

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 66 (1973)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Empfehlungen zur Handhabung der stratigraphischen, insbesondere lithostratigraphischen Nomenklatur in der Schweiz  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164202>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

SCHWEIZERISCHE GEOLOGISCHE KOMMISSION

**Arbeitsgruppe für Stratigraphische Terminologie<sup>1)</sup>**

## Empfehlungen zur Handhabung der stratigraphischen, insbesondere lithostratigraphischen Nomenklatur in der Schweiz

### I. Einleitung

Unsere Arbeitsgruppe wurde von der Schweizerischen Geologischen Kommission bestellt und beauftragt, Vorschläge für die Handhabung einer einheitlichen stratigraphischen Nomenklatur vorzubereiten. Diese Nomenklatur sollte auf den Kartenwerken der Geologischen Kommission, in den Publikationen der verschiedenen Fachgesellschaften und in der Lehre der Hochschulinstitute verwendet werden können.

Ein Entwurf zu diesen «Empfehlungen» wurde im Juni 1972 den Schweizer Geologen sowie einer Reihe von Fachgremien und Kollegen im Ausland mit der Bitte um Stellungnahme und Kritik unterbreitet. Die eingegangenen Abänderungsvorschläge sind berücksichtigt worden, soweit sie dem Gesamtkonzept nicht fundamental widersprachen.

Alle Mitglieder der Arbeitsgruppe vertreten die Auffassung, dass die in der Schweiz anzuwendende stratigraphische Nomenklatur soweit als nur immer möglich die durch internationale Gremien vorgeschlagenen Normen berücksichtigen soll. Wir verweisen namentlich auf das *Summary of an International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Usage* (1972) der International Subcommittee on Stratigraphic Classification (ISSC), welches das Ergebnis jahrzehntelanger und sorgfältiger Arbeiten dieser Subkommission ist. Es wird zweifellos für die Vereinheitlichung der stratigraphischen Nomenklatur richtunggebend sein. Dabei muss nachdrücklich betont werden, dass auch dieser «Guide» nicht feste Regeln aufstellen, sondern nur Richtlinien vorschlagen will.

<sup>1)</sup> Mitglieder: H. BADOUX, Lausanne; J. CHAROLLAIS, Genf (beurlaubt); R. HERB, Bern; L. HOTTINGER, Basel; H. H. RENZ, Corseaux sur Vevey; R. F. RUTSCH, Bern; H. FISCHER und A. SPICHER, Büro der Geologischen Kommission, Basel; M. WEIDMANN, Lausanne; R. TRÜMPY, Zürich (Präsident). Diese Arbeitsgruppe ist inzwischen erweitert worden und nennt sich nun *Schweizerisches Komitee für Stratigraphie*.

Grundsatz dieser Richtlinien ist die klare Unterscheidung lithostratigraphischer, biostratigraphischer und chronostratigraphischer Begriffe. Chronostratigraphie ist nicht identisch mit Biostratigraphie, auch wenn die Fossilien (mindestens heute noch) das am besten verwendbare und oft auch das zuverlässigste Hilfsmittel zur Feststellung der ungefähren Gleichaltrigkeit von Schichten sind. In der Praxis lässt sich eine gewisse Überschneidung bio- und chronostratigraphischer Begriffe nicht immer vermeiden («Zonen» als Unterabteilungen von Stufen), doch sollen die Einteilungskriterien jeweils klar statuiert werden.

Wenn wir uns somit den Vorschlägen der ISSC grundsätzlich anschliessen, erscheint auf den ersten Blick die Aufstellung eines besonderen, «nationalen» stratigraphischen Kodex als unnötig. Trotzdem wirft die Handhabung dieser Richtlinien in der Schweiz einige besondere Probleme auf, und zwar vor allem aus drei Gründen:

1. Unsere gebräuchlichen lithostratigraphischen Termini stammen zum grossen Teil aus dem 19. Jahrhundert und entsprechen oft den Regeln der ISSC nicht. Trotzdem ist es nicht tunlich, sie ohne weiteres als obsolet zu erklären.

