ZENTINO S CIUIS

MAGAZIN AUSGABE 8 · 6/97















NHALT

	SEITE
INHALT HIER SPRICHT	EUER ZENTINO 3
SCHLAU-SCHA	STAN STAN
EURE SEITE	8+9
MEGA IN MACH MIT	10+11 12+13
GEWINNER	14
POSTGRÜSSE	15



SCHLAU

INSEKTEN

lat. Arthropoda auch Kerbtiere, genannt Kerfe oder Lasse Insekta

Was würdet ihr antworten, wenn Euch jemand fragen würde, welche Tiere ihr kennt? Mit großer Wahrschein-

lichkeit würden Hund, Katze, Igel, Maus, Wal o.ä. genannt werden. Aber würde jemand von Euch etwa Käfer, Fliege, Schmetterling oder Libelle nennen?

Wenn wir Menschen über Tiere sprechen, dann denken wir fast ausschließlich an die Wirbeltiere. Sie stellen für uns Haustiere und einen großen Teil unserer Nahrung dar. Pferde finden wir schön, eine Ratte wirkt auf uns äußerst häßlich. Der Ziege unterstellen wir, daß sie dumm sei, und dem Fuchs genau das Gegenteil.

Vom großen Gegenspieler der Wirbeltiere, den Gliedertieren, denen die Insekten zugeordnet sind, sprechen wir nur selten. Und wenn, dann sind es meist negative Äußerungen. Sicherlich ist das Schnurren einer Katze weitaus angenehmer als das Surren einer Fliege oder gar einer Stechmücke. Aber es wäre grundverkehrt, die Inseken nur als negative Kontrahenten der Wirbeltiere zu betrachten. Nicht zuletzt verdankt auch der Mensch seine Existenz den Insekten. Denn alle höheren Säugetiere und ganz speziell der Primatenstamm, aus dem der Mensch hervorgeht, stammt von primitiven Insektenfressern ab, die sich im Tertiär, parallel zur Entfaltung der modernen Insekten, entwickelt haben.

Insektengeschichte

Seit über 350 Millionen Jahren bevölkern die Insekten unseren Planeten, die Erde. Fossilfunde zeigen, daß einige dieser frühen Insekten, z.B. die Libellen und Schaben, große Ähnlichkeit mit heute lebenden Arten besaßen. Die meisten dieser fossilen Insekten gehörten Gruppen an, die heute nicht mehr existieren. Im Laufe der Jahrmillionen haben sich die Insekten immer wieder erneut ihrer veränderten Umgebung angepaßt, so daß sie entwicklungsgeschichtlich eine so lange Vergangenheit aufweisen können.

Heute sind den Biologen und Forschern mehr als eine Million Insektenarten bekannt und es werden täglich mehr – kleine, große, nützliche, schädliche, fliegende, flatternde und flugunfähige. Die Wissenschaftler schätzen jedoch, daß es rund dreißig Millionen Insektenarten auf der Erde gibt.

Ordnung muß sein

Grundsätzlich lassen sich alle Lebewesen in zwei große Reiche einteilen: das Tierreich und das Pflanzenreich. Jedes dieser Reiche wiederum wird in unterschiedliche Gruppen gegliedert, die Stämme genannt werden. Für diesen Bericht interessiert uns ausschließlich der STAMM der Gliedertiere (Arthropoda), der sich in vier KLASSEN unterteilt:



Insekten: Libelle



Spinnentiere: Vogelspinne



Krebse: Krabbe



Tausendfüßler: Tausendfüßler

SCHAU

Insekten (Hexapoda) — Tausendfüßler (Myriapoda) — Krebse (Crustacea) — Spinnentiere (Arachnoidea).

Die Klasse der Insekten wird heute in 32 ORDNUNGEN unterteilt.

