# ARTLAND FROSCH

Heft 1 1992

## Umwelterziehung am Artland Gymnasium in den Jahren 1988 - 1992

Mitteilungsheft der Fachgruppe Biologie am Artland Gymnasium

Der Computer im Einsatz der Biologie - Erstellung eines Exkursionsprotokolls

*Herausgeber: Artland Gymnasium Quakenbrück - Fachgruppe Biologie - Fachlehrer für Biologie: AdL Ludger Brokamp, OStR. Albrecht Düntsch, Maria Dullweber, StR. Paul Gärtner, OStR. Rolf Wellinghorst,*
*Text: Paul Gärtner, Rolf Wellinghorst*
*Layout und Fotos: Rolf Wellinghorst*
*Copyright: Artland Gymnasium - Fachgruppe Biologie - 4570 Quakenbrück 1992*
*Titelblattgestaltung unter Verwendung einer Abbildung aus ABIGRAMM. - Abizeitung des Abiturjahrgangs 1992 am Artland Gymnasium*
*Dieses Heft wurde unter Verwendung der Computerprogramme Star Writer 5.5 und Harvard Grafics 2.3 erstellt*

# UMWELTERZIEHUNG AM ARTLAND GYMNASIUM IN DEN JAHREN 1988 - 1992

## Einleitung

Drei Erfahrungen aus dem Naturschutz und der Nerven- und Sinnesphysiologie, nämlich die Aussagen "Man kann nur das schützen, was man kennt", und "Man wird nur das schützen, was man gern hat" sowie "Man sieht nur, was man zu sehen gelernt hat" sind seit 1988 zu Leitmotiven der Umwelterziehung am Artland Gymnasium geworden.

Im Rahmen des normalen Unterrichtes, in einem Arbeitskreis Umweltschutz der SV sowie in einer Schulgarten-AG und einer Naturkunde-AG wird die schulnahe Natur und Umwelt erkundet und es werden Konzepte für einen ökologischen Umbau unserer Schule entwickelt. Im folgenden sollen einige Maßnahmen und ihre Ergebnisse vorgestellt werden.

## Facharbeiten im Leistungskurs Ökologie

Im Jahre 1991 entstanden im Rahmen unseres Ökologie-Leistungskurses 22 Facharbeiten. Die Schüler arbeiteten für einige Monate an einem von ihnen gewählten Thema und stellten ihre Beobachtungen und deren Interpretationen auf ca. 10 bis 20 Seiten dar. Vorgegeben war, daß es sich um eine praktische Arbeit im Einzugsbereich der Schule handeln sollte. Folgende Themen wurden bearbeitet:

* Hydrochemische Untersuchung eines Grabens in Quakenbrück (Jens Ahlers)

Jens untersuchte den Einfluß der Bewirtschaftung angrenzender Felder auf die Hydrochemie eines Grabens.

* Hydrochemische Untersuchungen an der Essener Hase (Ansgar Wille)

Der Einfluß der Kläranlage Essen auf wichtige Parameter in der Hase wurde untersucht.

* Hydrochemische Untersuchungen an der Kläranlage Groß Mimmelage (Helge Poesthorst)

Auch in dieser Untersuchung stand der Einfluß einer Kläranlage auf die Hydrochemie des Vorfluters im Mittelpunkt der Untersuchungen. Weiterhin wurden hydrobiologische Daten erfaßt und die Vegetation im Umfeld der Kläranlage kartiert.

Die Untersuchungen zeigten, daß der Vorfluter ein mit organischen Stoffen hochbelastetes Gewässer ist, in dem es im heißen und trockenen Sommer 1991 überwiegend zu anaerob ablaufenden Prozessen kam. Der Saprobienindex wurde durch Auswertung der makroskopischen Wirbellosenfauna zu etwa 3,8 (Gewässergüteklasse IV) bestimmt.

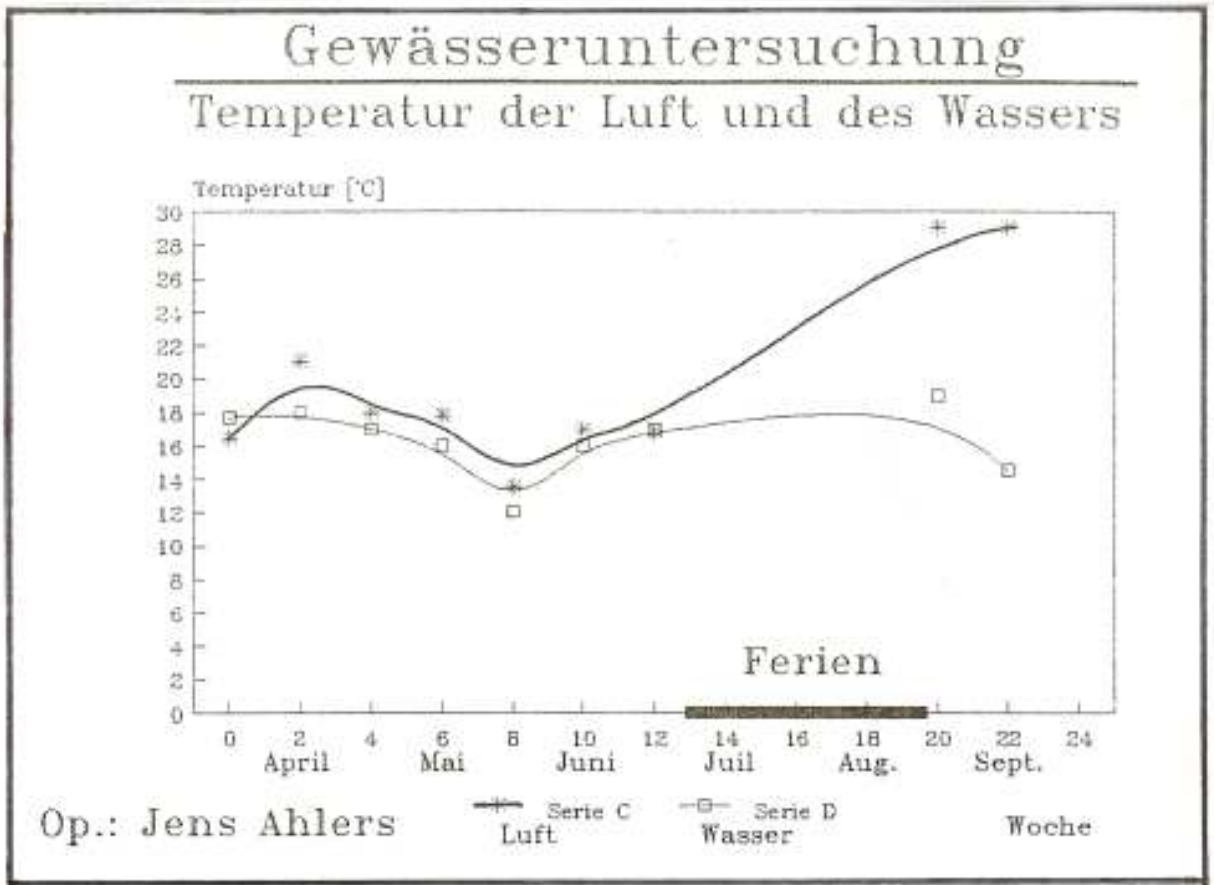
* Hummelsterben unter Linden (Heike Hengehold, Anja Middelkampf, Martina Stutte, Ariane Rausch)

