OTTO H. URBAN

wurde 1953 in Wien geboren. Er ist ao. Prof. für Urgeschichte, langjähriger Vorstand des Instituts für Ur- und Frühgeschichte und Studienprogrammleiter an der Universität Wien, korrespondierendes Mitglied der ÖAW, des Deutschen Archäologischen Instituts und stellvertretender Vorsitzender der Österreichischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte. Urban ist Spezialist für die Urgeschichte Österreichs und für Keltische Archäologie, Befestigungsarchitektur und Urbanisierung, Ausgrabungen auf dem Wiener Leopoldsberg, Braunsberg-Hainburg, Linz-Freinberg und Gründberg sowie Göttweig und Kulm bei Weiz.

LUFTAUFKLÄRUNG

Mit der Interpretation von alten und neuen Luftbildern wurde eine Methode entwickelt, im Boden verborgene, archäologische Funde, aber auch historische Wegetrassen im alpinen Gelände aufzuspüren. Im Rahmen des Projektes wird eine GIS-basierende Datenbank aller bekannten archäologischen Fundstellen des Arbeitsgebietes (hochalpiner Raum der Steiermark und von Oberösterreich) erstellt, die erstmals die Möglichkeit bietet, den topographischen Kontext der Fundorte in einem Geländemodell darzustellen. Die Ergebnisse des Projekts dienen der zerstörungsfreien Sicherung von archäologischen Fundstätten vor geplanten Baumaßnahmen und sind wertvolle Unterlagen des Bundesdenkmalamtes bei der Erstellung von Schutzbescheiden.

Neben Otto H. Urban hat Martin Fera am Gespräch teilgenommen.

Gefördert durch: Alpenforschung

DANK | Bernhard Hebert (Landeskonservatorat Steiermark, Bundesdenkmalamt), Paul Gleirscher (Landesmuseum Kärnten)

Otto H. Urban: „Ja, eine Schwierigkeit beim archäologischen Denkmalschutz ist, dass wenn wir ein Denkmal ausgraben, wir es dadurch ja auch zerstören. Wenn wir es also ausgraben, brauchen wir es eigentlich nicht mehr unter Schutz zu stellen. Wir müssen Methoden finden, wie wir etwas unter Schutz stellen können, ohne es dabei, im Zuge dieser Unterschutzstellung, selbst zu zerstören. Das ist eine gewisse Gratwanderung. Ab und zu ist es natürlich notwendig, dass wir punktuell eine Sondage machen, um einen Beleg zu haben, aber normalerweise versuchen wir, zerstörungsfreie Archäologie anzuwenden. Das ist im Prinzip die Archäologie des 21. Jahrhunderts."

Herr Urban, Herr Fera, dass Wissenschafter Flugzeuge als Untersuchungsgerät verwenden, ist eher nicht die Norm. Wie kam es dazu, dass Sie auf die Flugzeuge gekommen sind? Warum fliegen Archäologen, anstatt im Boden zu graben, mit Flugzeugen durch die Luft?

URBAN| Die Luftbildarchäologie ist eine alte Prospektionstechnik. Sie wurde vom Militär entwickelt und ist relativ rasch für archäologische Prospektionen verwendet worden, zuerst im Vorderen Orient. Die ersten Flüge in Österreich sind etwa in den 1930er Jahren durchgeführt worden. Auf dem Leopoldsberg und dem Braunsberg bei Hainburg hat man versucht, mit Luftbildern die Verwallungen oder alte, prähistorische Terrassierungen festzustellen. Ein Teil dieser Fotos ist sogar noch erhalten. Seit den 1960er Jahren ist diese Methode eine allgemeine Prospektionsform geworden. In erster Linie wurde die Luftbildarchäologie verwendet, um in landwirtschaftlich genutzten Bereichen alte Fundstellen aufzuspüren. Das Prinzip funktioniert ganz einfach: Wenn man durch die Landschaft geht, kann man in den Getreidefeldern zwar Unterschiede in Farbe und Bewuchshöhe erkennen, das zugrunde liegende Muster lässt sich aufgrund der Perspektive aber nicht deuten; erst aus der Vogelperspektive erkennt man das Muster eines Gräberfeldes oder einer archäologischen Siedlung.

