

Tierspuren, Menschenlachen und Menschenweinen, Blumenblühen und Wolkenwandern! Gehst du nicht unentwegt an tausend Dingen vorbei, in denen etwas geschrieben steht, was du nicht verstehst? Weil dich niemand lehrt, die heimliche Schrift zu lesen, oder weil du keine Zeit dazu hast, dich um die Entzifferung zu bemühen, oder weil du zu müde bist, um danach hinzusehen, oder weil du — und das ist das Schlimmste — zu träg dazu bist. Möchtest du vielleicht doch lieber manchmal deine Geschäftigkeit unterbrechen und hinsehen nach den Dingen, in denen für dich, auch für dich, so viel geschrieben steht, du sehender Mensch?!"

„Wieviel er mir zu sagen hat!“ wiederholt die Blinde und lauscht nach mir hin.

„Auch mir“, sage ich leise. „Auch mir.“

(Nachdruck mit Genehmigung des Verlages Herder aus „Die Regenbogenbrücke“, eine Sammlung von Gleichnissen und Legenden.)

Ing. Ernst Jesser:

WAS IST LANDSCHAFT?

Der nachfolgende Artikel behandelt eine grundlegende Erkenntnis des Naturschutzes. (Die Schriftleitg.)

Sonntag für Sonntag ziehen tausend und aber tausend Städter hinaus in die Natur, um dort Erholung und Entspannung zu suchen; Jahr für Jahr verbringen wieder Tausende ihren Urlaub auf dem Lande. Von allen diesen vielen Menschen machen sich nur einzelne, ganz wenige, Gedanken darüber, wie die Landschaft, in der sie momentan stehen, eigentlich entstanden ist, wie sie sich entwickelt hat und welchen Bedingungen dieser Wald, jene Weide, Alpe, Au oder jenes Moor seine Entstehung verdankt. Von der Schule her haben viele noch eine Vorstellung, wie sich die Gebirge gebildet haben. Sie wissen, daß der Frost und das Wasser, der Wechsel zwischen kalt und warm Gesteine sprengen kann, daß der Frost es ist, der im Winter auf den Feldern die groben Schollen in lockere Krümel verwandelt, daß das Wasser die Feinerde von den Hängen abschwemmt und an anderen Orten wieder ablagert. Sie wissen, welche Rolle das fließende Wasser bei der Talbildung spielt und wie die Eiszeiten unsere Gebirge überformten. Über die kausalen Zusammenhänge jedoch zwischen Geländegestaltung, Klima, Gestein, Boden und allem, was auf und in diesem lebt, ist das Wissen meist sehr gering. Wenn wir aber eine Landschaft kritisch betrachten und ihre Wesenheit erkennen wollen, müssen wir uns vor allem über die Umstände im klaren sein, unter denen sie sich entwickelt hat.

Jede vom Menschen unberührte Landschaft ist ein Produkt der jeweils herr-

schenden Verhältnisse, etwas Naturgegebenes und ein nur unter diesen vorliegenden Verhältnissen Bestandfähiges. Wir müssen daher, wenn wir eine Landschaft in ihrem Wesen erfassen und erkennen wollen, uns zuerst über die jeweils vorliegenden Verhältnisse Rechenschaft geben.

Auf einem kahlen Fels, in der Wüste, auf sterilem Sand kann sich kein Leben entwickeln. Die Landschaft ist unbelebt, tot. Erst wenn die klimatischen Verhältnisse ein Leben ermöglichen, das heißt wenn genügend Feuchtigkeit und Wärme vorhanden sind, kann sich die Erdoberfläche mit Leben bedecken. Erst dann kann sich das bilden, was man ganz allgemein als Boden bezeichnet. Dieser Boden entsteht durch Verwitterung aus seiner Unterlage, dem Muttergestein. Auf ihn wirken die Umweltbedingungen, wie z. B. das Klima, die Exposition, die Hanglage. Er ist belebt durch Bakterien, Pilze, nieder organisierte Tiere, aber auch durch Faden- und Borstenwürmer, Milben, Springschwänze, Tausendfüßler und verschiedene Insekten. Er selbst ist wieder Träger des Lebens, Standort der Pflanzen. Betrachten wir nun, wie sich aus einem kahlen Fels ein Boden entwickelt und wie sich dieser mit Leben bedeckt.