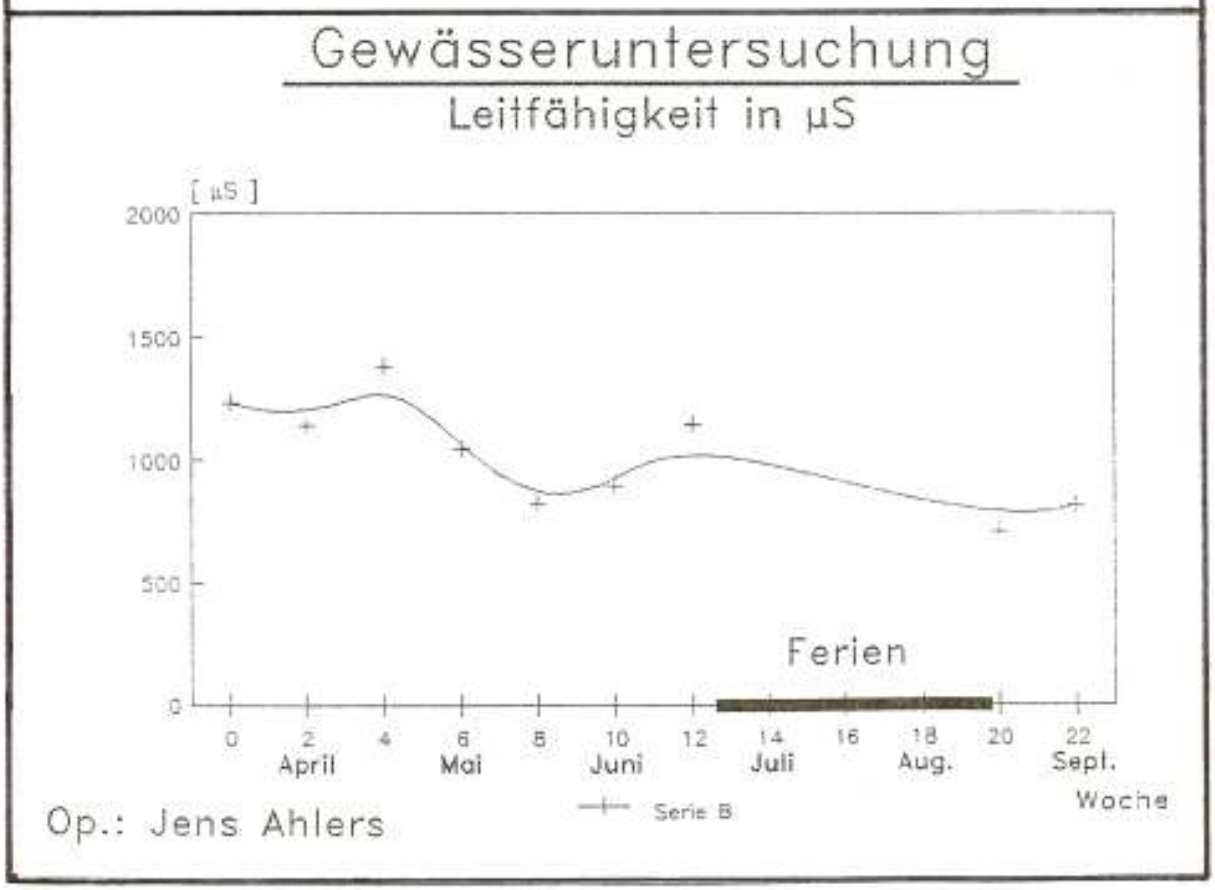
Anlaß für die Facharbeiten zu diesem Thema war das immer wieder während der Blütezeit unter spätblühenden, nicht heimischen Linden (Krimlinde, Silberlinde) zu beobachtende Massensterben von Hummeln. Neben Literaturstudien zu dem beschriebenen Phänomen ging es insbesondere um die Kartierung von Lindenstandorten und um die Untersuchung des Hummelsterbens unter ausgewählten Bäumen. Hierzu sollten während der Blütezeit regelmäßig die toten Hummeln aufgesammelt, gezählt und bestimmt werden. Die Daten sollten in Bezug gesetzt werden zu biotischen und abiotischen Parametern wie Lindenart, Temperatur, Niederschlag usw..