F| Wie kommt es zu diesen Mustern in einem Feld, die Oberfläche ist dort ja üblicherweise eingeebnet?

URBAN| Wenn ein ehemaliges Loch oder ein Graben sich im Laufe der Zeit mit Humus verfüllt, dann ist es an diesem Ort in der Regel etwas feuchter. Das führt dazu, dass die Wiese an dieser Stelle etwas grüner ist oder das Getreide etwas höher heraussteht. Am späten Abend oder am frühen Morgen, bei schrägem Sonnenlicht, erkennt man die Strukturen im Untergrund an den Schatten der ansonst gleichmäßigen Vegetation.

FERA| Es gibt natürlich auch Mauern im Boden, die heute nicht mehr sichtbar sind. Dort ist der Standort steiniger und auch viel trockener als in der Umgebung. An solchen Stellen kommt es in der Reifezeit zu Reifeunterschieden, die sich in der Farbe zeigen. In den Bereichen, wo Mauerreste darunter liegen, wo es also trockener war, ist das Getreide früher gereift und wir erkennen gelbliche Muster im grünen Getreidefeld. Diese Phänomene kann man fotografieren, aber sie zeigen sich nicht jeden Tag und nicht zu jeder Jahreszeit. Das heißt, wir müssen Luftbilder immer wieder fliegen, am Tag, am Abend, am Beginn der regnerischen oder der trockeneren Zeit. Diese Technik, die im voralpinen Gebiet zu vielen Entdeckungen geführt hat, wurde bisher besonders in unseren Lösslandschaften angewandt.

F| Da muss ich eine Zwischenfrage stellen: Wir sprechen doch über ein Alpenprojekt. In den alpinen Zonen gibt es aber wenig Ackerbau und vor allem kein Getreide. Wie stellen Sie dort verborgene Merkmale fest?

URBAN| Das war eine prinzipielle Fragestellungen bei unserem Projekt: Wie weit kann man diese Luftbildaufnahmen auch für die Prospektion im hochalpinen Bereich anwenden? Wir wissen, dass es im hochalpinen Bereich keine Ackerbautätigkeit gibt, auch der natürliche Bewuchs ist anders geartet, als im Tal. Unser Projekt war von der Idee her ein Pilotprojekt für die österreichische Archäologie. Es ging in erster Linie darum, Erfahrungswerte zu sammeln und den Ist-Zustand der Luftbildarchäologie zu erheben. Dabei fiel uns auf, dass es im hochalpinen Bereich, mit ganz kleinen regionalen Ausnahmen, nur vereinzelt luftbildarchäologische Prospektionen gegeben hat. Aber bevor wir mit unseren eigentlichen Flügen begonnen haben, wollten wir in einer umfassenden Datenbank das bisher erhobene Material sammeln.

F| Ich nehme an, dass es doch schon einige Daten über Funde, auch im Gebirge, gibt. Wie geht man eine solche Arbeit an? Wie werden die Daten auffindbar geordnet?

FERA| Wir haben zuerst begonnen, alle Daten aufzunehmen, die durch die Forschungen der letzten Jahrhunderte erfasst worden sind. Wir haben die gesamte Literatur durchgesucht, alles verfügbare Wissen aufgenommen und haben es in einer Datenbank zusammengefasst. Diese Datenbank ist natürlich mit geografischen Daten verknüpft, sodass wir jederzeit ortsabhängige Abfragen machen können und uns anschauen können, wie ein bestimmter Ort in die Landschaft eingebunden ist. Aus welcher Richtung ist er am besten erschließbar, in welche Richtung öffnet sich dieser Ort und wo bieten sich die natürlichen Übergänge an? Wo finden wir die Wege, die von der Topografie vorgegeben sind?