Doppelschwänze, Beintastler, Springschwänze, Felsenspringer, Silberfischchen, Eintagsfliegen, Libellen, Steinfliegen, Tarsenspinner, Heuschrecken, Gespensterschrecken, Ohrwürmer, Notoptera, Fangheuschrecken, Schaben, Termiten, Bodenläuse, Staubläuse, Tierläuse, Fransenflügler, Schnabelkerven, Schlammfliegen, Kamelhalsfliegen, Echte Netzflügler, Schnabelhafte, Köcherfliegen, Schmetterlinge, Zweiflügler, Flöhe, Hautflügler, Käfer, Fächerflügler.

Die Ordnung der Schmetterlinge ist beispielsweise in 100 FAMILIEN eingeteilt. Eine Familie unterteilt sich wiederum in GATTUNGEN. Die Familie "Ritter" der Ordnung Schmetterlinge besteht aus dreißig Gattungen. Eine Gattung setzt sich aus unterschiedliche ARTEN zusammen.

Dieses Ordnungssystem ist so aufgebaut, daß alle bekannten Insektenarten zugeordnet werden konnten, und vor

allem alle Arten, die neu entdeckt werden, einfach zugeordnet werden können.

Gemeinsame Merkmale der Gliedertiere

Die vier Klassen der Gliedertiere – Insekten, Spinnen, Krebse und Tausenfüßler haben sechs Gemeinsamkeiten:

Der K\u00f6rper besteht aus Ringen und Segmenten.

- Alle haben ein Außenskelett = gehärtete Haut aus Chitin und Eiweiß.
- Sie haben einen offenen Kreislauf das Blut zirkuliert in der Körperhöhle.
- Das röhrenförmige Herz liegt auf der Rückseite und besitzt seitliche Öffnungen.

5. Beide Körperhälften sind spiegelbildlich gleich.

 Das zentrale Nervensystem ist im Kopf und steht mit mehreren Nervenknoten auf der Bauchseite in Verbindung.



Körperbau der Insekten



Im Gegensatz zu den Wirbeltieren, die ein Innenskelett haben, verfügen die Insekten über ein Außenskelett. Diese ober Haut-Zellschicht besteht aus Chitin und Eiweiß, die Cuticula des Außenskeletts. Ähnlich einer Ritterrüstung muß das Außenskelett untergliedert sein, damit sich das Insekt bewegen kann.

Der Körper besteht aus drei Teilen: Kopf — Brust (Thorax) — Hinterleib (Abdomen). Die drei Teile untergliedern sich in Segmente; der Kopf in sechs, die Brust in drei und der Hinterleib in elf. Am Kopf befinden sich in der Regel zwei Fühler und drei Paar Mundwerkzeuge, die durch die

Umwandlung von Gliedmaßen entstanden sind. An dem Brustabschnitt befinden sich drei Beinpaare und ein oder zwei Paar Flügel.

Flügel - für Insekten etwas Großartiges

Die Flügel machen sie mobil, verleihen ihren Ausflügen Tragweite und ihrer Ausbreitung Erfolg. Die Flügel sind maximal 0,01 mm dick. Die Libelle nähert sich mit einer Rekordgeschwindigkeit von 30 km/h, wobei ihre Flügel

SCHLAU

bis zu 20 mal pro Sekunde auf- und niederschwingen. Dies bedeutet für ein nicht einmal grammschweres Insekt eine unglaubliche Flugleistung. Die Libelle ist ein überzeugendes Beispiel für die direkte Flugmuskulatur. Die Schmeißfliege verkörpert geradezu das gegenteilige Prinzip. Sie erreicht eine Geschwindigkeit von 11 km/h. Dabei saust ihr Flügelpaar 155mal pro Sekunde auf und nieder. Eine gewöhnliche Stechmücke hat eine Frequenz von 307 Flügelschlägen pro Sekunde. Die Stubenfliege übertrifft diese Leistung noch. Sie schafft 330 Bewegungen pro Sekunde. Doch den Rekord hält die Zuckmücke, die exakt 1046 Flugbewegungen sekündlich schafft.

