

Zum biologischen Unterricht an unserer Schule

„Plato wollte keinen Ageometreton in seiner Schule leiden; wäre ich imstande, eine zu machen, ich litte keinen, der sich nicht irgendein Naturstudium ernst und eigentlich gewählt.“
Goethe

Jeden Besucher unseres Gymnasiums empfängt das kühle, in lichten Farben gehaltene Vestibül. Der Blick fällt sofort auf den Zeitmesser und den ihr zugeordneten lateinischen Spruch. Linker Hand steht eine Vitrine mit Erzeugnissen des Kunstunterrichts. Unter der Uhr erblicken wir die Aquariumanlage. Es ist kein Warmwasserbecken mit lebhaften bunten Fischen und dem satten Grün der Wasserpflanzen, kein Stück aus der buntschillernden Welt der Tropen. Es ist ein Seewasseraquarium mit roten und weißen Granitsteinen und einigen interessanten Tieren der Nordsee. Es zeigt uns einen Lebensraum aus unserer Heimat. Geht der Besucher die breiten Treppen bis zum zweiten Stock hinauf, empfängt ihn eine Reihe von Schränken, die hinter Glas eine Menge Stopfpräparate, Modelle, usw. zeigen. Das als Biologieraum behelfsmäßig eingerichtete Klassenzimmer — hier soll eine neue Stätte biologischen Arbeitens entstehen — weist als Prunkstück einen Wärmeschrank auf. Leider fehlt es an Mikroskopen und sonstigen Geräten. Warum, wird der Besucher fragen, ist ein derartiger Aufwand notwendig? Stehen die Ausgaben — die gemachten wie die geplanten — in dem rechten Verhältnis zu der Bedeutung dieses Unterrichtsfaches?

Diese Frage kann uns ein Blick in die amtlichen „Richtlinien für den biologischen Unterricht an Gymnasien“ beantworten helfen. Sie geben uns Auskunft über Unterrichtsziele und -wege. In ihnen ist gefordert, in dem jungen Menschen das Verständnis für das Wesen des Lebendigen zu wecken und ihn mit den Gesetzmäßigkeiten des Lebens bekannt zu machen. Das letzte Ziel liegt darin, ihn zur Ehrfurcht vor dem Leben, insbesondere vor dem menschlichen Leibe zu führen, also ihm nicht eine Fülle von Einzelkenntnissen über Pflanze, Tier und Mensch zu vermitteln, wenn auch auf ein gewisses Maß derartiger Kenntnisse nicht verzichtet werden darf.

Als praktische Ziele verfolgt der biologische Unterricht die Vermittlung grundlegender Erkenntnisse für die Aufgaben der Land- und Forstwirtschaft, der Züchtungsforschung und Ernährungswissenschaft, der Erb- und Volksgesundheitspflege, sowie des Heimat- und Naturschutzes. Ferner heißt es, daß die Arbeitsweise des biologischen Unterrichts zur Beobachtungsbereitschaft und Sachlichkeit erziehe, daß er die Wahrheitsliebe pflege und

den Sinn für ästhetische Werte wecke, daß er das Ethos wirksam mache und daß er besonders in den Abschlußklassen zur Auseinandersetzung mit letzten Fragen des Lebens führe.

Zwischen den Sätzen über die Ziele des biologischen Unterrichts und seine Wege sind die Voraussetzungen festgestellt, die erfüllt sein müssen, ehe man die Wege beschreiten kann. „Der Biologieunterricht ist grundsätzlich Arbeitsunterricht.“ Er „erfordert gewisse äußere Voraussetzungen; eigenen Unterricht-, Übungs- und Sammlungsraum mit Sammlung, Handsammlung und Geräten, Mikroskopen, Mikroprojektor und Filmapparat. Jeder Schüler arbeitet von Anfang an mit Lupe, Pinzette und Nadeln“. Ferner fordern die Richtlinien die Einrichtung von Vivarien, Aquarien, Terrarien, einen Schulgarten, Wand- und Lichtbilder für alle Naturgegenstände, die der Beobachtung nicht zugänglich sind. Alle diese wunderschönen Forderungen sind leider letztlich Etatfragen und mit den normalen Mitteln, die einer staatlichen Schule zur Verfügung stehen, nicht zu erstellen. In dem Aufsatz: „Aufbau und Kosten der Grundausrüstung für den Biologieunterricht an den höheren Schulen“ (H. Hackbarth in „Praxis der Biologie ...“ 8/54 S. 85) ist als Richtsumme für die Anschaffung der notwendigsten Gegenstände eine Summe von über 17 000 DM errechnet. Dazu kommt ein erheblicher Betrag, der zur Pflege und Ergänzung einer derartigen Sammlung notwendig ist. Die an unserer Schule geplanten Umbauten, die einen biologischen Unterrichts- und einen Vorbereitungsraum schaffen sollen, zeigen, daß die Absicht besteht, trotz allen finanziellen Schwierigkeiten die geforderten Voraussetzungen zu schaffen, soweit es Geld, Raum und Arbeitskraft zulassen. Jeder ehemalige Schüler eines altsprachlichen Gymnasiums, der in den zwanziger Jahren oder vorher die Schule besucht hat, wird über diese hohen materiellen Forderungen erstaunt sein. Einiges aus der Übersicht über die in den Richtlinien vorgeschriebenen Stoffgebiete zeigt die Notwendigkeit obiger Ausgaben. Während sich früher in der Unterstufe – also von Sexta bis Quarta – der Biologieunterricht vorwiegend auf die Gebiete der Morphologie und Systematik beschränkt hat, ist heute außerdem die Behandlung anatomischer, ökologischer und physiologischer Vorgänge in einer dieser Altersstufe entsprechenden Form gefordert. Es genügen nicht nur Lupe, Pinzette, Nadeln, Scheren, Glassachen und ein Bestimmungsbuch für jeden Schüler (ca. 40 × 50 DM), sondern bereits hier ist der Einsatz optischer und physiologischer Geräte erforderlich. Unbedingt nötig sind Mikroskope, denn es ist wichtig, daß jeder heranwachsende Mensch eine Vorstellung vom Mikrokosmos erhält.

