dieses Nicht-Auffinden von Pflanzen und Tieren, so der Forscher, diese unsichtbare, nicht vorhandene – oder wie Meelis Pärtel es nennt – dunkle Biodiversität, sagt auch etwas über ein Biotop aus. Nämlich, wie vollständig oder wie geschädigt es ist. Ob man große oder nur kleinere Anstrengungen unternehmen müsste, es in einen guten, naturnahen Zustand zu versetzen. Und mehr. Aus der Betrachtung dessen, was sie nicht in einem Biotop finden, könnten die Wissenschaftler eine vollkommen neue Methode für die Biodiversitätsforschung entwickeln. Ein Verfahren, das ihnen das heute Unmögliche gestattet. Sie könnten vollkommen verschiedene Biotope wie beispielsweise eine Wüstengegend mit einer Sumpflandschaft miteinander vergleichen und sagen, welche in einem besseren Zustand ist und welche unbedingt Hilfe braucht.

**Sprecher:** Für solche Probleme hat die Biodiversitätsforschung heute keine Werkzeuge entwickelt. In der Öffentlichkeit schaut man oft auf den Artenreichtum einer Region. Und schließt: Je artenreicher, desto wertvoller. Doch Meelis Pärtels Untersuchungsgebiet beispielweise, der Wald bei Elva-Vitipalu, kann einen ähnlichen Artenreichtum aufweisen wie ein wahlloses, brachliegendes und zugekrautetes Baugrundstück in der Innenstadt einer beliebigen Metropole. Letzteres allerdings mit ökologisch deutlich weniger wertvollen Arten.

**Sprecherin 2 (untergelegt, muss nicht vollständig sein, kann sich auch wiederholen):** Ring-, Färber- und Kratzdisteln, Hunds-, Binsen- und stumpfblütige Quecken, der Stumpfblättrige Ampfer, auch genannt Blacke, Strupp-, Strupf-, Stripp- oder Schorflattich. Einige der sechzig verschiedenen Windengewächse.

**Sprecher:** Schaut man auf die Organismen, die in einem Biotop nicht auftauchen, dort aber sein müssten, lässt sich daraus der ökologische Wert eines Biotops berechnen, sagt Meelis Pärtel.

#### **Take 4. STIMME BLEIBT OBEN**

**(Meelis-13; 0:23)** If you know how much is present and how much is absent you know how rich is your ecosystem in relative terms. And you can make much more wise comparisons. You can compare some ecosystems which are species poor, and other species which are species rich –

**(Voice over):** Wenn man weiß, wieviel da ist und wie viel nicht da ist, dann weiß man wie reich ein Ökosystem ist, relativ gesehen. Dann kann man sehr viel bessere Vergleiche ziehen. Man kann beispielsweise artenreiche Ökosysteme mit artenarmen vergleichen.

**Sprecher:** Das Vergleichsverfahren nach Meelis Pärtel: Suche ein Biotop auf und liste alle vorhandenen Arten auf. Vergleiche sie mit der Liste aller Arten, die man dort erwarten könnte, aber – Stichwort dunkle Biodiversität – nicht vorhanden sind. Die also mit gewisser Wahrscheinlichkeit fehlen. Dann kann man kalkulieren. Etwa: Wie viel von dem, was da sein müsste, ist tatsächlich vorhanden? Je vollständiger ein Biotop, desto besser. Je unvollständiger, desto schlimmer.

#### **Take 14.**

**(Meelis-14; 0:24)** For example we have some studies where we look on biodiversity across Europe. And in far North in Finland. You do not expect very many species. Because there are quiet harsh conditions there. And much more species on Mediterranean sites. But at the same time the ratio of observed biodiversity and dark biodiversity can be comparable.

**(Voice over):** Wir machten beispielweise einige Studien, in der wir die Biodiversität über ganz Europa aufgenommen haben. Oben in Nordfinland beispielsweise erwartet man kaum viele verschiedene Arten. Weil dort die Lebensbedingungen wirklich hart sind. An der Mittelmeerküste erwartet man sehr viel mehr Arten. Aber das Verhältnis von vorhandener Biodiversität zu nicht vorhandener, möglicher, also zur dunklen Biodiversität lässt sich vergleichen.

