

# Naturwald und Forst [Fortsetzung]

Autor(en): **Keller, Hugo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **35 (1948)**

Heft 15

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-535451>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

rer. Daraus, daß dieser Verzicht, diese Neutralität zur Indifferenz gegenüber den Werten selbst werden kann, erwächst ihm und seinen Lehrern die größte Gefahr.« (S. 28.) »Es ist ja eben die Eigentümlichkeit, die Schwere, aber auch die Schönheit der Gegenwart, daß diese Bestimmung nicht mehr auf dem Boden einer gemeinsamen Weltanschauung oder Religion vorgenommen werden kann, sondern daß sie weitgehend dem Einzelnen selbst aufgetragen ist.« (S. 27.)

Trotzdem hält das neutrale Gymnasium an der Überzeugung fest, daß das *Wahre*, *Gute* und *Schöne* als Werte existieren, und daß es eine Schule der Weltanschauung ist; »nur daß ‚Weltanschauung‘ nicht als Stoff und Gegenstand gegeben ist, sondern als ein Ziel vorschwebt, zu dessen Erlangung der Schüler intellektuell und sittlich gebildet werden muß« (S. 29). Es will und kann keine fest umrissene Weltanschauung geben, sondern nur den Willen zur Weltanschauung, zur weltanschaulich bestimmten Haltung und Handlung bekunden und begründen.

Unsere *katholischen Gymnasien* werden

hier viel weiter gehen; denn »Bildungstiefe verlangt, daß in der Wahl und Bearbeitung des Bildungsgutes das Wissen vom Sachwissen zum Kulturwissen und Heilswissen aufsteige, daß das Können von der technischen Fertigkeit zum Ausdrucks-handeln und zur sittlichen Tugend sich erhöhe, daß das Werten vom Materiellen zum Geistigen und Ewigen sich erhebe« (Eggersdorfer). Ein Humanismus, der das Endziel der allgemeinen Geistesbildung in der Bildung des »Menschen« erblickt, dabei aber von der Hinordnung alles menschlichen Tuns auf Gott absieht, ist für die katholische Weltanschauung unannehmbar. Nach unseren Begriffen läßt sich die wesentliche Aufgabe des humanistischen Gymnasiums, die höhere allgemeine Geistesbildung, nur auf weltanschaulicher Grundlage verwirklichen (vgl. hierzu: Prof. Dr. P. Emmenegger: Die wesentliche Aufgabe des humanistischen Gymnasiums und die katholische Weltanschauung, in: Zur Frage der Mittelschulreform, Immensee 1936).

(Schluß folgt.)

*Adolf Vonlanthen.*

## VOLKSSCHULE

### Naturwald und Forst II \*

#### III. Das Tierleben im Naturwald und seine Bedeutung

##### 1. Der Tierreichtum im Naturwald und im Forst

###### *Arbeitsfrage:*

Wieviele verschiedene Tierarten leben im Naturwald und im Forst?

###### *Arbeitsweg:*

Feststellung und Vergleich durch *Beobachtung* ist schwer möglich. Die hierzu nötigen Beobachtungen können *nicht planmäßig* durchgeführt werden, sondern sind sehr vom *Zufall* abhängig (Wanderungen). Aus diesem Grunde wird im folgenden meist von Beobachtungsanweisungen abgesehen. Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, daß der ganze ehemalige Reichtum an Tieren, besonders an *Raubtieren*, in unseren Wäldern überhaupt nicht mehr anzutreffen ist. Hier hilft nur eine *Erzäh-*

\* Siehe Nr. 14 vom 15. November 1948.

lung des Lehrers über frühere Bewohner unserer Naturwälder. Der Eindruck des Tierreichtums und der Tierarmut wird am besten dadurch erweckt, daß man wieder auf zwei gleichgroßen Bogen *Bilder* der vielen, bzw. wenigen, Arten aufklebt, da so viele *Modelle* nirgends zur Verfügung stehen.

**Arbeitsergebnisse:**

*Naturwald* (= früherer Wald)

reich an Tieren

besonders auch Raubtiere und Raubvögel.

*Forst* (= moderner Wald)

arm an Tieren

Raubtiere fast völlig ausgerottet oder ausgestorben, Wild spärlich.

**2. Der Mischwald gibt vielen Tieren Nahrung**

**Arbeitsfrage:**

Warum leben im Naturwald viele Tiere, im Forst wenige?

**Arbeitsweg:**

Überlegung: Jedes Tier stellt an die Waldgemeinschaft bestimmte Ansprüche. Es verlangt zunächst *ausreichende Nahrung*, und zwar die ihm *zukommende* Nahrung (Pflanzenfresser, Fleischfresser). Jedes Tier bevorzugt seine *Lieblingsspeise* und liebt, wie der Mensch, *Abwechslung* in der Nahrung. Wir müssen also Naturwald und Forst daraufhin vergleichen, wie beide diese Nahrungsansprüche der Tiere befriedigen.