Während die Literaturstudien und die Kartierung der Linden erfolgreich verliefen, fand das beschriebene Hummelsterben im Sommer 1991 kaum statt, so daß entsprechende Daten nur spärlich ermittelt wurden. Eine Schülerin fand heraus, daß auch an ihrem Urlaubsort das in anderen Jahren dort von Anwohnern beobachtete Hummelsterben ausblieb.

* Tierspuren unter Rinden (Silke Langetepe)

An ausgewählten Bäumen und an Totholz




Ergebnisse hydrochemischer Untersuchungen an einem Graben (Jens Ahlers)

Grafische Darstellung der Beobachtungen an der Kohlmeise

in Schandorf wurde die Tierwelt unter der Rinde erfaßt. Die Biologie einiger Arten, im wesentlichen Käfer, wurde anhand von Literaturdaten und eigenen Beobachtungen dargestellt.

* Greifvögel in Groß Mimmelage (Maike Hamke)

Die Standorte der in Groß Mimmelage heimischen Greifvögel (Schleiereule, Waldkauz, Steinkauz, Sumpfohreule, Mäusebussard, Habicht, Sperber, Turmfalke und Wiesenweihe) wurden kartiert und an ausgewählten Nistplätzen wurden Gewölleuntersuchungen durchgeführt.

* Vögel im Garten (Marion Leimkühler, Daniela Lux, Petra Wendt)

In den Monaten Januar bis Juli 1991 haben die Schülerinnen etwa jeden zweiten Tag 15 Minuten lang die Vogelwelt im familieneigenen Garten erfaßt. Neben der qualitativen und quantitativen Erfassung der Vögel wurden auch Klimadaten und sonstige Besonderheiten notiert.

* Untersuchungen zur Aktivität des Maulwurfes in Quakenbrück (Juliana Franke)

Auf vier Untersuchungsflächen in Quakenbrück erfaßte Juliana von Anfang Juni bis Mitte September die Aktivität des Maulwurfes anhand der jeweils frischen Maulwurfshügel. Die Schülerin stellte Bezüge zum Fortpflanzungsverhalten sowie zu Temperatur, Niederschlag und Bewölkung her.

Weitere Themen dieses Jahrganges waren:

* Untersuchungen in einer Feldscheune (Dirk Oldenhage)
* Dohlen in Quakenbrück (Syster Feddersen)
* Flechten in Quakenbrück (Annette Wiese)
* Vegetation an Wegrändern bei Badbergen (Martin Brunneke)
* Pflanzen und Tiere auf einem Friedhof (Silke Schöne)
* Untersuchungen an Pollen (Sandra Roßmann)
* Umweltschutz in Quakenbrück (Markus Böning)
* Umweltschutz in der Schule (Joachim Eiser)

**Bestandserfassung** : MAI (Monat) Berichtsblattnr 05

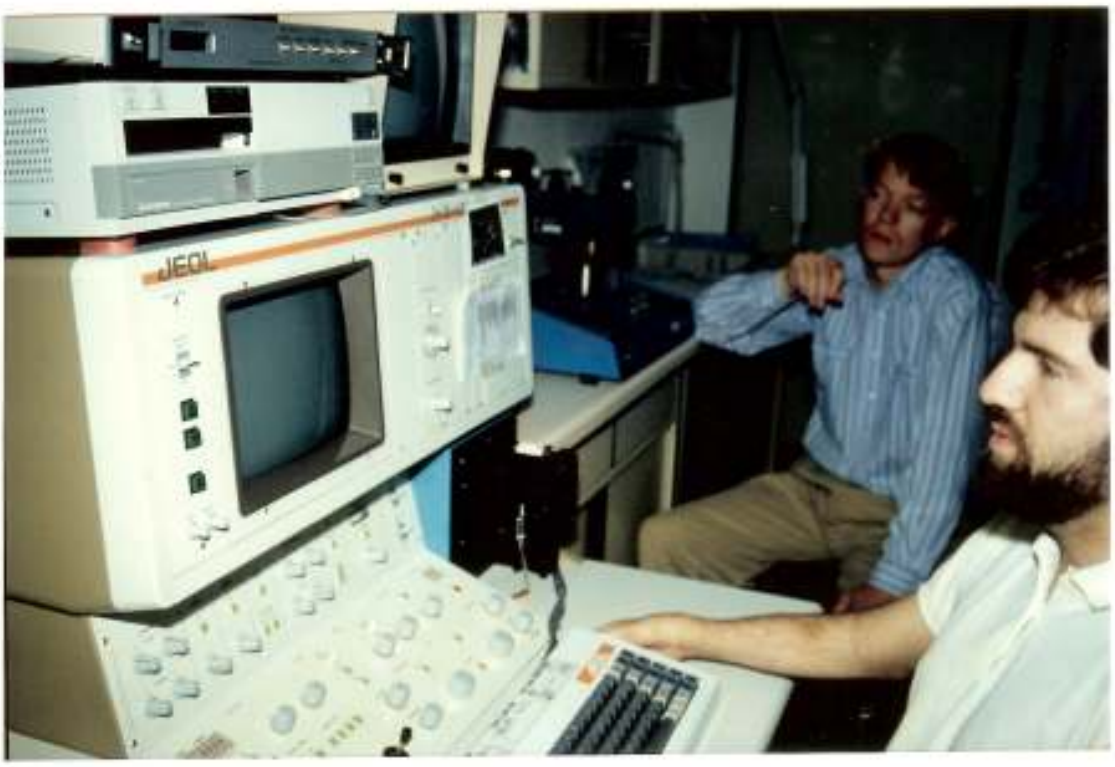
Standort: Brandt-Klöckenestr. 12, 4570 Quakenbrück, Neustadt