**Sprecher:** Meelis Pärtel geht sogar so weit zu behaupten, dass er mit seiner Methode die ökologische Bedeutung einzelner Arten bestimmen kann.

### Take 5.

**(Meelis-15; 0:28)** You can also compare different taxonomic groups. For example there are 1500 vascular plants and ferns in Estonia but just 500 bryophyte species.

In absolute terms they are quite different. But if you study in relative terms how many species are present and how many are absent – we have actually proposed an Index community completeness – then we can make much more comparisons.

**(Voice over):** Man kann verschiedene Arten vergleichen. Es gibt beispielweise 1.500 Gefäßpflanzen und Farne in Estland, aber nur 500 Moosarten. Die absoluten Zahlen sind sie also ziemlich unterschiedlich. Wenn man sie aber in Prozenten schaut, wie viele vorhanden sind und wie viele nicht vorhanden – wie haben aktuelle einen Vollständigkeitsindex der Arten vorgeschlagen – dann kann man viel mehr vergleichen.

**Sprecher:** Bislang richtet sich der Focus häufig auf Arten mit positivem Image. Häufig auf Bäume wie beispielweise die Eiche, Buche und Kastanie, bei Tieren oft auf Wolf, Bär und Wildkatze. Seit Jahren schon bemühen sich Wissenschaftler des „Bundes für Umwelt und Naturschutz“, kurz BUND genannt, in einem groß angelegten Projekt den Wildkatzen im Naturpark Hainich in Thüringen mehr Platz verschaffen.

### Take 6.

**Atmo: Bus innen – Rede (einmal kurz die englische Busansage frei stehenlassen)**

**Sprecherin:** Potsdam, 7.00 Uhr morgens. Noch müde hat eine Gruppe Wissenschaftler einen Reisebus zum Nationalpark Hainich bestiegen. Das Zuhause von etwa 50 Wildkatzen. Die Forscher interessieren sich für die Frage, ob die Wildkatzen einen nur 50 Meter breiten Waldkorridor annehmen, den Ökologen zum 20 Kilometer entfernten Thüringer Wald gelegt haben. Wenn ja, würde eine neue Phase im Naturschutz beginnen. Nicht nur die Vernetzung der knapp 8500 Naturschutzgebiete Deutschlands, sondern auch die Verknüpfung über die Grenzen einzelner Staaten der Europäischen Union hinweg. Beispielweise mit den 946 Österreichischen Gebieten verschiedener Schutzkategorie, die immerhin knapp ein Viertel des Landes ausmachen.

**Take 7.**  
**Atmo: Wildkatze (fauchen)**

**Sprecherin:** In Europa kommen lediglich zwei Katzenarten vor. Der Luchs und die Wildkatze. Während man den Luchs leicht an seinen Pinselohren erkennt, kann man die Wildkatze schnell mit der Hauskatze verwechseln. Sie ist aber biologisch betrachtet eine eigene Art.

Die Wildkatzen im Nationalpark Hainich, dem größten Waldgebiet Deutschlands, leiden unter Überbevölkerung. Diese Tiere hassen Freiland, sie bewegen sich nur unter Bäumen. Man will ihnen eine goldene Brücke in die Fremde bauen, einen Baumkorridor in den benachbarten Thüringer Wald.

**Take 8.**  
**Atmo Baumpflanzen**

**Sprecherin:** 20.000 Bäumchen wurden gepflanzt. Mit Duftfallen prüften die Forscher, ob die Wildkatzen in den Korridor hineinwanderten. Das Ergebnis beschreibt Mark Hörstermann, der beim BUND das Projekt „Rettungsnetz Wildkatze“ leitet.

**Take 9.**

**(Moehlich-9; 0:25)** Die erste große Lücke zwischen dem Hainich und den Hürselbergen ist jetzt geschlossen worden. Wir haben jetzt auch beobachtet, dass die ersten Wildkatzen durch den neu angelegten Korridorstreifen hindurchgehen – nicht weil die Bäume schon so hoch gewachsen wären, sondern weil doch jetzt nicht mehr gewirtschaftet wird auf dieser Korridorfläche – und eben doch schon das Gras und einige Büsche sehr hoch wachsen und den Wildkatzen einen gewissen Schutz schon bieten.