2. In Anbetracht der grossen Unsicherheiten der alpinen Stratigraphie muss der Nomenklatur informeller lithostratigraphischer Einheiten besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

3. Die Schweiz als mehrsprachiges Land muss darauf achten, dass die Termini der verschiedenen Sprachen einander entsprechen (so sehen wir z.B. keinen vertretbaren Grund dafür ein, weshalb «formation» zu «Folge» verdeutscht werden soll). Zur Mehrsprachigkeit tritt eine gewisse Diskrepanz im stratigraphischen Usus: während lithostratigraphische Formationen in der deutsch- und italienischsprachigen Schweiz von altersher durch Lokalnamen (Drusberg-Schichten, Conglomerato di Pontegana) bezeichnet wurden, hat sich in der französischsprachigen Schweiz der Gebrauch eingebürgert, solche Termini mit chronostratigraphischen Bezeichnungen zu verbinden (Schistes oxfordiens).

Unsere Arbeitsgruppe hat sich zum langfristigen Ziel gesetzt, eine Bereinigung der stratigraphischen Nomenklatur in der Schweiz zu erreichen. Dabei soll die in unseren Nachbarländern geübte Praxis so weit als tunlich berücksichtigt werden.

Eine derartige Bereinigung wird den Verzicht auf einige bisher oft verwendete Termini und die Schaffung einiger neuer Namen erfordern. Dabei ist aber unbedingt eine gewisse Zurückhaltung erforderlich. Neue Namen sollen nur in wirklich begründeten Fällen, in der Regel auf der Basis einer eingehenden, ein grösseres Gebiet betreffenden stratigraphischen Untersuchung, eingeführt werden. Dabei muss genau abgeklärt werden, ob nicht ein schon bestehender Terminus verwendet werden kann. Die Aufstellung neuer Formationsnamen und die Aufnahme von Typusprofilen sollen nie Selbstzweck werden: sie dienen einzig der Verständigung inner- und ausserhalb unseres Landes. Wesentlich ist es, dass die Kriterien, auf welchen eine stratigraphische Einteilung beruht, aus der Nomenklatur klar ersichtlich werden.

Die vorliegenden Empfehlungen beziehen sich fast ausschliesslich auf die Lithostratigraphie, da Bio- und Chronostratigraphie ihrem Wesen nach allgemeingültig sind und da deshalb die internationalen Richtlinien möglichst streng befolgt werden sollen.

## II. Lithostratigraphische Einheiten

### 1. Formelle Einheiten

Lithostratigraphische Grundeinheit ist die *Formation* (Formation, Formazione). Eine Formation ist ein Gesteinskörper, der sich durch bestimmte lithologische Eigenschaften von den darunter- und darüberliegenden Formationen unterscheidet. Zu diesen lithologischen Eigenschaften kann auch der Fossilinhalt gezählt werden, namentlich wo Organismen gesteinsbildend auftreten.

Für die Mächtigkeit einer Formation bestehen keine festen Regeln. Ein praktisches Merkmal ist ihre «Kartierbarkeit», in der Regel im Maßstab 1:25000.

Formationen werden nach einer Lokalität bezeichnet. Statt des Ausdrucks «Formation» kann auch der dominierende Gesteinstyp gesetzt werden (Reuchenette-Formation oder Reuchenette-Kalke)<sup>2)</sup>.

Bei der Aufstellung neuer Formationen oder bei der formellen Fixierung bereits gebräuchlicher Namen sollen ein Typusprofil oder Referenzprofile angeführt werden. Eine Formation ist aber nicht auf ein Typusprofil allein begründet. Wesentlich ist die Festlegung der Kriterien, nach welchen die untere, obere und seitliche Begrenzung einer lithostratigraphischen Einheit gezogen wird, sowie die Differentialdiagnose gegenüber benachbarten Einheiten. Die Grenzziehungen können von späteren Bearbeitern modifiziert werden, falls dies sich als unbedingt notwendig erweist.

Mehrere Formationen, welche gewisse lithologische Merkmale miteinander gemeinsam haben, bilden eine *Gruppe*.

Formationen können in *Members* (siehe unten) unterteilt werden. Für ihre Definition gelten dieselben Grundsätze wie für Formationen. Es ist nicht notwendig, dass alle «Members» einer Formation mit besonderen Namen versehen werden, und in vielen Fällen wird es vorzuziehen sein, die Unterabteilungen einer Formation in informeller Weise zu behandeln.

Einzelne charakteristische Schichten können als *Schicht*, *Bank* oder *Niveau* besonders gekennzeichnet werden.