Der *Mischwald* befriedigt die eben erkannten Nahrungsansprüche der Tiere *restlos*. Er bietet Wurzeln, Holz und Mulm, Rinde, Nadeln, Laub und Knospen, Beerenerfrüchte und Samen — dies alles in *verschiedenartigster* Gestalt. Diese Vielfalt der zur Verfügung stehenden Nahrung ruft zunächst einen Artenreichtum an *Pflanzenfressern* (Spezialisten!) auf den Plan. Diese wieder sind die Voraussetzung, daß zahlreiche Arten von *Fleischfressern* ihren gedeckten Tisch finden.

Der reine *Fichtenhochwald* bietet den Tieren nur diese *eine einseitige* Fichtenahrung. Infolgedessen ist er arm an Arten der Pflanzenfresser und Fleischfresser.

**Arbeitsergebnisse:**

- a) Die Tiere stellen sehr verschiedene Ansprüche an die Waldgemeinschaft.
- b) Der *Naturwald* befriedigt diese Ansprüche restlos, weil er selbst aus verschiedensten Pflanzenarten *gemischt* ist.
- c) Die beiderseitige Verschiedenartigkeit ermöglicht eine *Verteilung der Ansprüche*, dadurch *Ausschaltung des Streites* und *restlose Ausnutzung* des Vorhandenen.

**3. Der Schichtenwald gibt vielen Tieren Schutz und Wohnung**

**Arbeitsweg:**

Überlegung: Tiere leben nur dort dauernd, wo sie ausreichend Schutz, Wohnung und Baustoffe für ihre Wohnungen finden. Diese Wohnungsansprüche sind wieder außerordentlich verschieden: Waldboden, Wurzeln, Steine im Walde, Streu, Stammholz, Rinde und Borke, Astgabeln, Blätter und Nadeln — das alles kann Versteck, Baugerüst oder Baustoff für große, kleine und kleinste Tiere sein. Auch diese Ansprüche befriedigt der Naturwald restlos, und zwar insbesondere durch das Prinzip der *Schichtung*. Wir gehen darum die Schichten noch einmal durch und betrachten sie jetzt unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für die *Tiere*.

### *Der organische Waldboden und die Waldstreu:*

Beobachtung: Wir schütten etwas Waldstreu mit der obersten Bodenschicht auf ein weißes Tuch.

Erkenntnis: Waldboden und -streu sind der Lebensraum von Millionen kleiner und kleinster Tierchen, die hier Schutz finden: grabende, kriechende, laufende, schlüpfende Insekten, winzigste Käfer, bleiche Larven, Milben und Maden.

### *Die Schicht der Moose und Erdflechten:*

- a) Beobachtung: Wir untersuchen ein Moospolster im Winter.  
Erkenntnis: Die Mooschicht gibt zahlreichen Kleinlebewesen (Spinnen, Tausendfüßlern, Käfern, Ameisen, Erdschnecken) Schutz und insbesondere Winterquartier.
- b) Moospflänzchen dienen Vögeln, Eichhörnchen und Haselmäusen zum Polstern ihres Nestes.
- c) Moospolster dienen, im Verein mit der Streu, Hasen und Rotwild als Lagerstätten.

### *Die Schicht der Waldkräuter*

bildet den natürlichen Lebensraum der Schlangen, Eidechsen, Mäuse, Kröten, Frösche und Schnecken sowie des Wildes. Sie alle finden hier Schutz und Deckung.

### *Die Schicht der Waldsträucher*

bietet Hirschen und Rehen Schutz und Deckung, einer großen Anzahl nützlicher Kleinvögel Wohn- und Brutgelegenheiten und Schutz vor Raubvögeln, Sturm und Unwetter.

### *Die Schicht der Baumkronen und Stämme:*

- a) Sie ist der Lebensraum der Raubvögel, Eichhörnchen und Marder.
- b) Sie bietet den Forstschädlingen Wohnung und Brutstätten als Laub, Nadeln, Rinde.
- c) Sie gibt den nützlichen Spinnen das Baugerüst für ihre Netze.
- d) Sie liefert den nützlichen Waldameisen die Nadelmassen zum Nestbau.
- e) Sie erzeugt Blattgallen als Puppenwiegen zahlreicher Gallwespen und -mücken.  
Es leuchtet ein, daß jede dieser Schichten, die im reinen Hochwald *nicht* vorhanden ist, einen Ausfall der betreffenden *Tiere* zur Folge hat, deren Lebensraum damit genommen ist.