Am Dobratsch in Kärnten können wir den chronologischen Ablauf der Entwicklung in den alten und jungen Bergsturzgebieten dieses Berges wundervoll beobachten.

Die ersten Lebewesen, die sich auf

dem durch Frosteinwirkung zerrissenen Gestein ansiedeln, sind einige Luftalgen und anspruchslöse Flechten, die dort ihnen zusagende Lebensbedingungen vorfinden. Mit ihnen stellen sich aber auch schon Tiere (die ersten Schnecken) ein, die dort ihre Nahrung finden. Diese Flechten sind Pioniere jedes höheren Pflanzenwuchses, und unter ihrem Schutz überzieht sich der Fels mit einem wenn auch nur ganz hauchdünnen Boden. Nun aber finden sich schon anspruchsvollere Moose ein. Ihre Polster halten den vom Wind herangetragenen Flugstaub und auch die Feudtigkeit fest. Die ersten einzelligen Pflanzen und Tiere wandern ein und finden in diesen Moospolstern Schutz und Nahrung. Die Bodenbildung schreitet fort, und es bilden sich auch bereits humusähnliche Substanzen. Im Verlauf der langsam weiterschreitenden Entwicklung wandern in diese Moospolster dann die ersten Gräser und Kräuter ein. Durch die fortschreitende Boden- und Humusbildung finden diese Gräser und Kräuter immer bessere Lebensbedingungen und verdrängen mit der Zeit die Moose. Nun treten auch schon anspruchsvollere Pflanzen in die Gesellschaft ein: zuerst die Silberwurz, die herzblättrige Kugelblume, die Bärentraube und dann nach und nach noch viele andere. Mit fortschreitender Entwicklung siedelt sich nun die Erika an, die Kiefer kommt auf, und in den nun zur Entwicklung kommenden erikareichen Kieferbeständen siedeln auch schon manche trockenheitliebende illyrische Laubbölder. Der Boden selbst belebt sich immer mehr mit Kleintieren, die in dem Bestandabfall, Nadeln, Borkenschuppen, in trockenem Laub und Gras ihre Nahrung finden. Durch ihre Lebenstätigkeit kommt es zu stärkerer Humusbildung (vorerst überwiegend nur zur Bildung von Rohhumus). Langsam kommt aber schon die Fichte auf, die den Rohhumus in gewissem Ausmaß trägt. Diese verdrängt in der weiteren Entwicklung durch ihre Beschattung die lichtliebende Kiefer und die illyrischen Laubbölder.

Der Boden bleibt infolge der Schattenwirkung der Fichte feuchter. Er belebt sich immer mehr mit Kleintieren, es bildet sich bereits milder Humus, der Boden wird immer mächtiger. Nun kommt zuerst im Unterwuchs der Fichte die Buche auf, die dann, gemeinsam mit der Tanne, als Buchen-Tannenmischwald die Fichte verdrängt.

Diese hier aufgezeigte allmähliche Entwicklung des Waldes gilt aber nur für die unteren und mittleren Regionen des Berges. In den Hochlagen ist es der

Buche bereits zu kalt. Hier entwickelt sich bei teilweise anderer Sukzessionsfolge ein Fichten-Lärchenmischwald.

Dieses Beispiel zeigt uns, daß alle wirksamen Faktoren, wie das Muttergestein, der Boden, die Umweltfaktoren, der Pflanzenbestand, aber auch alle Wesen, die in und auf dem Boden leben, untereinander in kausaler Wechselbeziehung stehen. Die Faktoren wirken nicht für sich allein, sondern in Beziehung aufeinander — funktional. Der Boden also mit allem, was auf ihn einwirkt, mit allem, was auf und in ihm lebt, ist das Ganze, in dem die Teile funktional wirken.