Lebensraum

Aus diesem Grundbauplan haben sich die unterschiedlichsten Arten entwickelt. Die Insekten bilden die vorherrschende Tiergruppe auf der Erde und übertreffen sowohl nach Artenzahl, als auch nach Individuen jede andere Tiergruppe bei weitem. Jede Insektenart hat ihre eigene spezielle Lebensweise und Überlebensstrategie entwickelt, die weit über das menschliche Vorstellungsvermögen hinausgeht und jede menschliche Einrichtung in den Schatten stellt.

Insekten sind überaus erfolgreich. Man findet sie auf Schritt und Tritt und in aller Welt: in den arktischen Gebieten sind sie genauso heimisch wie in den Tropen. Sie leben in Wüsten, in Meeren, einige Spezialisten sogar in heißen Quellen oder in Petroleumsümpfen. Einige Arten sind so anpassungsfähig, daß sie überall auf der Welt vorkommen. Schaben gehören zu diesen erfolgreichen Erdenbürgern.

Sinnesorgane Sehen und Hören – Tasten und Schmecken

Neben den Fühlern am Kopf befinden sich bei den Insekten dort die Augen. Zu unterscheiden sind die einfachen Linsenaugen und die zusammengesetzten Komplex- oder Facettenaugen, die "typischen" Insektenaugen. Die Facettenaugen bestehen aus vielen einzelnen Augen und verleihen dem Insekt die Möglichkeit, auf kleinste Bewegungen zu reagieren. Die Facettenaugen verhelfen den einzelnen Insektenarten zu seherischen Spitzenleistungen. Die Biene beispielsweise sieht ultraviolettes Licht und kann so den Stand der Sonne auch bei bedecktem Himmel erkennen. Libellen wiederum können auch bei Dämmerung erfolgreich auf die Jagd gehen.

Insekten besitzen keine Ohren und doch können die meisten "hören". Geräusche sind nichts anderes als Luftschwingungen. Insekten besitzen überall auf ihrem Körper Sinneshaare, die diese Geräusche empfangen können. Die Männchen der Stechmücke können zum Beispiel das Surren hören, das die Weibchen mit ihrem Flügelschlag erzeugen.

Die meisten Insekten haben einen besseren Tast- und Geruchssinn als Seh- und Hörvermögen. Alle Insekten tragen am Kopf ein Paar Antennen. Mit den Fühlern ertasten sie ihre Umwelt. Wenn sich Ameisen begegnen, nehmen sie sofort Kontakt mit ihren Fühlern auf und beschnuppern sich gegenseitig. Am Geruch erkennen sie, ob sie Mitglieder desselben Nestes sind.

Viele Insekten tasten aber auch mit ihren Mundwerkzeugen und ihren Beinen die Umgebung ab. Auch diese Körperteile sind dicht mit den entsprechenden Sinneshaaren bepackt, die dem Tier die nötigen Auskünfte melden. Ein Schmetterling kann Zucker 200mal besser schmecken als wir und eine Fliege ist fähig, mit einem Sinneshaar am Ende ihrer Beine Zucker zu schmecken.

Grundsätzlich kann man sagen, daß sich bei den Insekten, die vorzugsweise im freien Raum leben, für nahezu alle denkbaren Reize Sinnesorgane finden.

Fortpflanzung

Alle Insekten schlüpfen aus Eiern. Die Insektenweibchen legen oft unvorstellbar große Mengen davon. Die Eier werden entweder im Körper des Weibchens mit dem Samen des Männchens befruchtet, oder nachdem die Eier gelegt wurden. Bis jedoch aus einem Ei ein Insekt wird, muß es drei Entwicklungsstadien durchlaufen: Ei — Larve — Puppe — Insekt (Imago).