### *Arbeitsergebnisse:*

- a) Die Tiere stellen sehr verschiedene Wohnungsansprüche an die Waldgemeinschaft.
- b) Der *Forst* (= Hochwald) ist tierarm, weil er diese Ansprüche nicht mehr zu befriedigen vermag. Der *Naturwald* (= Schichtenwald) ist tierreich, weil er die Lebensräume der Tiere vollzählig enthält und darum die Wohnungsansprüche der Tiere restlos befriedigen kann.
- c) Auch das Tierleben im Walde ist somit, ganz wie das Pflanzenleben, kein völlig regelloses Durcheinander. Sondern es ist, schon äußerlich sichtbar, *gegliedert*: Jede Tierart ist *eingeorndet* in eine bestimmte Lebensschicht des Gesamtlebensraumes. Innerhalb dieser Schicht hat es, wie wir sehen werden, seine besonderen Aufgaben zu erfüllen.

*Fortsetzung auf Seite 443*

telschulstufe, die aufs Dinghafte eingestellt sind, stellt die »Schweizer Jugend« ein wertvolles Mittel gegen die Verflachung dar. Sie dient auch dem

Lehrer für die Schule. (Als *Familienzeitschrift* empfehlen wir jedoch unsere katholischen Hefte »Sonntag« und »Woche im Bild«.) Nn.

Fortsetzung von Seite 436

#### 4. Alle Tiere im Walde dienen dem Waldganzen

##### Arbeitsfrage:

Warum ist Tierreichtum für die Waldgemeinschaft besser als Tierarmut?

##### Arbeitsweg:

Wenn wir richtig verstehen wollen, welche notwendige Rolle die Tiere im Leben der Waldgemeinschaft spielen, dürfen wir sie nicht vom *wirtschaftlichen* Standpunkt aus betrachten. Die bloße Einteilung in »nützliche« und »schädliche« Tiere ist viel zu menschlich gesehen. Wir müssen uns vielmehr auf den Standpunkt des *Naturhaushaltes* stellen. Dann werden wir erkennen, daß in der Waldgemeinschaft *jedes Geschöpf*, das nützliche wie das schädliche, seine ganz bestimmte Aufgabe hat. Und nur wenn es diese Aufgabe erfüllen kann, bleibt die vollkommene Harmonie des Waldes erhalten. Gerade die vom menschlichen Standpunkt aus schädlichen, zwecklosen oder überflüssigen Tiere sind für den Haushalt der Natur die unentbehrlichsten, z. B. die Spinnen, Ameisen und die Kleintiere des Waldbodens. — Im folgenden seien die Tiere gleich nach den Aufgaben geordnet, die im Haushalt des Waldes zu erfüllen sind:

- a) *Der Waldboden muß dauernd locker gehalten werden*, denn er kann nicht gepflügt und geeeggt werden. Die Riesenschar der *Kleintiere des Waldbodens* ist es, der diese Aufgabe zufällt. Sie bearbeiten sämtliche Pflanzen- und Tierreste in mechanischer und chemischer Weise. Jedes Krümel wird von ihnen noch einmal zerkleinert, zermahlen, zernagt, durcheinandergemischt, durchverdaut. Dadurch helfen sie, gemeinsam mit den Kleinpflanzen des Waldbodens, die Umsetzung des Rohhumus in fruchtbare Humuserde beschleunigen. Diese Arbeit der Bodenlockerung erledigen außer den *Käfern, Regenwürmern und Larven die Mäuse, Maulwürfe und Wildschweine*.
- b) *Baumleichen müssen beseitigt werden*, damit ihre Reste dem Waldboden wieder einverleibt werden können. Diese Aufgabe erfüllen die *Holzwürmer*, die die morschen Stämme und Stümpfe in Mulm verwandeln, und der *Specht*, der diese Stümpfe wieder zerfleddert, indem er sie nach Larven durchsucht. Aber auch lebendes Holz, Blätter und Nadeln werden abgebaut und zerstört. Auch die Tätigkeit der *Forstinsekten*, vom menschlichen Standpunkt aus unbedingt schädlich, hat doch ihren »Sinn« im Naturhaushalt, der eben nur den rastlosen Aufbau und Abbau kennt. So dienen auch die Pflanzenfresser dem Walde, indem sie ihn wieder *abbauen*.
- c) *Tierleichen müssen beseitigt werden*. Diese Aufgabe erfüllen die verschiedenartigen *Totengräberkäfer, Aaskäfer und Aasverzehrter*.
- d) *Blüten müssen befruchtet werden*. Während unter den Waldbäumen und -gräsern die *Windblütler* vorherrschen, sind die meisten *Waldsträucher* (außer Hasel und Wacholder) *Insektenblütler*. Sie sind also angewiesen auf den Dienst der betreffenden Spezialinsekten.
- e) *Samen müssen verbreitet werden*. Die Klettfrüchte sind auf die Verschleppung durch *Säugetiere* angewiesen, die Beerensträucher und -kräuter auf die *Vögel*. Zahlreiche winzige Fruchtkörper werden von den *Ameisen* verbreitet. *Eichelhäher, Eichhörn-*

*chen und Mäuse* verschleppen und verteilen Eicheln und Bucheckern auf oft große Entfernungen. *Käfer und Schnecken* zerreißen das Pilzfutter und verschleppen die Pilzsporen.