**Sprecherin:** Ob das Projekt tatsächlich ein Erfolg ist, messen die Forscher daran, ob die Wildkatzen die Korridore tatsächlich benutzen. Aber nicht daran, wie ökologisch bedeutsam die Art ist. Oder, wie vollständig die jeweiligen Naturschutzgebiete mit und ohne Wildkatzen sind. Geschweige denn, dass sie fragen: Hätte man die Anstrengungen lieber auf andere, weniger spektakuläre Tiere und Pflanzen konzentrieren sollen?

**Sprecher:** Die dunkle Biodiversität, also die Betrachtung der biologischen Arten, die in einem Naturschutzgebiet sein sollten, aber tatsächlich nicht aufzufinden sind, könnte Antworten geben. Und so die Biodiversitätsforschung revolutionieren. Was Forscher bis heute nur beschreiben -

**Sprecherin:** Wie viele Wildkatzen gibt es wo genau im Thüringer Naturpark Hainich? Wie viele und welche anderen Tiere und Pflanzen leben dort?

**Sprecher:** - worüber Forscher heute lange Texte verfassen -

**Sprecherin:** Die Bedrohung der Artenvielfalt, die Ausbreitung gebietsfremder, invasiver Organismen, die Renaturierung ehemaliger Wirtschaftsflächen.

**Sprecher:** - und wovon heute niemand sagen kann, wie schlimm, wie gut oder auch nur: wie natürlich ist denn ein aktuelle Zustand überhaupt, könnten Biodiversitätsforscher künftig messen und berechnen. Vielleicht sogar vergleichen. Bewerten. Beurteilen? Objektiv?

**Sprecherin 2 (untergelegt, muss nicht vollständig sein, kann sich auch wiederholen):** Stieleiche, Rotbuche, Weißtanne, Douglasie, Eberesche, Fichte, Lärche, Edel- und Rosskastanie.

Sprecherin:

Biodiversitätsforschung ist eine angewandte Wissenschaft. Ihre Beschreibungen und Auflistungen dienen beispielweise Politik und Umweltschutz als Hilfsmittel, die biologische Vielfalt der Natur zu erhalten und Maßstäbe zu entwickeln, wie man in die Natur eingreifen darf. Wird man künftig Biotope berechnen können, heißt das nichts anderes, als dass man die Natur kalkuliert, bemisst und letztlich mathematische Maßstäbe dafür entwickelt, wann ein Stück Natur vollständig ist und wann geschädigt. Lässt sich die Natur derart von Wildwuchs beschneiden, auf ein einziges Maß bringen, standardisieren, normieren? Was ist das überhaupt, Natur?

Die Vorstellungen gehen auseinander. Sollte man den Menschen mit dazuzählen? Ein – was oft betont wird – Säugetier wie alle anderen. Sind also die Versuche des

Säugetiers Mensch, sich beispielsweise ein eigenes, artgerechtes Habitat zu schaffen, als natürlich zu betrachten?

### **Take 10. kurz aufblenden Atmo Straßenlärm**

**Sprecher:** Megacities mit Hochhäusern, Autobahnen, Flughäfen. Bergwerke, Kraftwerke, Starkstromleitungen. Abfall wie Giftmüll, Plastiktüten und Computerschrott – ist das natürlich, weil der Mensch sich kaum von Schimpansen unterscheidet? Oder ist Natur etwas anderes? Beispielsweise der Fuchs, der sich zwischen städtischen Müllhaufen herumdrückt. Die Schnecken, die den Salat wegfressen, das Wildschwein, das einem den Garten versaut. Der Makroökologe Ingolf Kühn vom Umweltforschungszentrum in Halle sollte es wissen.

### **Take 11. (Ingolf Kühn-5; 0:28)**

**(lachen)** Natur ist tatsächlich ohne Mensch. Die Frage ist, wollen wir Natur haben? Es ist auch vollkommen unsinnig sich jetzt zu überlegen, schafft es der Mensch überhaupt – nein, äh, würden wir überhaupt eine Naturlandschaft hinbekommen? Was nicht heißt, dass wir Bereiche haben, die sehr nah an Naturlandschaften dran sind. Aber auch da gibt es Siedlungen – so dass wir in den wenigsten Bereichen der Welt noch echte Naturlandschaft haben.