| Datum Uhrzeit/Zeitr. Temp./Witterg. | Dom-Dohle | Buch-fink | Grün-fink | Rot-kehlchen | Feld-sperling | Haus-sperling | Dohle | Amsel | Zaun-könig | Blau-meise | Kohl-meise | Star | Türken-taube | Heckenbraunelle | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.5. 10°C 14⁰⁰ Uhr Regen | | | | | | | | | | | | | | | Zeile 1: Rasen<br>" 2: Teich<br>" 3: Baum |
| 4.5. 11°C 13⁴⁵ sonnig | | 1+1 | | 1 | | | | 1 | Ta 1 | | | | 1 | 1 | Garten arbeit |
| 5.5. 11°C 13³⁰ bedeckt | | | | | | 1 | | | | | | | | | Elster |
| 7.5. 13°C 13¹⁵ sonnig | 1M | | 3 | | 1 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | Ta 1 | |
| 8.5. 14°C 13³⁰ bedeckt | | | 2 | | | | | 1 | | 1<br>2 | | | | | |
| 11.5. 11°C 13.³⁰ Regen | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | Singdrossel |
| 12.5. 13°C 13³⁰ sonnig | 1W | | 1<br>4<br>1 | | 1<br>1 | | 1 | | Ta 1 | 1 | | 1<br>1 | | | Temp Ø 11,9°C Elster |
| 14.5. 13°C 13³⁰ bedeckt | 1M | | 2<br>1 | 1 | | | | | | 1<br>1 | | | | Ta 1 | |
| 16.5. 11°C 13¹⁵ sonnig | | 1 | | | | | | 2<br>12 | | | | 1<br>1 | | | |
| 20.5. 15°C 13⁴⁰ bedeckt | 1W | | 1<br>2 | | 2<br>1 | | | 1 | | 1<br>3 | | | | | Stockenten gartenarbeit |
| 23.5. 17°C 13.40 sonnig | | | 2<br>1+1 | | | | | | Ta | | | | | | Elster |
| 26.5 13°C 13³³ bedeckt | | 1+1 | | | 1 | | 1 | | 1<br>1 | | 2 | 1<br>1 | | 1 | Foto Nr 4 Singdrossel |
| 27.5. 15°C 13³⁵ sonnig | | | 3 | | 2 | | | 1 | | | | | | | Stockenten 1+1 |
| 30.5. 14°C 13³⁵ sonnig | | | 2<br>1 | | | | | | Ta 1 | | | | 1 | Ta 1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Temp Ø 14,8°C |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Erfassungsbogen zur Bestandserfassung der Vogelwelt im Garten (Marion Leimkühler)

**Exkursionen**

Im Rahmen von Halb- und Ganztagsexkursionen besuchten wir Lernorte im weiteren Umfeld der Schule.
In der Kläranlage Badbergen hatten wir die Möglichkeit, die Reinigung der Abwässer von der mechanischen Reinigung durch Grobrechen und Sandfang, über biologische Reinigung im Belebtbecken bis hin zur Nachklärung zwecks Schlammabscheidung zu verfolgen. Auch die Klärschlammproblematik und die gesetzlichen Vorgaben bei der Einleitung der Abwässer in den Vorfluter lernten wir kennen.
Auf einer weiteren Exkursion führten wir eigene physikalische, hydrochemische und hydrobiologische Untersuchungen in diesem Vorfluter, dem Grother Kanal, durch. Zum Vergleich wurden entsprechende Daten im Bohlenbach und im Reitbach ermittelt. Während im Grother Kanal ein Saprobienindex von 3,3 festzustellen war, waren die Ergebnisse mit 2,2 im Bohlenbach und 2,0 im Reitbach in den Vergleichsgewässern deutlich besser.
Auf einer Exkursion nach Osnabrück erfuhren wir zunächst im Museum für Natur und Umwelt einiges über den Wandel unserer Kulturlandschaft in den letzten Jahrhunderten. Die Aktivitäten und Probleme des ehrenamtlichen Naturschutzes stellte uns anschließend Dr. Schreiber vom Naturschutzverband Osnabrück im Naturschutzzentrum vor. Schließlich besuchten wir am Abend noch einen Vortrag aus der Veranstaltungsreihe des Naturwissenschaftlichen Vereins in der Stadthalle.
Eine Tagesexkursion im Frühjahr 1992 führte uns nach Münster, wo wir neben dem Museum für Naturkunde die Biologische Station "Rieselfelder Münster" besuchten. Wir erhielten einen Überblick über die in Münster rastenden Zugvögel und deren Probleme auf ihrer "Wanderung zwischen den Welten". Weiterhin konnten wir die Arbeit der Mitarbeiter der Biologischen Station von der Biotoppflege über die Vogelberingung bis zur wissenschaftlichen Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit kennenlernen.
Exkursionen in das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik in Quakenbrück ermöglichten uns mehrfach einen Einblick in moderne Methoden der Analytik von der Gaschromatografie über die




Studien am Rasterelektronenmikroskop im DIL

Massenspektrometrie und NMR-Spektrometrie bis hin zu Anwendungen eines Raster-Elektronenmikroskops.
Im Arboretum der Familie zur Borg in Borg hatten wir auf verschiedenen Exkursionen Gelegenheit, uns mit den ca. 500 verschiedenen Gehölzarten bzw. -sorten, die dort im Laufe von mehreren Jahrzehnten gesammelt wurden, zu beschäftigen.