- f) *Überschüssige Samen werden verzehrt, besonders von Mäusen und Eichhörnchen.* Denn so viele Buchensamen, wie in einem reichen Samenjahr auf den Boden gelangen, können unmöglich aufgehen. Durch Beseitigen des Überschusses wird also das biologische Gleichgewicht unter den Pflanzen von vornherein gewahrt.
- g) *Die Pflanzen müssen gegen das Übermaß der Waldverderber geschützt werden.*
- h) *Der Waldboden muß gedüngt werden.* Wir sahen, daß der Wald sich selbst düngt, indem er alles, was er aufbaut, dem Boden zurückgeben wird. Die Tiere im Walde *beschleunigen* diesen Kreislauf, indem sie durch ihren Kot oder als Leichen den Boden düngen.

#### *Arbeitsergebnisse:*

- a) Alle Tiere, große und kleine, haben im Walde eine bestimmte *Aufgabe*, einen *Dienst* zu leisten. Auch die Beziehungen zwischen Wald und Tieren sind also *wechselseitig*: Der Wald dient den Tieren, die Tiere dienen dem Walde.  
(Wir zeichnen: Links den Wald, rechts die Waldtiere. Durch Pfeile zwischen beiden versinnbildlichen wir die verschiedenen gegenseitigen Dienste.)
- b) Diese Aufgaben sind *verschieden*, je nach *Können, Fähigkeiten* und *Bedürfnissen* der verschiedenen Tiergruppen.
- c) Die *Verschiedenartigkeit* der Tierarten ermöglicht, daß sich diese Aufgaben auf verschiedene Tierarten *verteilen* (Arbeitsteilung).
- d) Die *Verteilung* der Aufgaben sichert der Waldgemeinschaft, daß auch tatsächlich *alle* Aufgaben erfüllt werden. Nur dadurch, daß sich im Walde welche finden, die bereit sind, Leichen und faulende Pflanzenreste zu fressen oder niedrigste Schlep-perdienste zu leisten, kann der Wald bestehen. Manche verrichten »niedrige« Arbeit, manche »höhere« Arbeit, manche haben nur eine Aufgabe zu erfüllen, andere haben »alle Hände voll zu tun« — aber alle sind notwendig.
- e) Durch die Verteilung der Aufgaben wird die Waldgemeinschaft *unabhängig* von den einzelnen Arten. Fällt eine Art durch Seuchen, ungünstiges Klima oder menschliche Eingriffe aus, so kann eine andere für sie *einspringen* und deren Arbeit übernehmen, ehe das Ganze gefährdet wird. Die Natur setzt also nicht alles auf eine Karte, indem sie alles *verteilt*.
- f) Allgemein: Ungleichartigkeit der Glieder dient der Erhaltung des Ganzen besser als Gleichartigkeit.

#### *5. Die Tiere des Waldes sind voneinander abhängig.*

##### *Arbeitsanstoß:*

Es ist allbekannt, daß sich die Tiere *gegenseitig fressen*. Diese Fraßbeziehungen scheinen zunächst völlig regellos und unübersehbar zu verlaufen. Wir haben erkannt, daß das Tierleben im Walde schon äußerlich geordnet ist nach Lebensräumen, innerlich nach Lebensaufgaben. Es soll jetzt untersucht werden, ob auch unter den Tieren *selbst* eine gewisse Lebensordnung besteht.

##### *Arbeitsfrage:*

Wie die Tiere voneinander abhängig sind.

**Arbeitsweg:**

a) *Die Säugetiere als Waldverderber und ihre Feinde.* Zu den Schädlingen der Menscheninteressen am Walde gehören die Rehe und Hirsche, die Eichhörnchen und die Waldhasen. Gerade diese von den Naturfreunden geliebten und als verfolgte Unschuld in Schutz genommenen Tiere sind arge Waldverwüster. Das »furchtsame Reh« und der »stolze Hirsch« sind in Wirklichkeit gefräßige Wiederkäuer, die Laub, Knospen der Nadelhölzer, Eicheln und Bucheckern verzehren, Bäume durch das Fegen des Geweihs und Abnagen der Rinde schädigen. In derselben Weise schädigen Hasen und Mäuse den Wald.