SCHAU

Die heranwachsende Larve im Ei ernährt sich vom flüssigen Eidotter. Sie wächst so stark heran, daß sie die Eihülle sprengt. Für viele frischgeschlüpfte Larven bildet die Eihaut die erste Mahlzeit. Die Larven von Fliegen, Wespen oder Bienen nennt man Maden. Die Fliege legt die Eier direkt ins Fleisch, so daß die geschlüpften Maden genügend Nahrung vorfinden. Bienen und Wespen betreiben Brutpflege. Sie bauen Nester und kümmern sich um ihren Nachwuchs. Andere Larven, wie z.B. viele Schmetterlingsraupen oder Käferlarven müssen ihre Nahrung selbst suchen. Dazu brauchen sie natürlich Beine, um sich entsprechend fortzubewegen. Bei der Entwicklung der Insekten findet das Wachstum ausschließlich im Larvenstadium statt. Die Larven wachsen, indem sie sich mehrfach häuten. Die Verwandlung einer Larve zum erwachsenen Insekt ist eines der schönsten Naturschauspiele. Wenn eine Larve voll ausgewachsen ist, hört sie auf, sich zu bewegen und bekommt eine feste, zähe Haut. Jetzt ist das nächste Entwicklungsstadium, die Puppe erreicht. Im Schutz der Puppe verwandelt sich die Larve zum erwachsenen Insekt. Diese Umwandlung wird Metamorphose genannt. Wenn sie vollzogen ist, reißt die Puppe auf und das fertige Insekt schlüpft aus. Uns allen bekannt ist die Verwandlung von der Raupe zum Schmetterling.

Die Entwicklungsstufen eines Marienkäfers

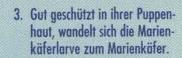


 Der Marienk\u00e4fer legt seine Eier an Brennesseln. So finden die frisch geschl\u00fcpften Larven gen\u00fcgend Nahrung vor.



gen von Blattläusen.

 Ein erwachsener Marienkäfer. Auch die Marienkäfer jagen und fressen vorwiegend Blattläuse, wie die Larven.