Im übrigen verweisen wir auf die Vorschläge der ISSC. Es gäbe somit folgende Termini:

Gruppe	Groupe	Gruppo	Group
Formation	Formation	Formazione	Formation
Glied (Formationsglied)	Membre	Membro	Member
Bank, Schicht, Niveau	Banc, Couche, Niveau	Strato, Livello	Bed

<sup>2)</sup> Es wird empfohlen, den Ortsnamen substantivisch zu verwenden (Wildeg-Formation statt Wildegger Formation), sofern die adjektivische Schreibweise nicht bereits eingebürgert ist (Amdener Schichten). Für die lithostratigraphischen Bezeichnungen im Deutschen schlägt die Geologische Kommission vor:

- Getrenntschreibung für Lokalnamen (Wildeg-Formation, Amdener Schichten);
- Getrenntschreibung für latinisierte Fossilnamen (Pygurus-Schichten);
- Verbundene Schreibweise für nichtlatinisierte Fossilnamen (Nummulitenkalk);
- Verbundene Schreibweise für allgemeine Namen (Wellendolomit).

Im französischen und italienischen Sprachgebrauch sollen «Formation» bzw. «Formazione» oder die entsprechenden lithologischen Bezeichnungen (Grès de Valruz) gross geschrieben werden, sofern es sich um formelle Bezeichnungen handelt.

Hierzu sind einige Bemerkungen notwendig. Während sich das englische «member» gut eingebürgert hat, gilt dies nicht für seine deutschen, französischen und italienischen Übersetzungen. Da «member» als «member of a formation» zu verstehen ist, kann man im Deutschen den allerdings etwas schwerfälligen Ausdruck *Formationsglied* gebrauchen. Auch «Subformation» kommt nach der Ansicht einiger Mitglieder unserer Arbeitsgruppe in Frage. Bei «Schicht», «couche» und «strato» ergibt sich die Schwierigkeit, dass der Plural dieser Wörter seit alters informell für lithostratigraphische Einheiten im ungefähren Rang einer Formation verwendet wird (Drusberg-Schichten, couches de Chaffa, strati di Livinallongo). Andererseits wird «Bank» meist nur für eine erosionsresistente, herauswitternde Schicht gebraucht<sup>3)</sup>.

Die Mehrheit der Arbeitsgruppe ist der Auffassung, dass der Ausdruck «Zone» in der lithostratigraphischen Nomenklatur möglichst vermieden werden sollte. Zu «Serie»: siehe unten.

Es ist selbstverständlich, dass diese Nomenklatur auch für metamorphe, vulkanische und vulkanisch-sedimentäre Gesteinsfolgen gelten kann, sowie, unter gewissen Voraussetzungen, für plutonische Gesteinskörper. Desgleichen kann sie sinngemäss für quartäre Ablagerungen verwendet werden, wobei sich allerdings spezielle Probleme ergeben, die unter den Fachleuten diskutiert werden sollten.

Es sei hier nochmals betont, dass neue Formationsnamen nur bei Vorliegen einer guten Begründung geschaffen werden sollen. Eine gewisse Proliferation neuer Namen wird aber in dieser Übergangsphase nicht ganz vermieden werden können. In Beschreibungen (insbesondere Kapitelüberschriften) und auf geologischen Karten sollten altbekannte, obsolet gewordene Synonyma und chronostratigraphische Äquivalente neben den korrekten Termini angeführt werden (Bommerstein-Formation – «Eisensandstein» – mittleres Aalenian bis basales Bajocian).

## 2. Der Status eingebürgerter Namen

Viele in den letzten Jahrzehnten als «Serie» oder «Schichten» bezeichnete Gesteinskomplexe können den Status einer Formation oder eines Formationsgliedes erhalten; meist wird es nur notwendig sein, die Typuslokalität und die Abgrenzungskriterien deutlicher zu formulieren (z.B. Prodkamm-Serie, Couches de Villardvolard). Dies trifft auch für manche ältere Termini zu (z.B. Öhrli-Kalk, Grès de Taveyannaz). Wo eine solche Revision erfolgt ist, sollte dies auch aus der Bezeichnung der Einheit ersichtlich werden (z.B. Ralligen-Schichten STUDER 1825 – emend. SCHERER 1966).

Bei manchen überlieferten Namen tritt an die Stelle einer Lokalität ein Fossilname (Opalinus-Ton, Couches à Mytilus)<sup>4)</sup> oder eine rein lithologische Bezeichnung (Hauptrogenstein, Couches rouges). Die Abschaffung dieser Begriffe lässt sich kaum erzwingen und ist in manchen Fällen auch nicht notwendig. Wir schlagen vor, den Terminus in solchen Fällen beizubehalten, ihm aber durch Festlegung von Typus-

<sup>3)</sup> Die Arbeitsgruppe empfiehlt, den Ausdruck Horizont (horizon, orizzonte) in der Stratigraphie möglichst zu vermeiden, da er in der Bodenkunde sehr häufig und in einem andern Sinn verwendet wird.