URBAN| Eine der entscheidenden Fragen des Alpenraumes ist, damals wie heute, die Verkehrsfrage und so haben wir versucht, diese linearen Strukturen der Wege als Thema zu nehmen. Ausgangspunkt für Wege waren immer die großen Handels- und Wirtschaftszentren. Ein Zentrum, das wir ausgewählt haben, ist das Weltkulturerbe Hallstatt. Hier war die Fragestellung, wie und wo die Produkte, die erzeugt worden sind, das Salz einerseits, aber vielleicht auch andere Produkte, wie der Speck, der in Hallstatt auch produziert worden ist, transportiert wurde. Dazu gibt es in der Literatur verschiedene Ansätze. Es gibt auf Grund von Verbreitungskarten die Überlegung, dass man über den Dachstein nach Süden gegangen ist. Wir kennen in der Tat Fundstellen oben auf dem Berg, allerdings nicht solche, die unbedingt mit Transporten in Zusammenhang stehen. Von Hallstatt ausgehend haben wir versucht zu klären, wie die Verbindungsstrecke zu anderen Zentren laufen könnte, zum Beispiel zum sehr wichtigen Fürstengrabhügel von Strettweg oder zur daneben liegenden hallstättischen Höhensiedlung am Falkenberg in der Steiermark. Im kärntner Raum haben wir ein antikes Handelszentrum im Gailtal ausgewählt und auch hier die Frage gestellt, wie der Weg von Süden über die Karnischen Alpen zu diesem Punkt gegangen sein könnte. Wir haben für unsere Untersuchung Fundorte aus der Eisenzeit gewählt, also aus der vorrömischen Zeit und damit unsere Fragestellungen eingeengt und konzentriert. Im Vordergrund stand die Entwicklung einer Methodik zum optimalen Einsatz zerstörungsfreier Prospektionsmethoden im alpinen Raum und nicht das Aufspüren von neuen Fundstellen.

> WIR SIND IN UNSEREM INSTITUT AUF DIESEN GEBIETEN SICHER EINE DER FÜHRENDEN INSTITUTIONEN WELTWEIT.

F| Sie haben das Beispiel Hallstatt erwähnt. Das ist topografisch mit den heutigen Verkehrswegen keine einfache Situation. Wie kann man alte Wege, die kaum sichtbar sind, aus der Luft erschließen? Wie gehen Sie dabei vor?

FERA| Wir haben versucht, alle geografischen Daten, die aus der Region erschließbar waren zusammen mit den Erkenntnissen, die wir selbst gewonnen haben, in einem Geografischen Informationssystem einzusetzen und dann zu schauen, welcher Verlauf sich topographisch als natürlicher Weg anbietet. Dann haben wir geprüft, ob sich dieser Weg auch im archäologischen Fundmaterial und in den Erkenntnissen über die bisherigen Wege, die durch die archäologische Forschung bisher gewonnen werden konnten, abzeichnet.

URBAN| Wir wollten nicht auf einem archäologisch weißen Fleck beginnen, sondern auf Vorwissen aufbauen, also dort, wo es aufgrund der klassischen archäologischen Prospektion schon einen guten Forschungsstand gibt und haben je eine Region in Kärnten, in Oberösterreich und in der Steiermark ausgewählt. Die ersten Schritte waren also nicht darauf ausgerichtet, neue Wege zu entdecken, sondern eine prinzipielle Methodik der ferndiagnostischen Prospektion zu entwickeln. Wir haben bei schon bekannten Wegen gelernt, wie diese in der Luftaufnahme erscheinen und mit welchen Parametern sich diese im geografischen Informationssystem modellieren lassen. Als nächstes haben wir unsere Ergebnisse mit parallel laufenden Bodenforschungen verglichen und sehr gute Übereinstimmungen erhalten, ein klassischer Fall von Evaluierung. Damit hatten wir die Bestätigung, dass unsere Vorgangsweise richtig ist und auch dort anwendbar ist, wo es keine Prospektion am Boden gibt. Archäologisch gesehen lässt sich diese Methodik dann in bisher ungenügend erforschten alpinen Bereichen einsetzen: Aufgrund der Modellierung möglicher Wegtrassen kann man gezielter Befliegungen und in der Folge Begehungen durchführen und somit Zeit und Kosten sparen.