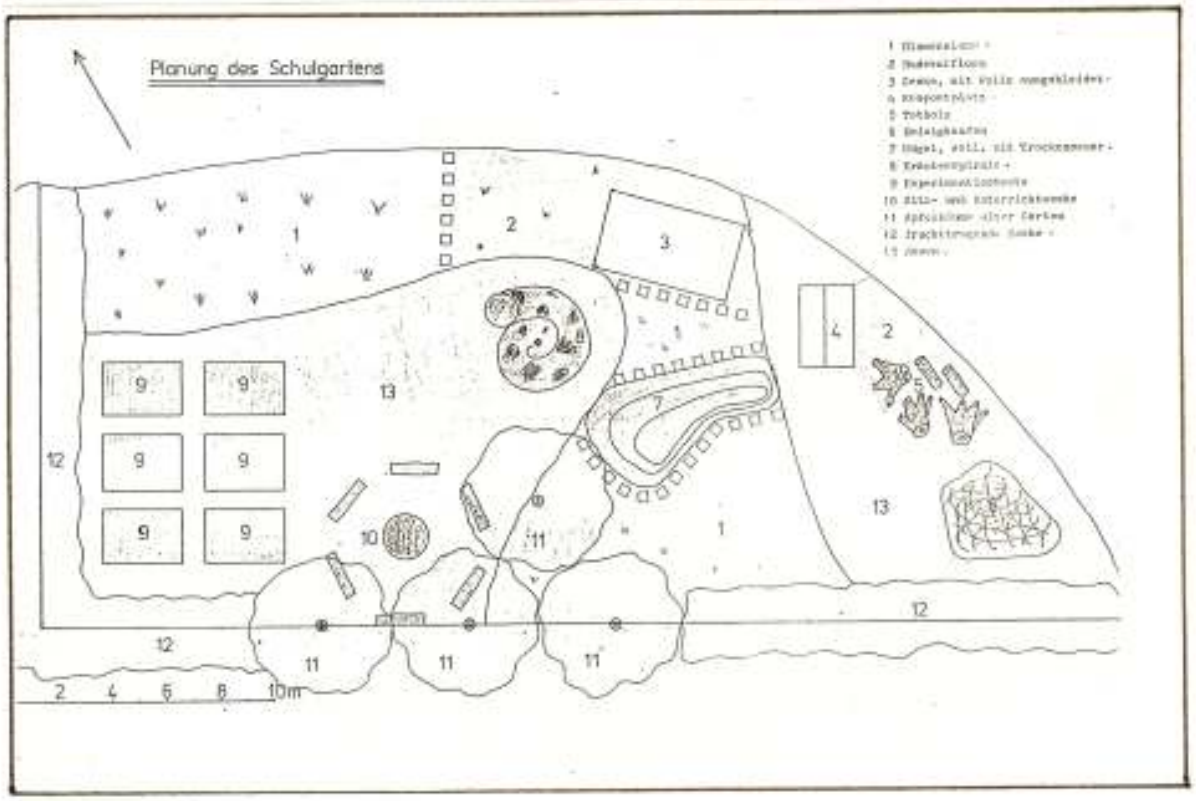
**Der neue Müllweg**

Die Müllberge wachsen den Industrienationen in den letzten Jahren zunehmend über den Kopf. Auch im Landkreis Osnabrück wird dieses Problem derzeit besonders deutlich, weil die Kapazitäten der Zentralmülldeponie am Piesberg in den nächsten Jahren erschöpft sein werden. Ein besonderes Verdienst der Arbeitsgruppe Umweltschutz der SV am Artland Gymnasium ist es daher, verschiedene Möglichkeiten der Müllvermeidung und des Recyclings eingeführt zu haben. So wird derzeit in der Regie der SV das Altpapier in der ganzen Schule gesammelt und über die Grüne Tonne entsorgt, Biomüll wird in zwei vom Landkreis bereitgestellten Schnellkompostern kompostiert, Aluminium und Batterien werden in besonderen Sammelbehältern ebenfalls zweck Recycling gesammelt. Den Aluschrott transportiert die SV derzeit zu den Städtischen Recyclingwerken Osnabrück, die Batterien werden vom Schulträger entsorgt.
Weiterhin wurde dank des Engagements der SV der Kopierer auf Recyclingpapier umgestellt und für Klausuren wird nur noch Umweltschutzpapier verwendet. Auch den Schulkiosk hat eine Arbeitsgruppe aus Hausmeister, Schülern und Lehrern durchforstet und die aus gesundheitlichen oder aus Umweltgründen besonders bedenklichen Produkte aus dem Angebot genommen. Den Getränkeautomat hat die Lieferfirma im Frühjahr 1992 mit einer "Becher-Storno-Taste" versehen, so daß die Schüler ihr eigenes Trinkgefäß mitbringen können und dabei gleichzeiitig 0,10 DM pro Getränk sparen.
Für die Zukunft wird angestrebt, nur noch umweltverträgliche Baustoffe zu benutzen und möglichst ausschließlich Schulmöbel anzuschaffen; die auch aus ökologischer Sicht akzeptabl sind.

Durch die SV organisierte Mülltrennung in der Pausenhalle

## Schulgarten-AG

Das Artland Gymnasium ist seit dem Umzug in das neue Gebäude im Jahre 1966 in der glücklichen Lage, ein großzügiges Schulgelände und eine naturnahe Umgebung mit Hase, Hasesee, Feldgehölzen und Feuchtwiesenbereichen zu besitzen. Auch auf dem Schulgelände wurde bei der Außengestaltung auf eine artenreiche Gehölzpalette geachtet und mit der Anlage der beiden Schulteiche entstand bereits beim Bau der Schule ein interessantes Gebiet für hydrobiologische Untersuchungen. Nicht zuletzt durch die beim Wettbewerb "Jugend forscht" im Jahre 1971 erfolgreiche Arbeit "Das Plankton der Schulteiche des Artland-Gymnasiums unter besonderer Berücksichtigung der Rotatorienfauna" von Wolfgang Meyer und Hanno Jürjens erlangten diese Teiche eine gewisse Berühmtheit.