**Sprecher:** Die Biodiversitätsforschung erforscht die Vielfalt und die Zusammenhänge in der Natur. Was die Forscher dabei als Natur bezeichnen, ist die Idealvorstellung einer vom Menschen unberührten Natur. Etwas, das man kaum findet in der Welt. In Deutschland gibt es zwar einige kleine Gebiete, in die Menschen nicht hineindürfen. Beispielsweise ins Kerngebiet des Biosphärenreservats Schorfheide Chorin bei Berlin. Ein kleines Fleckchen naturbelassener Grund. Zu klein für die großen Tiere, die hier auch leben könnten – theoretisch. Wolf, Bär, ein paar mehr Hirsche und Rehe.

Müsste man, wie im Naturpark Hainich verfolgt, nur die Fläche vergrößern, dass alle Tiere in unberührter Natur leben können?

**Sprecherin:** Der Fahrer hatte ein Gewehr hinterm Sitz verstaut, bevor er sich hinters Lenkrad eines Pritschenlasters klemmte. Auf die Ladefläche hatte man Bänke montiert, auf denen die Besucher sich drängelten. Die Tour führte durch die

Abenddämmerung des Kruger-Nationalparks, auf der Suche nach den Big Five: Afrikanischer Büffel, Rhinoceros, Löwe, Leopard und Elefant. Nach einer Weile hat die Gruppe Hyänen entdeckt, Springböcke, Giraffen, Afrikanische Büffel und sogar einen Löwen. Dann: Elefanten.

**Spätestens mit „Sprecherin“ die Atmo anfangen lassen  
Take 12.**

**(Atmo Kruger Nationalpark, Elefant gesichtet; 1:16)  
(hier hörbar): Jetzt posiert der auch noch! Schön possieren für die  
Fotoapparate.**

**Sprecherin:** Man selbst, auf dem Pritschenwagen mit den Kameras hantierend, genießt das Naturschauspiel. Aber: selbst wenn ihr mit 20.000 Quadratkilometern eine Fläche so groß wie Israel oder Serbien zur Verfügung steht, überlässt man die Natur nicht sich selbst. Die Parkverwaltung führt Regie. Denn die Elefanten sind drauf und dran, den Park zu überbevölkern, zu überweiden und so große Schäden an der Fauna anzurichten. Dieser - eigentlich natürlichen - Entwicklung muss man das Wasser abgraben, erklärt der Biologe Laurence Kruger von der University of Cape Town.

**Take 13.**

**(Laurence Kruger-7; 00:21)** Most of the park we´re still fine. There´re certainly some parts of the park where we need to start actively managing elephants. And in those parts you probably want to close all the water holes, probably put up some enclosures, so put up some fences – you know – not big areas. Maybe five - ten square kilometres and you put up a very robust fence and you let the system recover. So it´s a fence that just excludes elephants.

**Voice over:** Der größte Teil des Parks ist in Ordnung. Aber es gibt einige Stellen, wo wir die Elefantenpopulation aktiv steuern müssen. Und dort ist es wahrscheinlich sinnvoll alle Wasserstellen zu schließen, vielleicht ein paar Ausschlussflächen herzustellen, indem man Zäune aufbaut. Keine großen Bereiche. Vielleicht fünf - zehn Quadratkilometer mit einem sehr robusten Zaun umstellen und das System genesen lassen. Ein Zaun, der nur Elefanten ausschließt.

**Sprecher:** Wie im Kruger-Nationalpark wird Natur oft gestaltet, konstruiert. Aktiv. In einer Weise, wie sie vielleicht wäre, wenn Menschen nicht eingreifen würden. Das ist

zwar unlogisch, aber wirksam. In Biosphärenreservaten wie dem Wienerwald in Österreich oder dem Elva-Vitipalu bei Tartu in Estland hat man die wirtschaftliche Nutzung gestoppt. Trotzdem hat die Verwaltung Wege angelegt und Wanderwegmarkierungen angebracht, Schutzhütten, Infotafeln und Papierkörbe auf- und die Landschaftspflege soweit eingestellt, so dass beispielweise umgestürzte Bäume liegenbleiben und wucherndes Unterholz nicht mehr gelichtet wird. Kurz: Die Gebiete als naturnahe Naherholungsziele hergerichtet.