Aus diesem Beispiele ersehen wir aber noch eine wichtige Tatsache. Jede bestimmte Zusammensetzung der Wirkungsfaktoren steht in kausalem Zusammenhang mit einer bestimmten Lebensgemeinschaft, die diesen Verhältnissen angepaßt und nur unter diesen bestandfähig ist. Ändert sich in diesem System auch nur ein Wirkungsfaktor, so ändert sich dadurch der gesamte Reaktionsablauf und damit auch die Lebensgemeinschaft des ursprünglichen Systems. Es wird sich daher immer in der vom Menschen unberührten Natur unter gleichen Verhältnissen, bei gleichen Wirkungsfaktoren, eine diesen Faktoren entsprechende Lebensgemeinschaft entwickeln. Daher ist auch bei gleichen Verhältnissen das Landschaftsbild immer das gleiche. Diese Lebensgemeinschaft, diese Landschaft steht immer mit dem Boden und den Umweltbedingungen im Gleichgewicht. Das Verhältnis ist ein harmonisches.

Wenn wir aber die Unzahl der Wirkungsfaktoren in Betracht ziehen und dabei noch bedenken, daß jeder einzelne Faktor auch noch in seiner Wirkungsbreite und Wirkungsintensität variiert, denken wir z. B. nur an die Faktoren Wasser und Klima, bedingt dies auch eine große Vielheit von den jeweiligen Verhältnissen angepaßten Lebensgemeinschaften und damit auch eine große Vielheit des Landschaftsbildes. Gerade bei uns in Österreich wechseln aber die Verhältnisse auf engstem Raum sehr stark. Bedenken wir nur die große Mannigfaltigkeit der Muttergesteine unserer Böden. Kalke, Dolomite, Gneise, Diorite, Amphibolite, Tonalite, und was der verschiedenen Gesteine noch sind, das Diluvium in seiner verschiedenen Ausprägung und alle unsere Schwemmlandböden! Bedenken wir aber auch unsere verschiedenen Klimaregionen: das pannonische Trockengebiet Niederösterreichs und des Burgenlands, das mediterrane Klimateinfluß in ärnten, die regenrei-

den Ränder unserer Gebirge und das trockene Gebirgsinnerer!

Im Gebirge ist aber noch der überragende Einfluß des herrschenden Lokalklimas in Betracht zu ziehen, das seinerseits wieder in engstem Zusammenhang steht mit der Geländegestaltung und der Exposition. Auf einen unter 30° nach Süden geneigten Hang fallen im Sommer die Sonnenstrahlen fast senkrecht ein. Die einstrahlende Wärme ist aber proportional dem Einfallswinkel. Diesem Hang strahlt also im Sommer dieselbe Wärmemenge ein wie einem ebenen Stück Land in den Tropen. Dadurch aber wieder steht den Pflanzen auf einem solchen Hang eine größere Wärmemenge für ihr Wachstum zur Verfügung, als der Lufttemperatur allein entsprechen würde. Der Boden erwärmt sich dadurch bedeutend stärker. Aber auch das Wasser verdunstet stärker als auf ebenem Land. Dadurch kommt auf derartigen Hängen der Faktor Wasser vielfach ins Minimum. Die Folge ist eine Ausbildung typischer Trockenrasengesellschaften. Ist ein Hang aber mit 30° gegen Norden geneigt, so finden wir dortselbst dieselben Strahlungsverhältnisse wie unter dem Polarkreis.

Die große Zahl der Wirkungsfaktoren und die große Variationsbreite jedes einzelnen Faktors bedingen aber große Unterschiede in der Bodenbildung, im Pflanzenwuchs und in der Entwicklung des Lebens im Boden.

Wenn wir an unseren regenreichen Alpenrändern in einigen Stunden vom Tal bis zur Kahlregion der Alpen in die Höhe steigen, durchmessen wir in dieser kurzen Zeit in horizontaler Schichtung dieselben Klimastufen und finden dieselbe Vegetationsentwicklung vor, als wenn wir im atlantischen Westen Europas eine Reise machen würden, z. B. vom mittleren Frankreich bis nach Island. Steigen wir aber im trockenen Alpeninneren vom Tal bis zu den gletscherbedeckten Höhen, so finden wir — groß gesehen — der Reihe nach dieselben Verhältnisse wieder, wie wir sie bei einer Reise von Stalingrad zum Weißen Meer finden würden.