Plan des Schulgartens am Artland Gymnasium (Kohlenberg, Gärtner)

Seit Sommer 1989 entsteht unter der Leitung von StR. Gärtner auf einer bis dahin monotonen Rasenfläche von gut 500 $m^2$ hinter dem "Schustertrakt" ein Schulgarten. Das Angebot, sich außerhalb des Unterrichts in der Schulgarten-AG zu engagieren, richtet sich vor allem an Mittelstufenschüler.
Nach sorgfältigen Planungen, die durch eine ABM-Kraft des Landkreises unterstützt wurden, entstand ein Konzept, das die Einbindung in den täglichen Biologieunterricht an unserem Gymnasium in allen Jahrgangsstufen ermöglichen und durch die Praxis körperlicher Betätigung Erfahrungen im pfleglichen Umgang mit der Natur vermitteln soll. Im Unterschied zu historischen Schulgartenplänen, die schwerpunktmäßig auf Aussaat, Pflanzung, Pflege und Ernte von Obst, Gemüse oder "Blumen"

Schulgarten hinter dem Schustertrakt mit Biokomposter im Vordergrund

Ausstellung der Naturkunde-AG in der Pausenhalle - Naturkunde-AG proudly presents ...

ausgerichtet waren, werden auf unserer Schulgartenfläche hauptsächlich Klein-und Kleinstbiotope eingerichtet. Sofern die Standortbedingungen sorgfältig genug beachtet werden, besteht die Aussicht, daß die passenden Pflanzen- und Tiergesellschaften sich im Laufe der Zeit ohne wesentliche weitere Hilfe in natürlicher Sukzession ansiedeln.
Als Beispiele für solche kleinen Lebensräume, die bis jetzt schon eingerichtet sind, können Mähwiese, Hügel, Trockenmauer, Tümpel und fruchttragende Hecke genannt werden. Die Anlage einer Wallhecke wurde begonnen, der Bau einer Kräuterspirale ist geplant.
Die Schulgartentradition, Nutzpflanzen in Beeten zu kultivieren und Obst zu ernten wird jedoch nicht völlig aufgegeben. Auf dem kleinen Gemüsebeet wurden bisher einmal Kartoffeln herangezogen. Die meisten Schüler machten die Erfahrungen, die zur Pflanzung, Pflege und Ernete der Kartoffeln gehören, zum ersten Mal in ihrem Leben. Die Kartoffelernte verschaffte den jungen Menschen starke Erfolgserlebnisse.

**Naturkunde-AG**

Im Rahmen der Naturkunde-AG unter der Leitung von Herrn Wellinghorst wurden in den letzten Jahren verschiedene Projekte durchgeführt.
So beschäftigten wir uns einige Monate lang mit alten Obstbäumen im Artland. Ausgangspunkt des Projektes war ein Foto der Mitglieder eines vor etwa 100 Jahren im Artland existierenden "Artländer Pomologenvereins" (Pomologie = Obstbaukunde). Folgende Fragen und Ziele wurden für das Projekt festgelegt:
1. Wo wohnten die Mitglieder des Artländer Pomologenvereins? Gibt es noch Literatur, die sie benutzten oder gar Obstbaumwiesen, die sie anlegten?
2. Wo gibt es alte Obstbaumwiesen im Artland?
3. Entwicklung eines Erfassungsbogens für alte Obstbaumwiesen.
4. Genaue Kartierung ausgewählter alter Obstbaumwiesen unter der Leitfrage: "Welche Sorten wurden angepflanzt, wie hat sich der Anbau bewährt und wie wurden die Früchte genutzt?"
5. Wie sieht die Lebensgemeinschaft einer Obstbaumwiese bzw. eines Obstbaumes aus und welche Vorteile brachten alte Obstsorten für den Naturschutz?
6. Wie arbeitet eine moderne Baumschule, und welche Obstsorten bietet sie an?
7. Wie und unter welchen Gesichtspunkten wird heute bei uns Obst angebaut?
8. Wie sieht das Obstangebot in Supermärkten und auf dem Wochenmarkt aus?
9. Präsentation der Ergebnisse des Projektes in der Pausenhalle der Schule.
10. Planung und Anlage einer Obstbaumwiese mit alten Sorten.
In der Einführungsphase ging es zunächst um die Identifizierung der Mitglieder des Pomologenvereines auf dem uns vorliegenden Foto. Hier hatte die Naturkunde-AG das Glück, auf einen natur- und heimatkundlich interessierten Urenkel eines Pomologen zu treffen. Durch ihn erhielten wir nicht nur die Namen und ehemaligen Wohnorte der Pomologenvereinsmitglieder, er besaß auch noch einige Bücher zur Obstbaumkunde von seinem Urgroßvater, und in seinem Garten standen noch einige der alten vom Urgroßvater gepflanzten Bäume. Wir wurden erstmals mit Namen wie Spanish Kraut, Krügers Dickstiel oder Zuccalmaglios Renette konfrontiert.
Im Rahmen unserer Fahrradexkursionen durch das Artland wurden dann etwa 60 Standorte alter Obstbäume gesichtet und dabei viele alte und teils schon fast vergessene Sorten aufgespürt. Gravensteiner, Landsberger Renette, Dülmener Rosenapfel, Prinzenapfel, Grahams Jubiläum, Danziger Kantapfel, Jakob Lebel, Biesterfelder Renette, Zitronenapfel, Haferapfel oder Osnabrücker Rababben waren weitere Apfelsorten, die uns begegneten. Auf einem von uns selbst entwickelten Erfassungsbogen wurden die Informationen eingetragen und schließlich mit dem Ziel der Planung einer neuen Streuobstwiese ausgewertet.
Auf Exkursionen im Rahmen dieses Projektes informierten wir uns in der Baumschule Müller auch über die Anzucht modernerer Obstsorten, und in der Obstbauversuchsanstalt der Landwirtschaftskammer Weser-Ems in Langförden erhielten wir Einblick in die heutigen Forschungsziele der Obstbaumzucht. Am En-