Aber im Naturwald hatten auch sie ihre Gegner, die sie in Schach hielten. Die Wölfe und Füchse, die Marder und Wiesel, und die Raubvögel. Durch die Ausrottung dieser »Raubtiere« wurde das Gleichgewicht zwischen den Säugetieren als Waldverwüster und ihren Feinden gestört (und außerdem die *Auslese* unter dem Wild ausgeschaltet). Nunmehr muß der Mensch mit Pulver und Blei das Überhandnehmen dieser Säugetiere verhüten.

(Wir zeichnen einen kleinen Kreis mit dem Wald darin. Um diesen Kreis den Ring der soeben genannten Waldverderber, die den Wald von allen Seiten bedrohen — durch Pfeile versinnbildlicht. Um diesen Kreis wieder den Ring ihrer Gegner, die ihnen »in den Rücken fallen« — Pfeile — und dadurch den Wald schützen.)

Abb. 14 Die Abhängigkeit der Waldtiere untereinander.

Innen der Wald als Kampfziel aller Pflanzenfresser. (Jeder Pfeil bedeutet: »frißt«).

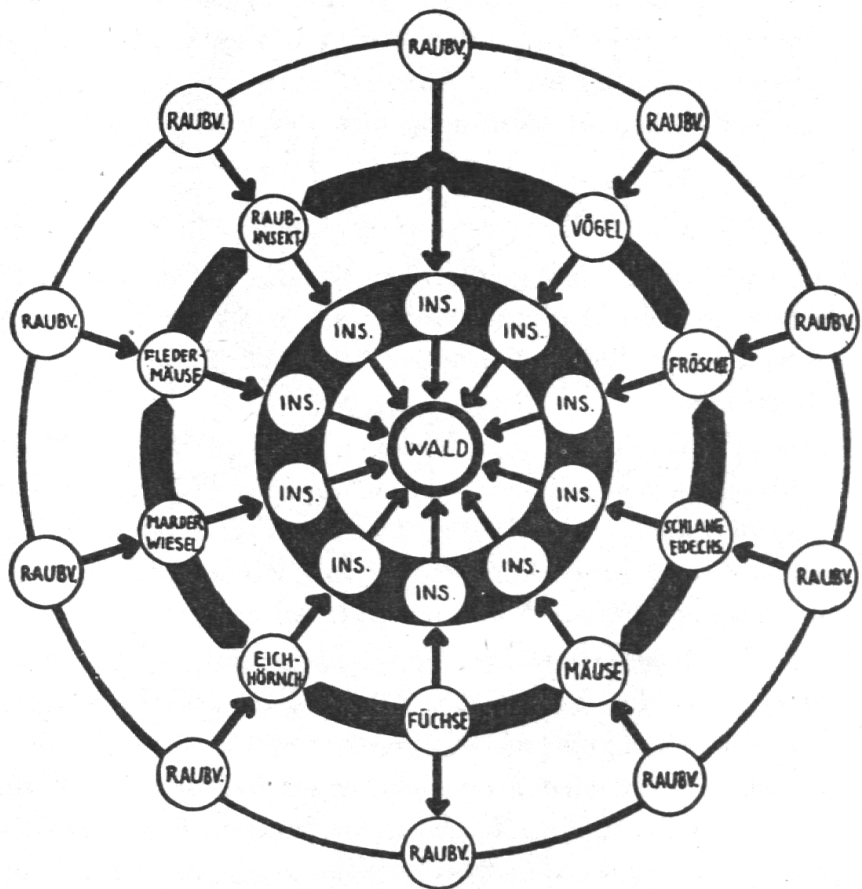
Erster Ring: Die Insekten als Waldverderber bedrohen von allen Seiten den Wald.

Zweiter Ring: Die zahlreichen Waldverteidiger fallen den Insekten in den Rücken und verhindern deren Massenvermehrung. Manche Waldschädlinge (Mäuse, Eichhörnchen) werden gegenüber den Insekten zu Waldverteidigern.

Dritter Ring: Die Raubvögel dienen dem Wald, indem sie Waldverderber (Mäuse, Eichhörnchen, Insekten) vernichten. Sie schaden dem Wald, indem sie auch Waldverteidigern in den Rücken fallen. Nutzen = Schaden?

Keiner von den Waldverteidigern kann sich in Massen vermehren, weil sie sich untereinander wieder im natürlichen Gleichgewicht erhalten: Eichhörnchen sind von Füchsen, Mardern und Raubvögeln bedroht, Fledermäuse von Mardern und Raubvögeln usw. (Wir veranschaulichen einige dieser Beziehungen des Gleichgewichts durch die Handwaage wie bei den Vögeln und Insekten).