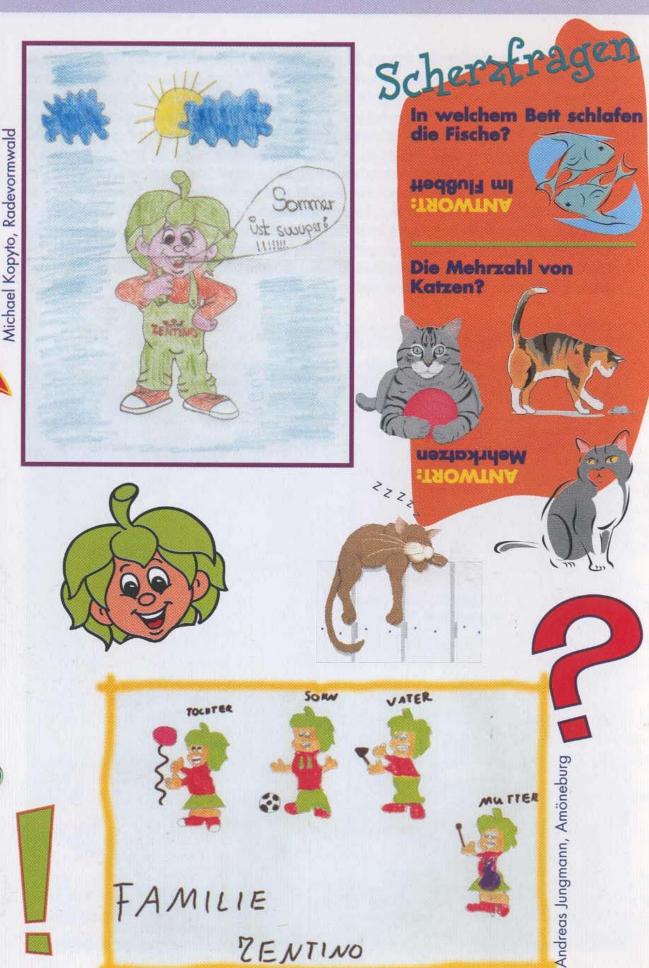




EURE SEITE

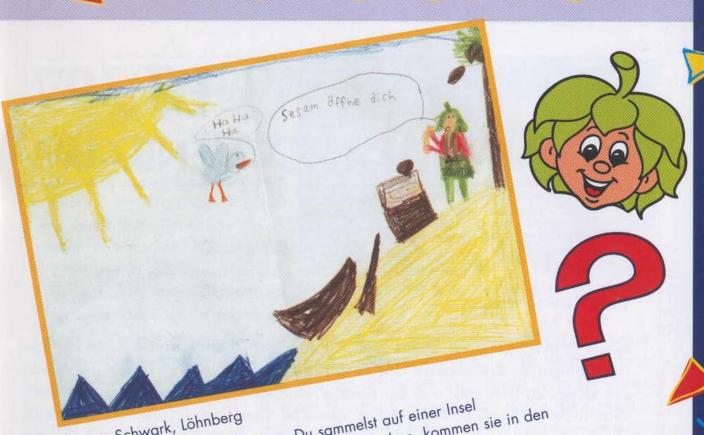
Ralph Fischer, Burghausen

Manuela Olt, Rimhorn



8

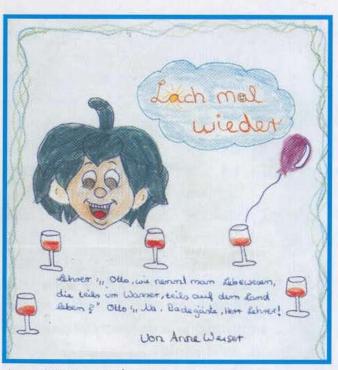
URE



Simone Schwark, Löhnberg

Sie schreibt dazu: Lieber Zentino, Du sammelst auf einer Insel Kakaonüsse ein, und damit sie nicht verloren gehen, kommen sie in den "Sesam". Den kannst nur Du und deine Mitarbeiter öffnen.

Vielen Dank liebe Simone!



Anne Weiser, Köln



EURE SEITE ist

ein regelmäßiges Thema im Zentino-Club Magazin. Die Einsender dieser abgedruckten Beiträge erhalten je **DM 20,-.** Also, ran ans Schreiben für die nächste Ausgabe!

MEGAIN!

TENNIS • WELT '97 HAMBURGER ROTHENBAUM

Spiel, Satz, Sieg

Liebe Zentino-Leser,

heute kann ich Euch von einem Mega-Sportereignis berichten: Ich durfte mir live am Hamburger Rothenbaum das Tennis-Finale der Damen zwischen der Rumänin Ruxandra Dragomir und der Kroatin Iva Majoli anschauen. Zwar war Steffi Graf nicht am Start und Anke Huber bereits im Viertelfinale ausgeschieden, doch die Tennisgemeinde gab sich in Hamburgs guter Stube, dem Rothenbaum, die Ehre.



Im Eingangsbereich: Die riesige Tafel mit Ergebnissen ter Court genannt, luden zum und Sponsoren-Logos. Schlemmen und Verweilen ein.

Schon zur Mittagszeit strömten die Besucher im Sonntags-Outfit zur Tennisanlage. Mit Regenschirmen bewaffnet, denn die Sonne verschwand desöfteren hinter den Wolken, genoß man das Sportereignis. Sehen und gesehen werden war die Devise. Viele Stände rund um den Platz, in Fachkreisen Center Court genannt, luden zum Schlemmen und Verweilen ein.

Selbst Tennisschläger, Autos und natürlich das passende Sportdress wurden zum Verkauf angeboten. Auch die Geldgeber der Veranstaltung, die Sponsoren, waren präsent. Da wurden Baseball-Mützen, T-Shirts und andere Werbeträger verschenkt oder zum Verkauf angepriesen. Für die kleinen Besucher war es eine Gaudi, die Erwachsenen verfolgten derweil aufmerksam die Ballwechsel auf dem Tennisplatz. Schon lustig anzuschauen, wenn alle wie aufgedreht dem Ball hinterherschauen. Das Fernsehen, Fotoreporter und einige Tausend Besucher (Fassungsvermögen des Courts: 13.000 Menschen) achteten aufmerksam auf