<sup>4)</sup> Eine nomenklatorische Revision des namengebenden Fossils bedingt nicht zwangsläufig eine Änderung in der lithostratigraphischen Bezeichnung, sofern die Beibehaltung des ursprünglichen Namens nicht zu Verwechslungen führen kann. Fossilnamen in lithostratigraphischen Termini werden nicht kursiv geschrieben.

oder Referenzprofilen sowie der Abgrenzungskriterien den Status einer formellen Formation (bzw. eines Formationsgliedes) zu geben. Nur so lässt es sich vermeiden, dass der selbe Ausdruck für ganz verschiedene Gesteinsfolgen verwendet wird (z.B. Marbre bâlard des Neuenburger Jura und des südlichen Jura).

Obsolete oder wenig gebräuchliche Ausdrücke dieser Art sind jedoch so bald als tunlich durch einen formell korrekten Namen zu ersetzen. Namen, welche die Einordnung eines Schichtkomplexes präjudizieren (Obere Schiefer, Complexe de base), sind zu vermeiden.

Falls sich verschiedene lithostratigraphische Begriffe als Synonyma erweisen, ist die Prioritätsregel anzuwenden, sofern dadurch nicht bereits eingebürgerte und gut definierte Termini verlorengehen. In Zweifelsfällen ist die Arbeitsgruppe bereit, in beratendem Sinne ihre Meinung abzugeben.

Die Verwendung rein chronostratigraphischer Termini (Malm, Aalénien) für Gesteinsfolgen, die nichts anderes als lithostratigraphische Einheiten sind, ist abzulehnen. Dies gilt ebenso für obsolete Termini auf «-ien» bzw. «-ian» (Spongitién). Auch lithostratigraphische Ausdrücke mit chronostratigraphischen Konnotationen (Malmkalke, Schistes aaléniens) sind im Prinzip unzulässig. Sie sollen schrittweise ausgemerzt und durch neue Termini ersetzt werden. Dies kann jedoch meist nur im Rahmen einer gründlichen Neubearbeitung geschehen. Bis diese Revision durchgeführt ist, können solche Gesteinskomplexe im Rahmen der informellen Nomenklatur (siehe nachstehend) behandelt werden, wobei man den verpönten Namen eventuell in Anführungszeichen setzen kann («Valanginian-Mergel», «Néocomien à Céphalopodes»).

Ein besonderes Problem wirft die Verwendung von stratigraphischen Bezeichnungen aus dem 19. Jahrhundert auf, die zu Unrecht auf schweizerische Gesteinsfolgen übertragen wurden, mittlerweile aber allgemein gebräuchlich geworden sind. Der helvetische «Gault» hat in Bezug auf Gesteinscharakter und Alter wenig mit dem Gault Clay von Südengland gemeinsam, unser «Verrucano» schon gar nichts mit demjenigen des Castello della Verruca bei Pisa. Auch diese Ausdrücke sollten ersetzt werden, so schwer dies auch halten wird. Vorderhand sollten sie durch Zusatz eines regionalen Namens präzisiert werden (helvetischer Gault, Münstertaler Verrucano).

### 3. Informelle Einheiten

In vielen Teilen der Alpen können Gesteinskomplexe nicht als formelle Gruppen, Formationen oder Formationsglieder bezeichnet werden, da ihre tektonische Innenstruktur oft sehr kompliziert ist, da ihre Abgrenzung gegenüber andern Gesteinskörpern problematisch bleibt oder da ihre Grenzen tektonischer Natur sind. Der Status solcher Einheiten ist in den bisherigen Publikationen der ISSC – die naturgemäss vor allem die Stratigraphie tektonisch wenig gestörter Gebiete im Auge hatte – kaum behandelt worden; einzig der Begriff *Komplex* (complexe, complesso) wird für «rock units characterized by highly complicated structure» vorgeschlagen. Nach der ISSC soll «Komplex» für Einheiten in der Grössenordnung einer Gruppe, einer Formation oder eines Formationsgliedes verwendet werden können. Dies widerspricht wohl dem Sinn des Terminus, und wir schlagen vor, ihn auf grössere Einheiten zu beschränken (Bündnerschiefer-Komplex, Complexe d'Arolla).