Welcher Weg wird nun im biologischen Unterricht von der Unterstufe bis zur Oberstufe durchschritten? Die Schüler der Unterstufe sind im allgemeinen begeistert von der Biologie. Der diesem Lebensabschnitt eigene Sammeleifer kann hier in die richtigen Bahnen gelenkt werden und hat schon vielen Jungen eine schöne Freizeitgestaltung geschaffen. Leider fällt in der U III der Biologieunterricht aus und fristet von O III bis O II mit je einer Wochenstunde ein ebenso anfälliges wie bescheidenes Dasein. In den beiden Primen besteht für interessierte Schüler die Möglichkeit, an

einer biologischen Arbeitsgemeinschaft teilzunehmen. So wählte in diesem Jahr eine Gruppe die Bakteriologie als Arbeitsgebiet, eine andere Gruppe führt pflanzen- und tieranatomische Untersuchungen durch; eine dritte Gruppe erprobt eine Reihe physiologischer Versuche. Leider muß die Teilnehmerzahl entsprechend der Anzahl der vorhandenen Geräte beschränkt werden. Durch die geringe Stundenanzahl bzw. den Wegfall des biologischen Unterrichts werden wertvolle Einwirkungsmöglichkeiten ausgeschaltet. Gerade z. B. in U III gilt es, dem Jungen dieser Entwicklungsstufe eine schöne Beschäftigung zu geben, daß er nicht zum Träumen kommt, sondern zur Tätigkeit angeregt wird. Eine biologische Sammeltätigkeit kann hier gute Hilfe leisten, da sie Abwechslungsmöglichkeit bietet und Zerstreuung verhindert. Auf dieser Klassenstufe fällt also auch die wichtige Aufklärungshilfe weg, wenn auch der Wert eines Aufklärungsunterrichts nicht überschätzt werden darf. In O III werden die biologischen Betrachtungen an Sporenpflanzen und Wirbellosen fortgesetzt. Hier ist, wenn der Stoff arbeitsunterrichtlich behandelt wird, eine große Menge von Geräten erforderlich. Leider steht für die Behandlung der Menschenkunde und Gesundheitspflege in U II nur eine Wochenstunde zur Verfügung. In O II läuft der Biologieunterricht mit einer Wochenstunde aus. Fortpflanzung, Keimesentwicklung und die Grundlagen der Vererbung sind die Themata dieses Jahres. Das ist der Weg, den jeder Schüler unserer Schule im biologischen Unterricht zurücklegt.