Diese wenigen Beispiele zeigen uns nicht nur, wie zahlreich die verschiedenen Wirkungsfaktoren sind, sondern sie geben uns auch eine Vorstellung, wie groß die Wirkungsbreite und damit auch die Wirkungsintensität jedes einzelnen Faktors sein kann. Sie zeigen uns aber auch, wie schwierig es ist, eine Landschaft in ihrem Wesen richtig zu erkennen und zu deuten. Der einzige hier zum Ziele führende Weg ist eine ge-

nauere und bis ins kleinste Detail gehende Objektbeobachtung. Nur so können wir das Objekt in seiner Wesenheit erkennen und uns Klarheit verschaffen über die herrschenden Wirkungsfaktoren.

Wir haben erkannt, daß jede unberührte Landschaft mit den herrschenden Faktoren im Gleichgewicht steht und daß unter bestimmten gegebenen Verhältnissen nur eine einzige Ausprägung der Landschaftsbildung auf die Dauer bestandfähig ist. Nun hatte der Mensch seit eh und je das Bestreben, die Natur nach seinen Wünschen und nach seinem Willen umzuformen. Er ist in den seltensten Fällen mit dem zufrieden, was ihm seine Umwelt, die Natur, bietet. Er will die Früchte, die sie ihm darbietet, leichter erwerben. Die Ernten sollen größer sein. Er macht die Steppe, die Prärie zu Getreideland, den Wald zu Wiese und Acker, er entwässert die Sümpfe und will durch Bewässerung wüste Gebiete für seine Zwecke nutzbar machen. Wir wissen, daß Ägypten ohne die künstliche Bewässerung zum größten Teile Wüste wäre. In unserer Heimat zeigen uns Karten vom Jahre 1890 im Pulkautale, bei Laa a. d. Thaya Sümpfe und Teiche, wo sich heute fruchtbare Weizenfelder ausdehnen. Wir sehen aber auch, daß die Versteppung des Marchfeldes unaufhaltsam fortschreitet. Wir wissen, daß der Karst, daß Griechenland ehemals von dichten Wäldern bedeckt waren. Sind nun dem Menschen in seinem Streben, die Natur umzuformen, Grenzen gesteckt? Und — wo liegen diese?

Wir haben erkannt, daß die Landschaft ein funktionales System ist. Wir haben erkannt, daß ihre jeweilige Ausprägung abhängig ist von der Zahl, der Wirkungsintensität und der Wirkungsbreite der jeweils vorliegenden Faktoren und daß jedem dieser Systeme nur eine Ausprägung der Landschaft entspricht, die mit diesem System in harmonischem Gleichgewicht steht. In diesem System tritt aber die optimale Wirkung nur dann ein, wenn die Wirkungsfaktoren in einem ganz bestimmten Verhältnis zueinander stehen.

Ein kleines Beispiel soll uns dies klar machen:

Das allgemein bekannte Gasglühlicht (Auerlicht) ist ebenfalls ein funktionales System, das aus den Faktoren Thoriumoxyd-Ceroxid besteht. Wird dieses System bis zur Glühtemperatur erwärmt, so strahlt es Licht aus. Die optimale Lichtwirkung ist also gebunden an das einzige Mischungsverhältnis 99:1.

Im Zement z. B. ist die Erreichung optimaler Festigkeit gebunden an eine ganze bestimmte Korngrößenzusammensetzung.

Genau dieselben Verhältnisse finden wir aber auch in der Natur. Auch hier ist das Wirkungsoptimum gebunden an ein ganz bestimmtes Verhältnis der Wirkungskraften zueinander. Die ganze Arbeit in der Land- und Forstwirtschaft sollte ja im Prinzip nur darauf abgestellt sein, durch entsprechende Kulturmaßnahmen, wie Bodenbearbeitung, Düngung, Sortenwahl usw., den Boden dem Wirkungsoptimum näher zu bringen, bzw. wenn dieses erreicht ist, es zu erhalten.