So ist das gesamte Tierleben aufs engste verkettet, z. B. Zunahme der Raubvögel → Abnahme der Schlangen und Eidechsen → Zunahme der Frösche und → Mäuse, Abnahme der Insekten → Abnahme des Fraßschadens. (Verfolge noch andere solche Abhängigkeiten!)



b) *Die Insekten als Waldverderber und ihre Feinde.* Ein gewisser Bestand an Insekten ist stets im Walde vorhanden und als solcher, wie wir sahen, auch *notwendig*. Zur *Gefahr* für den Wald werden sie erst durch Massenvermehrung. Um diese Massenvermehrung der Waldverderber zu verhindern, besitzt der Wald unter den Tieren eine Gruppe von *Waldverteidigern*. Dazu gehören alle Insektenfresser: manche Raubvögel, Singvögel, Frösche, Reptilien, Mäuse, Füchse, Eichhörnchen, Iltisse, Fledermäuse, Raubinsekten (besonders Spinnen, Ameisen, Schlupfwespen). Die Insekten und ihre Feinde halten sich gegenseitig die Waage. Massenvermehrung der Insekten bewirkt Massenvermehrung ihrer Feinde, so daß das Gleichgewicht erhalten bleibt. — Dieses Gleichgewicht kann sich aber nur dann erhalten, wenn die Insektenfeinde im Walde *auch* Schutz und Wohnung finden. Ist, wie im reinen Fichtenhochwald, kein Strauchwerk vorhanden, so fehlt den Vögeln Schutz und Wohnung. Infolgedessen fallen die Vögel als Waldverteidiger aus und die Insekten nehmen überhand. Das biologische Gleichgewicht ist gestört.

(Wir zeichnen eine Handwaage, in den Waagbalken einen *Naturwald*, auf die linke Waagschale einige Waldvögel, auf die rechte einige Insekten. Gleichgewicht zwischen beiden! — Desgleichen eine Waage, in dessen Waagbalken ein *Fichtenwald* kommt. Die Vögel fliegen von der linken Schale fort, während sich die Insekten in immer größeren Massen auf der rechten Schale niederlassen. Gleichgewicht gestört! — Derselbe Vorgang wird noch eindringlicher veranschaulicht durch Pappmodelle.)

c) Die Insektenfresser dienen sich auch *gegenseitig* wieder als Nahrung, so daß auch unter ihnen die Massenvermehrung *einer* Art verhindert und das biologische Gleichgewicht erhalten bleibt. Abb. 14 zeigt ein zusammenfassendes Schema *einiger* dieser wechselseitigen Beziehungen unter den Waldtieren.

#### *Arbeitsergebnisse:*

- a) Die Tiere im Walde lassen sich einteilen in Waldverderber und Waldverteidiger.
- b) Die Waldverderber gehören notwendig in den Kreislauf des Waldes. Sie werden nur dann zur *Gefahr* für das Ganze, wenn sie sich in Massen vermehren. Aber kein Lebewesen kann sich auf Kosten der anderen übermäßig vermehren. Sofort erwachen die *Gegner*.
- c) Massenvermehrung der Waldverderber z. B. ruft Massenvermehrung der Waldverteidiger hervor, Massenvermehrung der Waldverteidiger bewirkt wieder Massenverteilung der Waldverderber. Auf diese Weise stellt sich das biologische Gleichgewicht wieder her: Jedes Lebewesen wird wieder auf die Zahl zurückgeschraubt, die ihm im ausgeglichenen Naturhaushalt zukommt.
- d) Die Waldverderber, wie die Waldverteidiger, stehen auch *untereinander* wieder im Verhältnis der Freundschaft oder Feindschaft. Dadurch wird auch unter ihnen Massenvermehrung *einer* Art verhindert.
- e) Auf diese Art wird erreicht, daß auch unter den Waldverteidigern der *Artenreichtum* erhalten bleibt. Nur so kann nämlich die Verteidigung wieder auf verschiedene Arten *verteilt* werden. Da die Waldverderber unter, auf und über der Erde arbeiten, muß auch die Verteidigung *ihnen angepaßt* sein: Es muß unter den Waldverteidigern eine »Luftwaffe«, ein »Landheer« und ein »Tiefenheer« geben.
- f) Das biologische Gleichgewicht kann sich jedoch nur dann erhalten, wenn *alle* diese Tierarten, besonders auch die sogenannten Raubtiere, im Walde ihr Lebensrecht finden. Folge:



g) Nur im *Naturwald* kann sich das biologische Gleichgewicht erhalten bzw. wieder herstellen, im Forst *nicht*.