ERFASSUNGSBOGEN - OBSTBAUME UND OBSTBAUMWIESEN

Kartierer: AG Obstbaumwiese Datum: 13.06.89

Auskünfte erhalten durch: Hr. Marbold

Standort: an B 68, bei Marbolds ....(vgl. Rückseite)

Beschreibung des Umfeldes (Boden, Unterwuchs):
Kuh-Weide, Rasen des Hausgartens

Pflege (Schnitt, Pflanzenschutz, Düngung):
Alle paar Jahre Obstbaumschnitt

Bedeutung als Lebensraum (Brutvögel usw.):

ggf. Gefährdung:

Sortenliste:

| Nr. | Sortenname | Anzahl | Alter | Ernte | Ertrag | Verwendung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Apfel | 20-30 | 50-70 | / | / | / |
| 2. | Krautapfel | / | " | Okt. | viel | Tafelapfel |
| 3. | Graurenette | / | " | Ende Okt. | wenig | " |
| 4. | Jubiläumsapfel | / | " | Ende August | gut | " |
| 5. | Goldparmäne | / | " | spät | wenig | " |
| 6. | Klaräpfel | / | " | früh | gut | " |

Anmerkungen zu den Sorten (Anfälligkeit gegen Krankheiten, Herkunft der Sorte, Zustand des Baumes/ der Bäume):

ad.1. Blattkrankheiten, Pockenfleckigkeit

ad.2. lange lagerfähig

ad.3.

ad.4.

ad.5.

ad.6.

Plan der Anlage: siehe Rückseite

Beispiel für die Erfassung einer alten Obstwiese

Untersuchungen an Rädertieren mit unserem Gast Dr. Koste

de des Projektes standen die Anpflanzung junger Obstbäume und die Präsentation der Ergebnisse in einer Ausstellung.
Zwei weitere Projekte beschäftigten sich ebenfalls mit praktischen Naturschutzmaßnahmen. Hier beteiligten wir uns bei Planung und Anlage einer Feldhecke und eines Feuchtbiotopes.
Beim Heckenprojekt wurden zunächst Untersuchungen in Feldhecken durchgeführt. Wir lernten die heimischen Heckengehölze kennen und bekamen einen Eindruck von der artenreichen Lebensgemeinschaft solcher Saumbiotope. Anschließend wurden Kriterien für die Planung einer solchen Hecke erarbeitet und wir stellten eine Artenliste für die neu anzulegende Feldhecke zusammen. Nachdem die Anlage genehmigt und die Pflanzen geliefert waren, beteiligten wir uns an der Pflanzung. Insgesamt wurden auf einer Länge von 200 Metern und einer Breite von 10 Metern 990 Einzelpflanzen (Weißdorn, Traubenkirsche, Esche, Roter Hartriegel, Pfaffenhütchen, Vogelkirsche, Salweide, Korbweide, Ohrweide, Hainbuche, Gemeiner Schneeball, Haselnuß, Schlehe, Schwarzerle, Faulbaum und Stieleiche) gesetzt. Auch an Pflegemaßnahmen wie der Anlage eines Wildschutzzaunes oder dem Beschneiden der Gehölze beteiligten sich die Schüler.
Beim Feuchtbiotop beschränkten sich die Mitwirkungsmöglichkeiten zunächst ausschließlich auf die Planung. Tiefe maximal 2 Meter, breite Flachwasserzonen, kleine Insel, gehölzfreie Uferbereiche und als Standort ein feuchter Bereich in einem zuvor als Acker genutzten Gebiet waren die Vorgaben. Zeichnungen und Pläne wurden zur Genehmigung eingereicht und dann im Mai 1989 konnte das Feuchtbiotop an drei Tagen durch eine Raupe ausgeschoben werden. Anschließend hat die Naturkunde AG die Entwicklung des Gebietes verfolgt, wobei neben vegetationskundlichen und faunistischen Erfassungen auch hydrochemische und hydrobiologische Untersuchungen durchgeführt wurden. Bei der Bestimmung von Rädertieren war auch der international bekannte Quakenbrücker Rädertierfachmann Dr. Walter Koste beteiligt, den die AG mehrfach als Gast begrüßen durfte.
Die lange Tradition unserer Schule eröffnete uns Material für zwei weitere Projekte. Es ging um die Geschichte der Mikroskopie und um heimische Käfer. Einige in der Biologiesammlung vorhandene Mikroskope aus den letzten