#### **Take 14.**

##### **Atmo Stubenfliege, aufdringlich (nicht vorhanden)**

**Sprecher:** Solche Areale täuschen eine Kooperation zwischen Mensch und Natur vor. Eine Kooperation, die es so nicht gibt. Was jeder weiß, der schon einmal nach einer Fliege geschlagen hat, nach einer Mücke, der einmal wegen Silberfischen, Küchenschaben oder Ratten den Kammerjäger rief. Menschen erlauben bestimmte Formen der Natur -

**Sprecherin:** Hirsch, Reh, Wolf, Fuchs, Hase, Buche, Eiche – Moose? Ach egal.

**Sprecher:** - in umgrenzten Arealen

**Sprecherin:** Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturschutzgebiet, Stadtpark –

**Sprecher:** - zu vorgegebenen Zeiten.

#### **Take 15.**

##### **Atmo Pavian (1:26)**

**Hörbar (zumindest das Fette):** Good noise, he? He's got an injury. He's dominant to him. The injury suggests that he's lower and that he can walk around him with that female as well. **Everyone wants that female. He's got the prize today.**

**Hörbar II:** - uns den Rücken zuwenden. Hallo? Geht's noch? Ich fühle mich jetzt auch nicht ernst genommen, irgendwie. – Ja, zeigt, was er von uns hält. – So ein Sack.

##### **Ansonsten bitte Affengebell, Kameraklicken**

**Sprecherin:** Beispiel: der Tokai-Forest südwestlich von Kapstadt. In der Abenddämmerung stapft eine Gruppe Gleichgesinnter dem Verhaltensforscher Justin O'Riain von der University of Capetown hinterher. Er hatte erzählt, dass früher die

Paviane auf der Suche nach Nahrung den Hügel hinabkamen, sich Kinder picknickender Familien griffen und schüttelten wie Babyrasseln. Wenn die Eltern den Kleinen schreiend zu Hilfe rufen, würden andere Tiere des Trupps den Picknicktisch leerräumen. Grillfleisch, Salat, Schokolade, Energieriegel – alles weg. Deshalb hat die Parkverwaltung eine Postenkette aufgestellt. Bis Schlag 18.00 Uhr würde sie die Tiere mit solchen Gummigeschossen wiederzurücktreiben, mit denen Regierungen ansonsten Demonstranten schießen lassen. Heute steigen die Paviane nur noch abends ins Tal hinab, wenn die Männer in roten Warnwesten, die Büchsen für die Gummigeschosse geschultert haben, Feierabend machen. So wie jetzt. Ihnen folgt ein Trupp fellüberzogener, bellender Muskelpakete, gegen die ein durchtrainierter Kampfhund wie ein Wackeldackel wirkt. Wenn jetzt die Tiere – und wieder riss eines sein Maul auf und drohte mit dem gewaltigen Gebiss – auf einen losgingen? Man ist doch Naturschützer. Man ist dagegen, dass auf die Tiere mit Gummigeschossen gefeuert wird. Im Prinzip. Aber in der Gefahr sind die Paviane nicht mehr Natur, sondern sie sind roh und gefährlich.

**Sprecher:** Für Menschen gibt es nur ein Argument, die Natur zu schützen. Ohne sie würde man die eigenen Lebensgrundlagen zerstören. Deshalb ist Biodiversitätsforschung wichtig. Darin liegt auch die Bedeutung des Forschungsansatzes der dunklen Biodiversität. Meelis Pärtel hatte ihn vor Jahrzehnten entwickelt. Jetzt stehen auf den Publikationen Koautoren unter anderem aus Großbritannien, Deutschland und Schweden. Trotzdem ist fraglich, ob sich dieser Ansatz auch weltweit, also auch bei Forschern aus den USA durchsetzt. Denn noch sind einige grundlegende Fragen ungeklärt.