**Ergebnis III: Naturwald (tierreich) ist besser als Forst (tierarm).**

### Die Lebensregeln der Waldgemeinschaft

#### Zusammenfassung:

In drei Ansätzen haben wir Naturwald und Forst miteinander verglichen:

Hinsichtlich ihrer Pflanzenmischung, ihrer Schichtung und ihres Tierlebens. In allen drei Ansätzen ergab sich immer wieder, daß der artenreiche, gegliederte, tierreiche Naturwald dem künstlichen Forst biologisch überlegen ist. Er ist von *innen* in Ordnung und Harmonie; er ist nach *außen* eine in sich geschlossene Einheit und daher gegen allerlei Waldgefahren wirksam geschützt. Wir können alles bisher Erkannte zusammenfassen in ein Schema, wie es Abb. 15 zeigt.

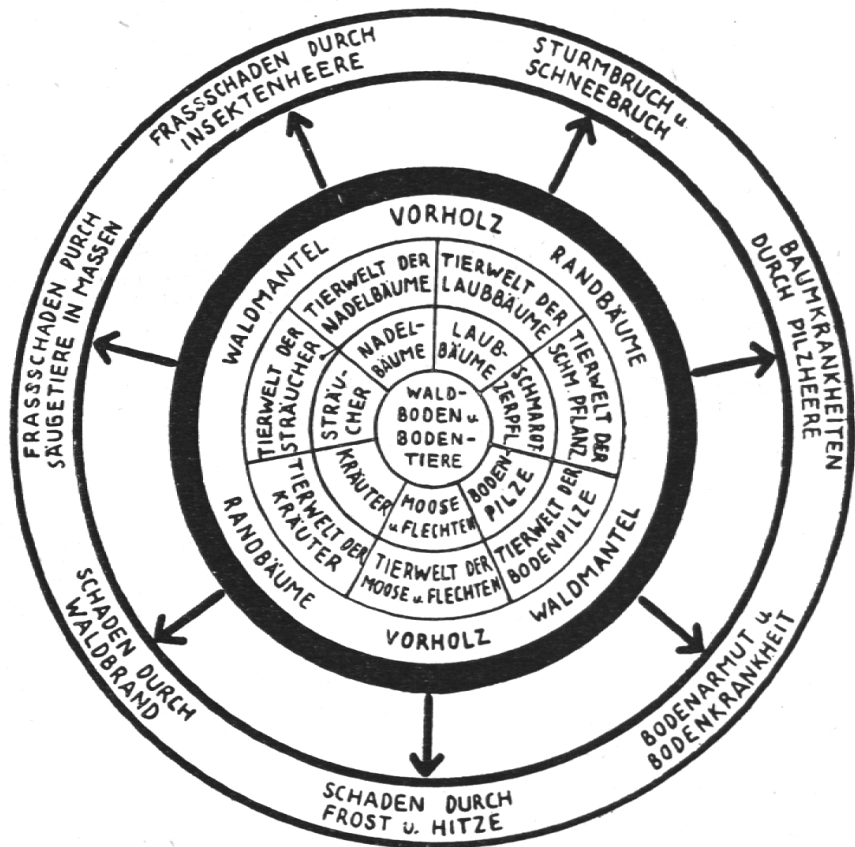


Abb. 15 Der Naturwald in der Verteidigung gegen Lebensgefahren. Der »vollständige« Wald mit allen Schichten und vielen Tieren: restlose Ausfüllung des Lebensraumes, nach innen System des Dienstes und Ausgleich der Ansprüche (vgl. Abb. 13!), geschlossene Einheit nach aussen.

Der künstliche Forst dagegen veranschaulicht das Beispiel einer gestörten Gemeinschaft. Er besteht nur aus zwei Schichten; diese arbeiten nicht miteinander und füreinander, wie im Naturwald, sondern eher gegeneinander. Da das Leben in der Gemeinschaft nicht geeint und geordnet ist, ist die Gemeinschaft auch nach *außen* allen Gefahren fast wehrlos preisgegeben (Abb. 16).

*Reine Wälder*, in denen nur eine Baumart herrscht, sind Ergebnisse unablässiger naturwidriger Eingriffe des Menschen. Man hatte geglaubt, durch diese Art der Bewirtschaftung höchste Rentabilität der Forste zu erzielen. Von einer gestörten Lebensgemeinschaft kann aber nicht erwartet werden, daß sie die Durchschnittsleistung der harmonischen Lebensgemeinschaft *erhöht*, oder daß sie eine im *Einzelfalle* oder *zeitweilig* darüber hinausgehende Leistung *dauernd* auf dieser Höhe zu erhalten vermag.