F| Wenn Sie ihre Studien machen und Ergebnisse vorweisen, sollen diese ja einen praktischen Nutzen haben. Reicht es, zu wissen, hier liegt ein historischer Weg im Boden oder gibt es auch Nutzer die dieses Wissen anwenden?

URBAN| Klimawandel und touristische oder wirtschaftliche Erschließung wirken sich in einem sensiblen Gebiet, wie es der hochalpine Bereich ist, besonders dramatisch aus. Die damit einhergehende Landschaftsveränderung stellt häufig auch eine Bedrohung für unser kulturelles Erbe dar. Letztendlich gilt es daher, den Istzustand zu dokumentieren und daraus archäologische Information zu finden, das für die Denkmalschutzbehörde oder die Landschaftsplanung als Entscheidungsgrundlagen dienen kann. Dadurch kann das Denkmalamt leichter oder rascher entscheiden, ob in einem vorgesehenen Baugebiet archäologische Strukturen zerstört werden oder nicht und entsprechende Maßnahmen ergreifen.

F| Bei Ihren Ausführungen faszinieren mich zwei Aspekte: Die Nähe zur praktischen Anwendung und die Tatsache, dass sie archäologische Schutzzonen erkennen können, ohne dort gegraben zu haben.

URBAN| Ja, eine Schwierigkeit beim archäologischen Denkmalschutz ist, dass wenn wir ein Denkmal ausgraben, wir es dadurch ja auch zerstören. Wenn wir es also ausgraben, brauchen wir es eigentlich nicht mehr unter Schutz zu stellen. Wir müssen Methoden finden, wie wir etwas unter Schutz stellen können, ohne es dabei, im Zuge dieser Unterschutzstellung, selbst zu zerstören. Das ist eine gewisse Gratwanderung. Ab und zu ist es natürlich notwendig, dass wir punktuell eine Sondage machen, um einen Beleg zu haben, aber normalerweise versuchen wir, zerstörungsfreie Archäologie anzuwenden. Das ist im Prinzip die Archäologie des 21. Jahrhunderts. Im 19. Jahrhundert hat man Funde nur geborgen, man war froh, dass man die Museen füllen konnte. Im 20. Jahrhundert hat man sich bemüht, den archäologischen Kontext der Funde festzuhalten, wie liegen die Grabbeigaben im Grab, wie ist die Stratigraphie eines Grabhügels oder einer Wallbefestigung. Es ist jetzt im 21. Jahrhundert an der Zeit, dass wir versuchen, archäologische Denkmäler möglichst zerstörungsfrei zu erfassen. Das kann mit der Luftbildarchäologie beginnen, geht aber dann weiter über geophysikalische Prospektion, wo mit Magnetfeldmessungen oder chemischen Analysen versucht wird, das Denkmal möglichst genau erfassen zu können, ohne es dabei zu zerstören. Wir sind in unserem Institut auf diesen Gebieten sicher eine der führenden Institutionen weltweit.

F| Was macht denn dieses Projekt, um das es heute geht, zu einem so besonderen Projekt? Ist es die Ausweitung der Anwendung auf die hochalpinen Bereiche?

URBAN| So ist es. Der hochalpine Raum ist für uns ein archäologisches Neuland gewesen und wir haben dabei viel gelernt. Die Methodik kann nicht nur auf den Ostalpenraum angewandt werden, sondern genauso in anderen, häufig weit schlechter untersuchten Regionen der Welt, eben wo ein ähnliches Relief und klimatische Ähnlichkeiten auftreten. In allen Fällen geht es um drei Grundkomponenten, nämlich um das Relief, um den Boden und um die Vegetation. In dieser Kombination werten wir unsere archäologischen Denkmäler aus und versuchen, alte Spuren zu entdecken. Das waren die prinzipiellen Ausgangspositionen dieses Projektes. Nachdem diese Methoden der Prospektion funktionieren, geht es jetzt um die Frage, wo sie anzuwenden sind und umgekehrt, wo die Methoden nicht anzuwenden sind, wo also die Grenzen ihrer Anwendbarkeit liegen.