MEGAIN!

jede Bewegung und jeden Schritt der Finalistinnen. Nach knapp 85 Minuten jubelte Majoli, die ihrer Gegnerin in allen Belangen überlegen war. Der Lohn für ihre Leistung: ein Scheck im Wert von 75.000 Dollar. Das Publikum erhob sich von seinen Plätzen, die Gewinnerin dankte artig den Sponsoren. Diese tischten dann für die Besucher Leckereien



Die Tribüne: Warten der Besucher auf das Doppel-Finale

auf. Schließlich macht Zuschauen hungrig. Schampus, Hummer, Würstchen oder Erdbeerkuchen, es mundete vortrefflich. So gestärkt nahmen viele nochmals Platz zum Finale im Damen-Doppel, das mit deutscher Beteiligung gespielt wurde: Anke Huber siegte an der Seite der Französin Mary Pierce gegen die Kombination Dragomir/Majoli. Da wurden selbst die sonst so zurückhaltenden Hansea-



Das Doppel-Finale: Die Kombination Huber/Pierce Euer Zentino. gewann in drei Sätzen.

ten euphorisch. Ein versöhnlicher Schluß der Turniertage, die im nächsten Jahr im Mai erneut die Tenniselite (die besten Tennisspielerinnen der Welt) an den Rothenbaum lockt. Dort wird halt in nobler Umgebung Sport vom Feinsten geboten. Ich durfte in diesem Jahr dabei sein. Schön war es.

In der nächsten Ausgabe Eures Club-Magazins berichte ich über eine Fahrt in einer Lokomotive: Eine heiße Geschichte.

Ever Zentino



Siegerehrung: Ira Majoli inmitten der Ballkinder und Linienrichter.

MACH MIT

ZENTINO Club GeWinnspiel!!!

Einmalige Chance - Freunde zu gewinnen!

Dieses Gewinnspiel ist genau das Richtige für die Zentino-Club-Mitglieder und deren Freunde. Ganz neu bei diesem Gewinnspiel ist, daß auch Eure Freunde mitmachen können. Und zwar geht das wie folgt. Ihr informiert Eure Freunde über das **Zentino-Club-Gewinnspiel.** Wenn Sie mitmachen möchten, schreiben sie an uns und geben Eure Mitglieds-Nummer an. So wissen wir, daß es sich um einen Freund oder eine Freundin von Euch handelt. Eine andere Möglichkeit ist, daß Eure Freunde selbst Zentino-Club-Mitglied werden. Sie schreiben neben ihrer Anschrift das Geburtsdatum und welche Hobbys sie haben und unbe-

dingt Eure Mitglieds-Nummer. Denn nur so können sie Mitglied im **ZENTINO-Club** werden, ohne 5 Nusspli-Platinen

einzusenden.

Gesucht werden die größten Abenteurer im

ZENTINO-Club!

Jeder von Euch hat sicherlich schon mal ein Abenteuer erlebt. Allein, mit
Freunden oder mit der Familie – ganz egal wann und wo das war, wichtig ist nur, daß Du Dich gut erinnern kannst. Denn Zentino möchte es ganz genau wissen. Du kannst ihm eine Geschichte über Dein Abenteuer schreiben, oder ein Bild darüber malen. Und vielleicht hast Du sogar ein Foto von Deinem Abenteuer.

Ganz wichtig ist, Du bestimmst, was Du als Abenteuer erlebt hast. Einkaufen gehen kann heutzutage genauso abenteuerlich sein, wie eine

MACH MIT

Floßfahrt. Abenteuer können zu Hause, in den Ferien oder bei den Großeltern passieren. Einzig und alleine zählt, was Du als abenteuerlich empfunden hast.

Also überlegt einmal ganz genau – und dann nichts wie hinsetzen, schreiben, malen oder Fotos suchen. Es lohnt sich für Dich und Deine Freunde, denn dieses ZENTINO-Gewinnspiel ist ein Freundschaftsspiel.