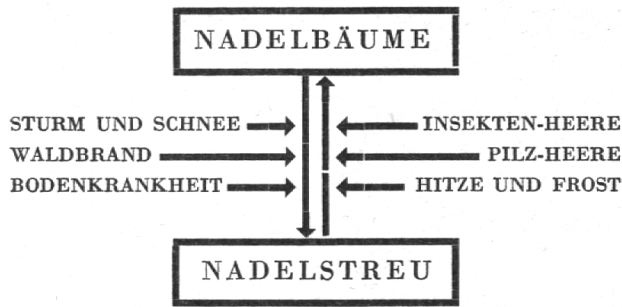


Abb. 16 Der Forst (Fichtenwald) in Gefahr. Spaltung in zwei Schichten statt Gliederung. Kein gegenseitiger Schutz, keine gemeinsame Abwehr (Pflanzenschichten, Tiere). Waldgefahren dringen ein und werden leicht zu Katastrophen.

So stellen sich denn auch auf die Dauer zahlreiche Nachteile dieses ganz unnatürlichen Systems heraus. Denn es war die *Unnatur*, die mit dem »Siegelauf der Technik« auch in den Wald eingezogen ist: »Holzäcker« von endloser Einförmigkeit starren heute den Wanderer an. Kahl ist ihr Boden, Wild und Vögel sind fast völlig aus ihnen vertrieben. So sind unsere Forste (die reinen Kiefern- und Fichtenwälder ganz besonders) ein Bild der menschlichen Willkür und Künstlichkeit.

Der natürlich wachsende *Mischwald* aber gleicht dem natürlichen, reich gegliederten Organismus eines *Volkes*, in dem die verschiedensten Individuen nach Größe, Alter, Anlagen und Bedürfnissen in bunter Mannigfaltigkeit vertreten sind, nicht nur eine Klasse, wie das Oberholz im Fichtenhochwald.

Dr. Hugo Keller.

## LEHRERIN UND WEIBLICHE ERZIEHUNG

### Verein katholischer Lehrerinnen der Schweiz

#### Sektionsberichte II \*

**SOLOTHURN.** Präsidentin: Martha Jäggi, Solothurn. Mitglieder: 61.

**Winterversammlung.** Wir hörten den Vortrag von unserm Mitglied Frä. Margrit Müller über »Erziehung zur Ehrfurcht«. Der Beitritt der Sektion zur Frauenzentrale des Kantons Solothurn wurde lebhaft diskutiert, nachher beschlossen.

**Sommerversammlung.** Im Juni zog es uns bergwärts nach Kappeler Kreuz am Born bei Olten. Betend und betrachtend stiegen wir den Stationenweg hinan, um droben gemeinsam den Gottesdienst zu feiern. — Uralte Linden, Wiesen und Wald, Sang und Klang und »Märlichratte«, Picknick mit Chirsichmaus und Meringues . . . und noch viele andere Freuden füllten unsern schönen, sonnigen Tag. Und es wurde wahr, was eine alleinstehende Teilnehmerin tags darauf sagte: »Wo-n-ig hei cho bi, isch's mer gsi, i sig gar nümme elei.«

**Einkehrtag.** Unsere gemeinsame Einkehr hatte das Thema: »Der heilige Geist.« Sie wurde geleitet von H. H. P. Seraphin Arnold, Magister, Solothurn.

**Studiengruppe.** Seit Neujahr besteht neben dem Zir-

kel Solothurn auf Wunsch der Kolleginnen des untern Kantonsteils eine gleiche Arbeitsgemeinschaft auch in Olten. Arbeitsweise und Arbeitsgebiete sind in den beiden Zirkeln verschieden. Im ältern Zirkel sind es die Beteiligten selber, die ein vorgeschlagenes Thema aufteilen, erarbeiten und so abwechselnd leitend sind. Der junge Zirkel steht längere Zeit unter derselben Leitung, und die Runde arbeitet diskutierend mit. Hier sind seit längerer Zeit »Die solothurnische Schule« und »Das Leben der heiligen Katharina von Siena« Gegenstand der Arbeit, dort besteht Sinn für schöne Feiern (Lichtmeßfeier), es wird gesprochen über die Tugenden, die Temperamente in bezug auf die Erziehung usw. An beiden Orten wird gesungen, aus der Sektion erzählt, und immer gehen die Stunden in Freude und Gemütlichkeit zu Ende.

**Rundbrief.** Er entsteht immer dann, wenn die Sektion längere Zeit nicht mehr beieinander war, und auf einen Festtag hin. Die äußere Ausstattung und der religiöse Teil des Inhalts weisen auf den Festtag hin. Der übrige Brief erzählt aus der Sektion. Auf diese Weise streben wir eine regere Verbindung mit allen, und besonders jenen Mitgliedern an, die abgelegen wohnen, keinem Zirkel angehören, oder vielleicht noch nicht ganz daheim sind bei uns.

**TESSIN.** Präsidentin: Pia Crivelli. Der Vorstand legte seine Haupt Sorge auf die religiöse Bildung der

\* Siehe Nr. 12 vom 15. Oktober 1948.