> DER MENSCH IST GRUNDSÄTZLICH BEQUEM UND PRAKTISCH VERANLAGT, DAS HEISST, WENN ER EINEN EINFACHEN WEG GEHEN KANN, WIRD ER IHN GEHEN.

F| Können Sie mir noch genauer erklären, wie Sie zu einem vermeintlichen Wegeverlauf kommen, wenn Sie sich so ein Luftbild oder eine digitalisierte Karte anschauen. Wie kommen Sie zu Wegeverläufen, von welchen Sie annehmen, dass sie früher gegangen wurden? Wie sind Ihre Überlegungen, bevor Sie eine Alm oder einen Berghang besonders intensiv studieren?

URBAN| Ein Prinzip gab es immer und ist auch heute noch aktuell: Der Mensch ist grundsätzlich bequem und praktisch veranlagt, das heißt, wenn er einen einfachen Weg gehen kann, wird er den einfachen Weg gehen. Er wird in der Regel nicht den komplizierten Weg gehen, wobei der einfache Weg nicht immer der direkte Weg sein muss. Gerade im alpinen Gebiet wissen wir, dass nicht der kürzeste Weg der einfachste sein kann. Die Berechnungen basieren also auf einem simplifizierten Prinzip, von dem wir annehmen, dass es uralt ist und welches wir daher modellhaft rückrechnen können. Wir würden für verschiedene Wegtrassen, je nachdem, ob wir zu Fuß gehen, mit dem Pferd reiten oder mit der Postkutsche fahren, unterschiedliche Routen einschlagen. Dem entsprechend können wir diese Routen im Modell voraus berechnen.

FERA| Ich möchte die Frage anhand des Weges von Hallstatt nach Strettweg beantworten. Die Grundlage unserer Überlegungen ist ein

Nächste Seite | *Otto H. Urban und Martin Fera im Archiv umgeben von etwa 100.000 bis 120.000 Luftbildern.*

Geländemodell, welches wir mit zusätzlichen Daten wir Sonneneinstrahlung, Geologie oder Wasserangebote verfeinern. Diese erste Berechnung zeigt uns die Korridore, die, unter der Prämisse, dass der Weg mit dem geringsten Aufwand der bevorzugte Weg wäre, in Frage kommen. Für unseren Weg von Hallstatt nach Strettweg ergaben sich dadurch drei bevorzugte Varianten. Es ist auffällig, dass der Weg, der in der Forschung präferiert wird und der auch am Pass archäologisch sehr interessante Funde gebracht hat, nicht der ist, der mit den geringsten errechneten Kosten zu erreichen wäre. Es ist zwar der kürzeste Weg, aber von der Steilheit her erfordert er den größeren Aufwand, als ein Weg, der einen größeren Umweg macht, dafür aber mit den geringsten summierten Kosten zu gehen wäre.

F| Nehmen Sie an, dass der Mensch seine Routen nach wie vor so wählt, wie zu prähistorischen Zeiten?

URBAN| Das ist die Prämisse. Wir können nur Geschichte schreiben, wenn wir davon ausgehen, dass das Grundverhalten des Menschen sich nicht generell verändert. Wir bewerten für unsere Untersuchungen Bereiche, wo die Fundhäufigkeit höher oder geringer ist und dem entsprechend bewerten wir das Fundbild. Ich persönlich bin sehr positivistisch eingestellt, das heißt, ich brauche zumindest einen Fund um eine Annahme über einen Wegeverlauf als gesichert zu betrachten. Wenn ich keinen Fund mache und nur ein theoretisches Argument für einen Weg hätte, wäre mir das zu wenig. Ich brauche schon einige Belege, die eine Theorie oder eine Hypothese unterstützen.