Etwa: Wie wollen die Forscher sagen, welche Organismen in einem Biotop fehlen? Welche Arten sind auf natürlichem Weg zugewandert, welche sind zu viel, weil vom Menschen eingebracht?

**Sprecherin 2 (untergelegt, muss nicht vollständig sein, kann sich auch wiederholen):** Beifußblättrige Ambrosie, Riesenbärenklau, Drüsiges Springkraut, Japanischer Knöterich, Sachalin-Staudenknöterich, Robinie, Scheinakazie, Götterbaum, Schmetterlingsstrauch, Große und Kanadische Goldrute.

**Sprecher:** Das Problem: Die Forscher wissen nicht, was eine unberührte Natur ist. Deshalb können sie auch nicht sagen, welche Veränderungen eines Biotops natürlich sind, welche von Menschen verursacht. Woher haben sie die Daten, mit denen sie arbeiten?

**Sprecherin:** Zum einen aus international erstellten Datenbanken. Meelis Pärtel hat eine aufgerufen, die das Vorkommen verschiedener Arten in über 600 Untersuchungsgebieten in Schweden beschreibt. Laut dieser Datenbank kommen Bäume wie Linde, Ahorn und Eiche nicht nördlich vom 63. Breitengrad vor. Doch solche Informationen allein genügen dem Forscher nicht. Er braucht Feldforschung. Zwar nicht im nördlichen Skandinavien, aber vor Ort. Deshalb fährt jetzt in sein eigentliches Untersuchungsgebiet gefahren.

**Take 16. Fett hörbar als Atmo ohne voice over**  
**Atmo Meelis Pärtel – loslaufen GPS-Koordinaten zur Orientierung**  
**(Schritte) I think we shall look one study site. I think it's 200 meters from here. (Autotür) And then take the cycling path and look there. (Schritte, Vögel) I have all my study sites in GPS that makes it sure we can reach them ... I hope I can remember as well but it's better to be sure. (Schritte)**

**Sprecherin:** 40 Kilometer südwestlich von Tartu, das Naherholungsgebiet Elva-Vitipalu. Ein Laubwald, seit über 100 Jahren nicht mehr bewirtschaftet. Weiße Stäbe markieren kleine Quadrate, jedes vielleicht zehn Quadratmeter. Drumherum haben Mitarbeiter größere Vierecke abgesteckt, etwa hundert Quadratmeter. Studenten und Doktoranden haben hier kleine Pflanzen inventarisiert, Farne, Moose, kleine Gefäßpflanzen. Pflanzen, die sie nicht in den kleinen Feldern gefunden haben, die sie also der dunklen, der unsichtbaren Biodiversität zuordnen mussten, hatten die Studenten dann in den größeren Vierecken gesucht – und zumeist gefunden. Deshalb, sagt Meelis Pärtel, kann man diesen Wald beispielweise als Referenz für andere Laubwälder nehmen. Was seine Studenten hier finden, muss auch in anderen, vergleichbaren Wäldern wachsen. Nicht weniger, nicht mehr.

**Take 17.**  
**(Meelis-17; 0:28)** This is like natural forest. So it's our reference. If you know how species occur under quiet natural conditions – and we want to get more natural forest and we want to estimate potentials which forest we have to manage and we

have to left aside to get more natural forest we develop more likely to be something similar like this. Then we have this reference state and we can use this.

**(Voice over):** Das ist wie ein natürlicher Wald hier. Also ist es unsere Referenz.

Wenn man weiß, wie viele biologische Arten unter natürlichen Bedingungen vorkommen – und wir wollen mehr naturnahen Wald haben und wir wollen das natürliche Potential der Arten der Wälder schätzen, die wir bewirtschaften und die wir ruhen lassen, um mehr naturnahen Wald zu erhalten und um so etwas wie hier zu entwickeln. Dann haben wir das als Referenz und die können wir nutzen.

**Sprecher:** Obwohl gut inventarisiert, ist heute noch unklar, welche Pflanzen die Forscher tatsächlich in einem Laubwald erwarten dürfen. Allein in Deutschlands Wäldern gibt es etwa 1.200 verschiedene Farn- und Blütenpflanzen, 670 Moose und 1.000 Flechten. Genau weiß das niemand.