Aus der Stofffülle, die ihm begegnet, habe ich einen Auszug gegeben. Die Unterrichtsziele sind so weit gesteckt, daß sie bei der geringen Stundenanzahl schwerlich erreicht werden können. Vor allem fehlt, da bisher in den Primen aller sprachlichen Gymnasien kein Biologieunterricht vorgesehen ist, die Möglichkeit der Zusammenschau der drei Naturwissenschaften. Es ist also schwer, hier ein Weltbild zu erarbeiten, das — wie die Richtlinien fordern — den reifenden Menschen zur Mitarbeit an den kulturellen Aufgaben seiner Zeit befähigt. Auf der Schultagung der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ vom 21. 9. 1952 ist deshalb gefordert worden, daß „in allen neun Jahren auf sämtlichen Gattungen höherer Schulen biologischer Unterricht in jeweils hinreichender Stundenzahl erteilt wird“. Diese Forderung hat besonders Prof. O. Koehler in seinem Vortrag „Biologie und Schule“ aufgestellt. U. a. führte er aus: „Je dichter die Menschen zusammenrücken, je mehr Acker und Wald schrumpfen, je mehr Straßen und Fabriken sie anlegen, je trockener das Klima, je knapper und unreiner das Wasser, je schwieriger die Abwasserfrage, je häufiger und schwerer die Schädlingskatastrophen, je krankheitsanfälliger Nutzpflanzen, Haustiere und Menschen sein werden, um so dringender wird man tüchtige Biologen brauchen. Und die Nichtbiologen, die uns regieren werden, sollten auf der Schule wenigstens so viel Biologie gelernt haben, daß sie zwingenden biologischen Gedankengängen nicht verständnislos gegenüberstehen.“

Diese Forderungen unterstreichen, daß die Biologie, die bei der Aufstellung der Stundentafeln etwas stiefmütterlich behandelt worden ist, entsprechend ihrer von Jahr zu Jahr steigenden Bedeutung im Ring der

den Sinn für ästhetische Werte wecke, daß er das Ethos wirksam mache und daß er besonders in den Abschlußklassen zur Auseinandersetzung mit letzten Fragen des Lebens führe.

Zwischen den Sätzen über die Ziele des biologischen Unterrichts und seine Wege sind die Voraussetzungen festgestellt, die erfüllt sein müssen, ehe man die Wege beschreiten kann. „Der Biologieunterricht ist grundsätzlich Arbeitsunterricht.“ Er „erfordert gewisse äußere Voraussetzungen; eigenen Unterricht-, Übungs- und Sammlungsraum mit Sammlung, Hand-sammlung und Geräten, Mikroskopen, Mikroprojektor und Filmapparat. Jeder Schüler arbeitet von Anfang an mit Lupe, Pinzette und Nadeln“. Ferner fordern die Richtlinien die Einrichtung von Vivarien, Aquarien, Terrarien, einen Schulgarten, Wand- und Lichtbilder für alle Naturgegenstände, die der Beobachtung nicht zugänglich sind. Alle diese wunderschönen Forderungen sind leider letztlich Etatfragen und mit den normalen Mitteln, die einer staatlichen Schule zur Verfügung stehen, nicht zu erstellen. In dem Aufsatz: „Aufbau und Kosten der Grundausrüstung für den Biologieunterricht an den höheren Schulen“ (H. Hackbarth in „Praxis der Biologie ...“ 8/54 S. 85) ist als Richtsumme für die Anschaffung der notwendigsten Gegenstände eine Summe von über 17 000 DM errechnet. Dazu kommt ein erheblicher Betrag, der zur Pflege und Ergänzung einer derartigen Sammlung notwendig ist. Die an unserer Schule geplanten Umbauten, die einen biologischen Unterrichts- und einen Vorbereitungsraum schaffen sollen, zeigen, daß die Absicht besteht, trotz allen finanziellen Schwierigkeiten die geforderten Voraussetzungen zu schaffen, soweit es Geld, Raum und Arbeitskraft zulassen. Jeder ehemalige Schüler eines altsprachlichen Gymnasiums, der in den zwanziger Jahren oder vorher die Schule besucht hat, wird über diese hohen materiellen Forderungen erstaunt sein. Einiges aus der Übersicht über die in den Richtlinien vorgeschriebenen Stoffgebiete zeigt die Notwendigkeit obiger Ausgaben. Während sich früher in der Unterstufe – also von Sexta bis Quarta – der Biologieunterricht vorwiegend auf die Gebiete der Morphologie und Systematik beschränkt hat, ist heute außerdem die Behandlung anatomischer, ökologischer und physiologischer Vorgänge in einer dieser Altersstufe entsprechenden Form gefordert. Es genügen nicht nur Lupe, Pinzette, Nadeln, Scheren, Glassachen und ein Bestimmungsbuch für jeden Schüler (ca. 40 × 50 DM), sondern bereits hier ist der Einsatz optischer und physiologischer Geräte erforderlich. Unbedingt nötig sind Mikroskope, denn es ist wichtig, daß jeder heranwachsende Mensch eine Vorstellung vom Mikrokosmos erhält.