FERA| Letztendlich sind ja gerade Abweichungen von errechneten Modellen besonders spannend, da sie den Einfluss anderer Faktoren anzeigen können, etwa politische und soziologische Aspekte, die sich für die Urgeschichte meist nur indirekt fassen lassen. Wir schaffen mit diesen Modellen somit meist keine Rekonstruktion der Vergangenheit, sondern liefern eine nachvollziehbare Ausgangsbasis für weitere archäologische Forschung.

F| Ich möchte noch einmal einen methodischen Schritt zurückgehen. Wenn Sie die Landschaft befliegen, wie gehen Sie dabei vor? Können Sie mir so einen Flug beschreiben?

FERA| Wir fliegen mit einem professionellen Piloten. Wir sind entweder zu zweit oder allein. Als Archäologen mit geschultem Auge und zwei Kameras bestückt, fliegen wir die Stecke ab, die wir vorher aufgrund von Vorwissen und in Bezug auf die gegebene Fragestellung ausgewählt haben. Beim Blick aus dem Fenster versuchen wir, Auffälligkeiten und Hinweise, welche darauf schließen lassen, dass archäologische Spuren im Boden versteckt sind, zu finden. Das können Siedlungen, Gräberfelder oder Wegstrukturen sein, die wir jetzt, indem wir hoffentlich zur richtigen Zeit fliegen, finden können. Wir wissen aus unseren Erfahrungen, zu welcher Zeit die archäologischen Strukturen am besten zu sehen sind. Wir müssen in die Gegend fliegen, uns mit der Gegend, mit den Dingen, die am Boden zu sehen sind, vertraut machen, um damit die Luftbilder interpretieren zu können, auch die, die bereits im Archiv vorhanden sind. Wir besitzen Luftbilder im Archiv und wir gewinnen durch Befliegungen ständig neue Bilder dazu. Das Luftbildarchiv arbeitet mit dem Österreichischen Bundesheer zusammen und besitzt derzeit über 100.000 Bilder, beginnend mit den 1960er Jahren.

F| Wissen Sie, wie viele das wirklich sind?

FERA| Ich glaube, derzeit sind es an die 115.000 Bilder. Aber die Anzahl der Bilder wächst recht schnell. Wir können uns für jeden Flug insofern vorbereiten, als wir uns alte Bilder, die zur richtigen Zeit geflogen worden sind und auch im richtigen Maßstab aufgenommen worden sind, anschauen. Und da ist der alpine Bereich eindeutig unterrepräsentiert, es ist hier selten geflogen worden. Es war eine der Aufgaben dieses Projektes, den Bestand an Luftbildern im alpinen Bereich innerhalb des Projektgebietes zu vervollständigen und damit einen Ist-Zustand zu dokumentieren und zu archivieren. Das ist wichtig für alle Tätigkeiten, die im alpinen Bereich stattfinden und wo die Gefahr besteht, dass archäologische Fundstellen unwissentlich und unwillentlich zerstört werden. Es werden ja immer wieder Schigebiete weiter ausgebaut und auch durch Straßenbaumaßnahmen im hochalpinen Gebiet bestehen Gefahren, die archäologischen Fundstellen drohen. Auch die Mountainbiker, die „logische" Trassen wählen, sind eine Gefahr für die Fundstellen. Das war einer der Gründe, warum wir unseren Datenbestand mit Senkrechtaufnahmen vom Bundesheer und zusätzlich mit unseren eigenen Schrägaufnahmen, vervollständigt haben. Wichtig war die Entwicklung eines Interpretationsschlüssels für den alpinen Raum. Wir wissen sehr gut, was im voralpinen Raum oder in Lössgegenden zu erkennen ist, wie sich archäologisch interessante Fundstellen abzeichnen und wie sie interpretiert werden können. Aber für den alpinen Raum fehlte uns diese Erfahrung.

F| Wenn Sie nach einem Flug mit Ihrer Fotoausbeute zurückkommen, wie verfahren Sie mit den Fotos weiter?