**Sprecherin2 (nett verblenden):** Wurm-, Königs-, Regenbogen- und Hirschzungenfarn. Vogelfuß- schwarzwerdender, bleicher, weißer, rasiger Klee. Brunnenleber-, Kegelkopf-, Goldhaar und weiches Kamm-Moos.

**Sprecher:** Welche Pflanzen hoffen die Forscher im im Sumpfland zu finden?

**Sprecherin2 (nett verblenden):** Pfeifengras, Mehlprimel, Schwalbenwurz-Enzian, Weißer Germer, Sumpf-Schafgarbe, Färber-Scharte, Lungen-Enzian, Teufelsabbiss, Sibirische Schwertlilie.

**Sprecher:** Und wie wahrscheinlich ist es, dass sich alle Forscher weltweit auf das Naherholungsgebiet Elva-Vitipalu in Estland als Standard für Laubwälder einigen können? Ob sich die dunkle Biodiversität als Forschungsmethode endgültig durchsetzen wird? Die Biodiversitätsforscher werden noch lange diskutieren. Das wird deutlich, als man von Tartu nach Halle reist, um den Biodiversitätsforscher Ingolf Kühn vom größten deutschen Forschungsinstitut in Sachen Biodiversität, dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle nach seiner Meinung zu fragen.

**Sprecherin:** Auf dem Weg dorthin stehen Bäume Spalier, Laubbäume, gerade und hochgewachsen. Dann, in Ingolf Kühns Besucherstuhl sitzend will man natürlich

wissen, was er von der Idee der dunklen Biodiversität hält. Von der Idee, mit dem Unsichtbare in der Biodiversität zu kalkulieren. Konkret: Was dem Biodiversitätsforscher denn in seiner Blutbuchenkompanie vor dem Parkplatz fehlt?

**Take 18.**  
**(Ingolf Kühn-6; 0:22)**

**(lachen)** Das ist ne gute Frage. Ich habe mir im Augenblick noch nicht Gedanken darum gemacht, was wir hier noch nicht haben. Da haben sie mich kalt erwischt.

**Sprecherin:** Dann aber wird der Forscher konkreter mit seiner Kritik. Natur lasse sich nicht einfach normieren, auf Maß bringen. Sie sei ein Prozess, in permanenter Veränderung. Während der letzten Eiszeit haben sich beispielweise bestimmte Arten der Eiche über die Alpen zurückgezogen. Jetzt haben die Pflanzen Probleme zurückzukehren. Ihre Samen sind zu schwer, als dass Tiere sie über die Bergpässe transportieren. Wo soll man also den Schnitt setzen? Was genau soll man messen?

**Take 19.**  
**(Ingolf Kühn-7; 0:26)** Wie groß setzt man beispielweise den räumlichen Bezugsraum an? Können alle Arten, die in Deutschland vorkommen, hier vorkommen? Dann ist die andere Frage auch – das ist ein zeitlicher Bezugsrahmen. Sind nur die Arten, die innerhalb der letzten 30 Jahre – oder sind diejenigen Arten, die in den letzten 500 Jahren hier vorgekommen sind, diejenigen, die zum potentiellen Artenpool gehören?

**Sprecherin:** Vielleicht gelingt es der Forschergemeinde, sich auf Standards einer unberührten Natur zu einigen. Dass die Biodiversitätsforscher verbindlich übereinkommen, was sie von der Natur erwarten und was nicht. Dann, und nur dann wird der Forschungsansatz der dunkeln Biodiversität in eine Theorie hineinwachsen, die sich tatsächlich anwenden lässt. Bis dahin ist es ein Gedankenspiel – ein spannendes.

Atmo vom Anfang wieder hoch, dann drauflegen und ausblenden...

**Sprecherin2:** (untergelegt, muss nicht vollständig sein, kann sich auch wiederholen): Beifußblättrige Ambrosie, Riesenbärenklau, Drüsiges Springkraut, Japanischer Knöterich, Sachalin-Staudenknöterich, Robinie, Scheinakazie, Götterbaum, Schmetterlingsstrauch, Große und Kanadische Goldrute.