Zu gewinnen gibt es:

3 x 1 Kinogutschein

im Wert von DM 100,-!!!

für Dich, Deine Freunde und Familie



Die Zeit läuft, denn der Einsendeschluß ist der 8.8.1997!

Anschrift:

ZENTINO-CLUB

Kennwort: Abenteuer

Postfach 15 60 52016 Aachen

Bei mehr als drei Einsendungen entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Firma Zentis und deren Angehörige dürfen leider nicht teilnehmen.

GEWINNER

Das erste

ZENTINO-Club Kreuzworträtsel

war ein voller Erfolg! Täglich brachte der Postbote Stöße an Einsendungen. Ihr seid so richtig "rätseldoll" gewesen.

Bei den zahlreichen Einsendungen mußten die Gewinner auch dieses Mal per Los ermittelt werden.

Und hier sind sie, die 10 Gewinner des ersten Zentino-Club Kreuzworträtsels:

Pino G. Liverano, Mitglieds-Nr. 9609.000.345 · Maria Rabenbauer, Mitglieds-Nr. 9611.000.012 · Desiree Schneeloch, Mitglieds-Nr. 9506.000.209 · Sassar Bernhardt, Mitglieds-Nr. 9607.000.143 · Robin Polter, Mitglieds-Nr. 9609.000.070 · Erik Baumgarten, Mitglieds-Nr. 9609.000.101 · Torge Bullmann, Mitglieds-Nr. 9608.000.143, Stephanie Mattysek, Mitglieds-Nr. 9505.000.429 · Daniela Ritirc, Mitglieds-Nr. 9608.000.073 und René Rohner, Mitglieds-Nr. 9511.000.098.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH!!!

Alle Gewinner erhalten je ein megastarkes **Zentino Club- Fanartiisel-Set,** und natürlich einige superleckere Köstlichkeiten von Zentis.



superstarkes Baseball-Käppi



megablaues Nickituch



cooler Mini-Seesack



tolles T-Shirt

Das nächste Zentino-Club Kreuzworträtsel gibt es in der folgenden Ausgabe zu lösen!

SCHREIB 'MAL

In diesem Heft liegen zwei Postkarten mit unheimlich süßen Sommermotiven. Darauf könnt Ihr Euren Freunden, Verwandten und Bekannten Urlaubsgrüße schicken. Es wäre schön, wenn Ihr im Schreibeifer auch an mich denkt.

Schöne Ferien, einen tollen Sommer und viel Spaß wünscht Euch

Ever Zentino

MPRESSUN

Zentino Club Postfach 1570, 52016 Aachen

Redaktion und Koordination Andrea Ferber

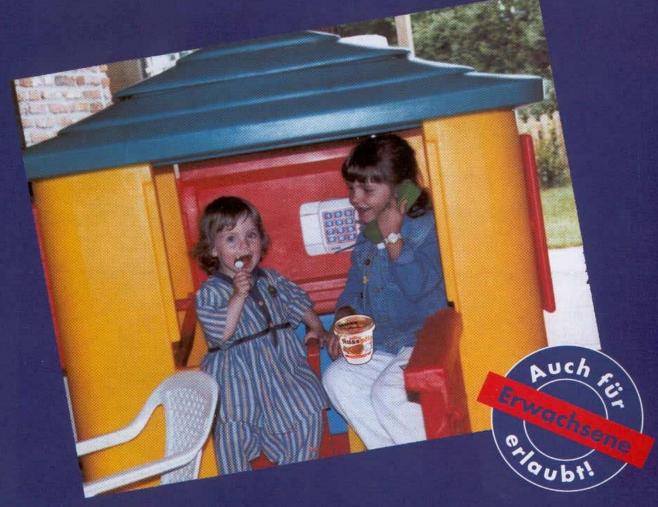
Layout + Satz Typeline, D. Schmitz, Aachen

Druck und Gesamtherstellung Print Production, Aachen



Club

NICHT OHNE MEIN NUSSPLI!





...DIE NUSS-NOUGAT-CREME!