FERA| Wir überspielen unsere Fotos zuerst von den Speicherkarten in unser Archiv, damit sind sie gesichert. Unsere Kameras besitzen ein GPS-Modul, womit die Flugroute und die Kameraposition jedes einzelnen Fotos bestimmt werden. Damit erhalten wir einen Plan der Flugroute und die Abdeckung des Bereiches, den wir geflogen sind, für unsere Datenbank. Die Bilder sind vorerst aber nur Schrägaufnahmen und haben natürlich eine perspektivische Verzerrung, die wir rechnerisch entzerren. Aus den Schrägaufnahmen werden Fotokarten erzeugt. Erst jetzt sind die Bilder als Plangrundlage verwendbar und wir können Inhalte, wie Grabhügel oder verschüttete Gebäudefundamente im Katastralplan und in unserer Datenbank vermerken.

> WIR KÖNNEN NUR GESCHICHTE SCHREIBEN, WENN WIR DAVON AUSGEHEN, DASS DAS GRUNDVERHALTEN DES MENSCHEN SICH NICHT GENERELL VERÄNDERT.

F| Ich haben in meinem Leben ja noch nicht so viele Grabhügel aus der Luft gesehen. Wie erkennt man zum Beispiel einen Grabhügel aus der Luft oder am Luftbild? Wie kann man sich das vorstellen?

URBAN| Grabhügel sind künstliche Erdwerke, die eine gewisse, durchschnittliche Größe haben. Sie sind zirka vier bis zwanzig Meter im Durchmesser groß und haben meist einen runden bis ovalen Grundriss. Oft sind sie eingeebnet und verlaufen sich in der Höhe, welche zwischen einem halben Meter bis zu zehn Meter betragen kann. Aber das Wesentliche ist, dass sie künstlich aufgeschüttet sind. Unsere Luftbildarchäologen und Feldarchäologen müssen sich sehr gut mit der Geologie auskennen und entscheiden können, ob etwas natürlich oder künstlich entstanden ist. Das unterscheiden zu lernen ist Aufgabe des Studiums. Dazu kommt natürlich innerhalb der Archäologen eine gewisse Spezialisierung auf Luftbildinterpretationen und solche, die verborgene Denkmäler zum Beispiel durch geophysikalische Prospektion besser im Gelände ausmachen können.

F| Sie sagen, viele Fundorte sind einnivelliert, das kann ich auch gut nachvollziehen. Was sehen Sie von oben? Geht es überwiegend um Farben oder um Farbtöne in der Landschaft? Worauf achten Sie ganz besonders?

FERA| Es war eine unserer ersten Aufgaben im Rahmen des Projekts, den Katalog von Kriterien, den wir für das voralpine Gelände, für die Lössgegend des Weinviertels und die Urgesteinszone des Waldviertels erarbeitet hatten, zu erweitern. In einer Gegend wo Landwirtschaft stattfindet, hat man natürlich die besten Aussichten, etwas im Getreide zu erkennen. Im hochalpinen Bereich erkennt man alte Wegestrukturen oder auch verfallene Almhütten auf nicht mehr bewirtschafteten Almen aufgrund eventuell noch vorhandener Steinsetzungen, an der alpinen Vegetationsstruktur und an leichten Verwerfungen.

F| Das Projekt steht jetzt kurz vor seinem Abschluss. Die Berichte werden gerade geschrieben, was ist das kurz zusammengefasste Ergebnis?