Vorbereitung einer Ausstellung zur Geschichte der Mikroskopie

Jahrzehnten sowie unsere über hundert Jahre alte Käfersammlung gaben jeweils den Anstoß. Wenn das genannte Material auch im normalen Unterricht kaum noch eine Rolle spielt, so lieferte es doch hervorragenden Stoff für die Arbeit unserer naturkundlichen Arbeitsgemeinschaft.
Im Projekt "Geschichte der Mikroskopie" erarbeiteten wir z.T. mit Hilfe alter Bücher, die durch Herrn Ahrends über die Fernleihe bestellt wurden, die wichtigsten Stationen der Mikroskopentwicklung. Vom einfachen Leeuwenkoek'schen Mikroskop des 17. Jahrhunderts über Carl Zeiss, Ernst Abbe und Otto Schott, die im 19. Jahrhundert in Jena das moderne Lichtmikroskop entwickelten, bis hin zum modernen Rasterelektronenmikroskop, das wir im DIL Quakenbrück besichtigten, spannte sich der Bogen dieses Projektes.
Der Bestand alter Mikroskope am Artland Gymnasium besteht aus mehreren um 1900 gebauten Einzelgeräten aus Messing, gebaut von den Firmen Fischer und Co. Kassel, Busch Rathenow, Thate Berlin und R. Winkler Göttingen. Zwei weitere Geräte, gebaut von der Firma Leitz Wetzlar, wurde anhand der Mikroskopnummern auf die Baujahre 1917/18 bzw. ca. 1940 datiert. Bei den jüngeren Geräten handelt es sich um die Mikroskoptypen Stativ B und Stativ C der Firma Hertel und Reuss, die von ca. 1955 bis 65 angeschafft wurden, um Russische Forschungsmikroskope von ca. 1970 und um den Typ CN-hFT-Mon der Firma Hertel und Reuss, angeschafft ca. 1982-92. Neben den Mikroskopen stellten die Schüler auch eine kleine Geschichte der Mikropräparate zusammen und lieferten eine eindrucksvolle Demonstration der gravierenden Qualitätsunterschiede zwischen einem Mikroskop mit Normoptik und den oft für Schüler angebotenen Kaufhausmikroskopen.
Das Projekt "Käfer" diente in erster Linie der Neuordnung und Aufarbeitung unserer alten, aber in der jüngeren Vergangenheit kaum gepflegten Käfersammlung. So boten die 18 in einem alten Schrank untergebrachten Insektenkästen ein jämmerliches Bild. Viele Käfer waren von den Nadeln gefallen und lagen lose im Kasten. Außerdem hatten Museumskäfer in der Vergangenheit einen zerstörerischen Feldzug durch die Sammlung gemacht.

Präparationsarbeiten an der alten Käfersammlung des AGQ

Zunächst versuchten wir Informationen über Herkunft und unterrichtliche Verwendung der Sammlung zu bekommen. Viele Nachfragen bei früheren Biologielehrern und ehemaligen Schülern blieben weitgehend erfolglos. Es wurde bald klar, daß die Käfersammlung seit den 50 er Jahren kaum noch genutzt worden ist. Ältere Ehemalige, so z.B. Heinrich Overbeck, der 1924 sein Abitur in Quakenbrück machte, konnten sich an die Sammlung erinnern. Inwieweit die Tiere im Unterricht verwendet wurden und wie lange sie schon an der Schule sind, vermochten jedoch auch sie nicht zu sagen. Schließlich fanden wir im "Programm der in Entwicklung zur Realschule I. Ordnung begriffenen höheren Bürgerschule zu Quakenbrück" von 1877, Seite 28, folgenden Satz: "Durch die Güte des Herrn Baron von Schorlemer erhielt die Schule eine wissenschaftlich geordnete, wertvolle Käfersammlung." Die Ursprünge der Käfersammlung unserer Schule scheinen also auf das Jahr 1877 zurückzugehen. Eine weitere Notiz steht im "Bericht über das Schuljahr 1927 - Städtisches Realgymnasium zu Quakenbrück" auf Seite 12. Er lautet: "Besonders zu erwähnen ist die sachgemäße Neuordnung und Ergänzung der entomologischen Sammlung durch Herrn Postinspektor a.D. Dicke Osnabrück." Der Frühpensionär Hermann Dicke beschäftigte sich in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts intensiv mit Insekten, insbesondere mit Schmetterlingen und Käfern. Große Teile der Schmetterlingssammlung und der Käfersammlung des Osnabrücker Naturwissenschaftlichen Museums stammen aus seinem Bestand. Möglicherweise war die Neuordnung unserer Sammlung im Jahre 1927 die bisher letzte und möglicherweise fristeten die Käfer seither im Wesentlichen ein Schattendasein in ihren Kästen. Dank der intensiven Mithilfe des Dipl. Biol. Thorsten Assmann waren wir nun im Rahmen der Naturkunde AG in der Lage, die Sammlung neu zu ordnen und so gut es ging zu restaurieren. Thorsten Assmann, der derzeit der versierteste Käferexperte im Landkreis Osnabrück und auch darüber hinaus ist, hat seit Beginn der 80 Jahre u.a. die Käfersammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Osnabrück überarbeitet und war maßgeblich an Konzeption und Realisierung der noch bis September

1992 im Naturwissenschaftlichen Museum zu bestaunende Käferausstellung beteiligt. Anschließend geht diese Ausstellung auf eine mehrjährige Reise durch Museen des In- und Auslandes. Er war somit auch die ideale Hilfe bei der Konzeption unserer eigenen kleinen Käferausstellung. Darüberhinaus lud er die Naturkunde-AG im Sommer 1992 zur Besichtigung der Käferausstellung in das Naturwissenschaftliche Museum ein. Hier hatten wir auch Gelegenheit, die für die Öffentlichkeit nicht zugängliche Schmetterlings- und Käfersammlung im Magazin des Museums zu sehen und auch Assmanns private Laufkäfersammlung, die einen ganzen Kleiderschrank füllt, zu bestaunen.

**Danksagung**

Abschließend möchten wir noch alle Ehemaligen, die etwas über die alten Mikroskope, die Käfersammlung oder die übrige Geschichte der Biologie an unserer Penne wissen bitten, uns dies gelegentlich mitzuteilen (Tel.: 05431/6345). Auch für alte Schriftstücke, Biologiebücher oder Schriften mit regionalem Bezug ist die Schule stets dankbar.
Weiterhin dürfen wir uns auch an dieser Stelle im Namen unserer Schule noch einmal bei allen bedanken, die uns bei unserer naturkundlichen Arbeit in den letzten Jahren unterstützten. Für fachliche Hilfen bedanken wir uns insbesondere bei Dr. Walter Koste und Dipl. Biol. Thorsten Assmann, für finanzielle Hilfen danken wir der Kreissparkasse Bersenbrück, der Raiffeisen-Volksbank Menslage Berge, der Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück und insbesondere dem Fördererverein des Artland Gymnasiums.

Hydrochemische Untersuchungen am Feuchtbiotop