Leider ist aber die Erkenntnis, daß wir es in der Natur mit Wesenheiten und Ganzheiten zu tun haben und daß jede dieser Ganzheiten ein funktionales System ist, im Bewußtsein des Menschen noch viel zu wenig verankert. Die Folge davon ist, daß viele Projekte geplant und viele Eingriffe in die Natur durchgeführt werden, ohne auf die Ganzheit Rücksicht zu nehmen. Man hat einen Wunsch im Auge, man will ein Ziel erreichen und kümmert sich wenig darum, wie durch einen einzigen Eingriff die — meist unerforschte — Ganzheit verändert wird.

Wenn wir aber bedenken, daß das Wirkungsoptimum gebunden ist an ein einziges bestimmtes Verhältnis der Wirkungskraften im System, daß eine kleine Abweichung in irgendeinem der Faktoren einen Leistungsabfall des gesamten Systemes bedingt, ersehen wir daraus deutlich, mit welcher Behutsamkeit und mit welcher unendlichen Vorsicht jeder geplante Eingriff in die Natur vorbereitet werden muß, um oft nie wieder gutzumachende Fehler zu vermeiden.

Um Venedig bauen zu können, wurden die Wälder Dalmatiens als Piloten ins Meer versenkt. Kahl, nackt und leblos ist heute der Karst. 1810 noch waren

weite Teile des Raxplateaus mit Wald bestockt; Wien brauchte Brennholz, die Eisenwerke Holzkohle; in 5 Jahren wurde das erreichbare Holz auf dem Plateau abgestockt, und heute wäre es vergebliches Beginnen, wollte einer dort oben auch nur den Versuch machen, mit normalen Mitteln wieder einen Wald anzupflanzen.

Betrachten wir die Mähberge im Lungau, im Lechtal und an anderen Orten der Alpen! Ehemalige Wälder, heute als Weide zu steil, zur Dauerhaltung als Wiese aus wirtschaftlichen Gründen ungeeignet, fast nutzloses Land — ruinierte Landschaft! Man betrachte etwa einmal den Wiener Schneeberg von der Rax!

Ein Sumpf ist rasch entwässert. Läßt man dem Boden noch genügend Feuchtigkeit, so hat man gutes Acker- und Wiesenland gewonnen. Das Wirkungsoptimum des Systems wurde erreicht. Entzieht man ihm aber zuviel Wasser, so ist der Endeffekt — eine ruinierte Landschaft, Unfruchtbarkeit.

Wenn wir also unsere Erde das Beste abringen wollen, was sie uns zu geben imstande ist, müssen wir immer und überall das jeweils Vorliegende als Ganzheit erfassen und in seiner Wesenheit erkennen. Wir müssen wissen: Was liegt hier vor, was wirkt hier mit?

Erst wenn wir die vorliegende Wesenheit erkannt haben, können wir überlegen, wie wir das Naturgegebene zu unserem Nutzen verändern können.

Nachschrift:

Wo immer wir die Natur betrachten, immer tritt sie uns als Wesenheit entgegen, immer als funktionales System.

Dies gilt aber nicht nur für die Naturwissenschaften, denn auch der Staat z. B. ist eine Wesenheit, ein Ganzes, ein funktionales System. Es wäre in dieser Welt vieles besser, wenn wir uns dessen mehr bewußt wären.

Zu großem Dank verpflichtet bin ich meinem Vater, Hofrat i. R. Ing. Leopold J e s s e r, der einen Teil der hier angeschnittenen Probleme erkenntnistheoretisch bearbeitete und mir für meine naturwissenschaftlichen Arbeiten wertvolle Mitteilungen zugute kommen ließ.

Es geschähe viel weniger Unheil auf der Welt, wenn sich die Menschen öfters ins Gras legen würden.

(Hans Auer)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [1948_1](#)

Autor(en)/Author(s): Jesser Ernst

Artikel/Article: [Was ist Landschaft? 2-5](#)