FERA| Wenn man es in einem Satz zusammenfassen will, so lautet das Ergebnis, dass Methoden der Fernerkundung (Luftbildarchäologie und flugzeuggetragenes Laserscanning) sowie geografische Informationssysteme im alpinen Bereich erfolgreich und sinnvoll eingesetzt werden können. Unsere Ziele konnten wir erreichen, eben einerseits die möglichst großflächige Dokumentation alpiner Bereiche, sowohl der Beckenlandschaften und Talbereiche als auch der hochalpinen Bereiche, andererseits eine Weiterentwicklung und Evaluierung von Methoden, die zukünftig bei der Fortsetzung und Vertiefung der Prospektion alpiner Landschaften angewendet werden können. Die fortschreitende Veränderung der historischen Kulturlandschaft verlangt es dabei, möglichst effektive Methoden einzusetzen, die in größeren Gebieten kostengünstig angewandt werden können. Dazu haben wir bewährte Methoden der Fernerkundung benutzt, die in einer, aufgrund seiner geologischen Struktur sehr schwierigen, alpinen Region bis dato kaum genutzt wurden. Diese Methoden der Fernerkundung wurden auf deren Tauglichkeit untersucht. Die Erkenntnisse daraus wurden bereits auf internationalen wissenschaftlichen Tagungen präsentiert und stießen auf reges Interesse.

F| Haben Sie eine Vorstellung, was sich auf Grund Ihres Projektes in Gang setzen könnte, was Ihr Projekt für Folgen haben wird?

URBAN| Ein Traum wäre für uns, dass diese Methoden, die wir für die ausgewählten Regionen weiterentwickelt haben, letztendlich flächendeckend für den ostalpinen Raum angewendet werden; dass wir den ostalpinen Raum aus der Sicht der Archäologie vollständig erfassen könnten. Das zweite ist, wenn wir diese Bilder in folgenden Projekten auch interpretieren und historisch auswerten können. Wir wissen jetzt, wie diese Luftaufnahmen zu fliegen sind, wie sie anzufertigen sind und wie sie für weitere archäologische Anwendungen in einem geographischen Informationssystem zu nutzen sind. Es wäre Aufgabe der jeweiligen Länder, in ihren Regionen die Bilder in einem entsprechenden Maßstab flächendeckend anfertigen zu lassen. Eine sehr interessante Zukunftsperspektive ergibt sich neuerdings für die bewaldeten Flächen. Wir konnten erstmals in Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum mit einem Laserscanner vom Flugzeug aus erfasste Geländemodelle auch in bewaldeten Bereichen archäologisch auswerten. Damit werden wir in Zukunft auch den, bisher von der Luftbildarchäologie nicht erfassten Raum, in bewaldeten Bereichen, erfassen können.

FERA| Aber nicht nur die methodische Entwicklung brachte interessante Ergebnisse. Selbstverständlich sind für das Bundesdenkmalamt auch die durch erste Auswertungen der Befliegungen neu entdeckten Fundstellen im Raum um Strettweg oder in den Kärntner Beckenlandschaften von höchstem Interesse. Auch andere bereits laufende Projekte profitieren von unseren Daten, so können unsere Ergebnisse der Wegeforschung über die Karnischen Alpen auch bei aktuellen Forschungsprojekten des Kärntner Landesmuseums genutzt werden. Und nicht zuletzt sollen die methodischen Entwicklungen und erhobenen Daten auch für geplante Folgeprojekte an der ÖAW zur Verfügung stehen, die unsere Arbeit aufgreifen und um weitere landschaftsarchäologische Forschungsansätze ergänzen sollen.

URBAN| Vielleicht noch ein kleiner Aspekt: Wir haben mit Kollegen aus Schottland Kontakt aufgenommen, die zwar nicht im hochalpinen Raum arbeiten, die aber einen klimatisch sehr ähnlichen Raum untersuchen, wo es ähnliche Vegetationsbereiche gibt und wo wir zumindest unser Erfahrungen austauschen können. Wir haben methodische Grunderfahrungen gesammelt, wir haben Einzelbeispiele vorzuweisen, wo unser Modell gut funktioniert hat und wir haben die Vor- und Nachteile dieser Methodik darstellen können. Das ist ein großer, schöner Erfolg. •••

Auschnitt aus einem im Infrarotbereich empfindlichen Falschfarbenfilm, der sogenannte Bewuchsmerkmale, Unterschiede im Pflanzenwuchs, besonders deutlich sichtbar machen kann.