Welcher Weg wird nun im biologischen Unterricht von der Unterstufe bis zur Oberstufe durchschritten? Die Schüler der Unterstufe sind im allgemeinen begeistert von der Biologie. Der diesem Lebensabschnitt eigene Sammeleifer kann hier in die richtigen Bahnen gelenkt werden und hat schon vielen Jungen eine schöne Freizeitgestaltung geschaffen. Leider fällt in der U III der Biologieunterricht aus und fristet von O III bis O II mit je einer Wochenstunde ein ebenso anfälliges wie bescheidenes Dasein. In den beiden Primen besteht für interessierte Schüler die Möglichkeit, an

einer biologischen Arbeitsgemeinschaft teilzunehmen. So wählte in diesem Jahr eine Gruppe die Bakteriologie als Arbeitsgebiet, eine andere Gruppe führt pflanzen- und tieranatomische Untersuchungen durch; eine dritte Gruppe erprobt eine Reihe physiologischer Versuche. Leider muß die Teilnehmerzahl entsprechend der Anzahl der vorhandenen Geräte beschränkt werden. Durch die geringe Stundenanzahl bzw. den Wegfall des biologischen Unterrichts werden wertvolle Einwirkungsmöglichkeiten ausgeschaltet. Gerade z. B. in U III gilt es, dem Jungen dieser Entwicklungsstufe eine schöne Beschäftigung zu geben, daß er nicht zum Träumen kommt, sondern zur Tätigkeit angeregt wird. Eine biologische Sammeltätigkeit kann hier gute Hilfe leisten, da sie Abwechslungsmöglichkeit bietet und Zerstreuung verhindert. Auf dieser Klassenstufe fällt also auch die wichtige Aufklärungshilfe weg, wenn auch der Wert eines Aufklärungsunterrichts nicht überschätzt werden darf. In O III werden die biologischen Betrachtungen an Sporenpflanzen und Wirbellosen fortgesetzt. Hier ist, wenn der Stoff arbeitsunterrichtlich behandelt wird, eine große Menge von Geräten erforderlich. Leider steht für die Behandlung der Menschenkunde und Gesundheitspflege in U II nur eine Wochenstunde zur Verfügung. In O II läuft der Biologieunterricht mit einer Wochenstunde aus. Fortpflanzung, Keimesentwicklung und die Grundlagen der Vererbung sind die Themata dieses Jahres. Das ist der Weg, den jeder Schüler unserer Schule im biologischen Unterricht zurücklegt.

Aus der Stofffülle, die ihm begegnet, habe ich einen Auszug gegeben. Die Unterrichtsziele sind so weit gesteckt, daß sie bei der geringen Stundenanzahl schwerlich erreicht werden können. Vor allem fehlt, da bisher in den Primen aller sprachlichen Gymnasien kein Biologieunterricht vorgesehen ist, die Möglichkeit der Zusammenschau der drei Naturwissenschaften. Es ist also schwer, hier ein Weltbild zu erarbeiten, das — wie die Richtlinien fordern — den reifenden Menschen zur Mitarbeit an den kulturellen Aufgaben seiner Zeit befähigt. Auf der Schultagung der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ vom 21. 9. 1952 ist deshalb gefordert worden, daß „in allen neun Jahren auf sämtlichen Gattungen höherer Schulen biologischer Unterricht in jeweils hinreichender Stundenanzahl erteilt wird“. Diese Forderung hat besonders Prof. O. Koehler in seinem Vortrag „Biologie und Schule“ aufgestellt. U. a. führte er aus: „Je dichter die Menschen zusammenrücken, je mehr Acker und Wald schrumpfen, je mehr Straßen und Fabriken sie anlegen, je trockener das Klima, je knapper und unreiner das Wasser, je schwieriger die Abwasserfrage, je häufiger und schwerer die Schädlingskatastrophen, je krankheitsanfälliger Nutzpflanzen, Haustiere und Menschen sein werden, um so dringender wird man tüchtige Biologen brauchen. Und die Nichtbiologen, die uns regieren werden, sollten auf der Schule wenigstens so viel Biologie gelernt haben, daß sie zwingenden biologischen Gedankengängen nicht verständnislos gegenüberstehen.“

Diese Forderungen unterstreichen, daß die Biologie, die bei der Aufstellung der Stundentafeln etwas stiefmütterlich behandelt worden ist, entsprechend ihrer von Jahr zu Jahr steigenden Bedeutung im Ring der

Naturwissenschaften die Stellung anstrebt, die ihr zukommt. Jeder gebildete Mensch sollte bekannt sein mit den Grundvorgängen in der Natur! Damit wird eine Forderung wieder aufgegriffen, die im Bildungsgedanken der Antike selbstverständlich gewesen ist.

So sind Aquarium und die Vitrine im Vestibül Teile der Visitenkarte unserer Schule, die bemüht ist, durch Aufbau und Ausbau der naturwissenschaftlichen Sammlungen der ihr anvertrauten Jugend Bildungsmöglichkeiten zu bieten, die, recht genutzt, den jungen Menschen zur Erkenntnis des Wesentlichen und damit zur Meisterung des Lebens befähigen.



Linolschnitt von Peter Korth, UI