In der schweizerischen alpinen Literatur sind informelle Gesteinseinheiten im ungefähren Rang einer Formation von altersher als «Serien» bezeichnet worden. Die Mehrheit unserer Arbeitsgruppe möchte diese Bezeichnung weiterhin als zulässig ansehen, obschon «Serie» ein chronostratigraphischer Terminus ist (Eozän-Serie). Es soll aber jeweils klar gesagt werden, wenn «Serie» im bei uns üblichen informell-lithostratigraphischen Sinne verwendet wird. Auch «Schichten» (*couches*, *strati*) kann natürlich als informelle lithostratigraphische Bezeichnung bestehen bleiben; ebenso können lithologische Termini (-Kalk, -Flysch) verwendet werden<sup>5)</sup>.

Diese Nomenklatur kann auch für schon bestehende Namen verwendet werden, deren Status noch nicht fixiert ist (siehe II, 2). Eine Serie wird zu einer Formation, sobald Typusprofil(e) und Abgrenzungskriterien definiert sind und sobald die Nomenklatur (z.B. durch Ausmerzung chronostratigraphischer Begriffe) bereinigt ist. Im Prinzip sollte die informelle Nomenklatur nur als Übergangslösung angesehen werden; sobald der Stand der wissenschaftlichen Untersuchung dies rechtfertigt, sollen formelle Einheiten statuiert werden.

### III. Biostratigraphische Einheiten

Biostratigraphische Einheit ist die *Zone* (Biozone), d.h. ein Schichtstoss, der ein signifikantes Fossil oder eine bestimmte Assoziation von signifikanten Fossilien enthält. Er wird somit durch seinen Fossilinhalt als Einheit charakterisiert und von den umgebenden Gesteinskörpern unterschieden.

Zonen können nach verschiedenen paläontologischen Kriterien definiert werden. Wir verweisen auf die einschlägige Literatur.

### IV. Chronostratigraphische Einheiten

Die chronostratigraphischen Einheiten (Schichtstösse gleichen Alters) sind definitionsgemäss supranational, und ein «nationaler Kodex» hierfür wäre unnötig und schädlich. Wir akzeptieren die Vorschläge der ISSC:

Ärathem	Erathème	Eratema	Erathem
System (nicht «Formation»)	Système	Sistema	System
Serie	Série	Serie	Series
Stufe	Etage	Piano	Stage
Chronozone <sup>6)</sup>	Chronozone <sup>6)</sup>	Cronozona <sup>6)</sup>	Chronozone <sup>6)</sup>

Bei strittigen Abgrenzungen chronostratigraphischer Einheiten wird empfohlen, sich soweit als möglich den durch massgebende internationale Fachgremien genehmigten Beschlüssen anzupassen<sup>7)</sup>.

<sup>5)</sup> Allerdings ist in solchen Fällen aus der Bezeichnung selbst nicht ersichtlich, ob der Terminus formell oder informell verwendet wird. Im französischen und italienischen Gebrauch sollen die entsprechenden Ausdrücke (*grès*, *arenarie*) im ersten Fall gross, im zweiten Fall klein geschrieben werden.

<sup>6)</sup> Die Basis einer Biozone ist definiert durch ein biologisches Ereignis, die Basis der entsprechenden Chronozone durch das Auftreten dieses Ereignisses in einem Typusprofil. In manchen Fällen wird die Unterscheidung nur von theoretischer Bedeutung sein.

<sup>7)</sup> Im deutschen Sprachgebrauch kann für den Stufennamen die Endung «-ian» verwendet werden, entsprechend dem Vorschlag des internationalen Geologenkongresses von Bologna (1884), oder aber die in der Schweiz meist übliche französische Endung «-ien». Dagegen soll die Endung «-ium» für Systeme und höhere Einheiten (z.B. Kambrium) reserviert bleiben.

Die Arbeitsgruppe unterstützt die namentlich von britischen Stratigraphen vorgebrachte Anregung, chronostratigraphische Einheiten jeweils nur durch ihre Untergrenze zu definieren (siehe z.B. HARLAND et al. 1972).

### V. Geochronologische Einheiten

Auch hier schliessen wir uns den internationalen Gepflogenheiten an. Von grosser praktischer Bedeutung ist die Unterscheidung von chronostratigraphischen und geochronologischen Termini allerdings kaum.

Ära	Ere	Era	Era
Periode	Période	Periodo	Period
Epoche	Epoque	Epoca	Epoch
Alter	Age	Età	Age
Zeit (Chron)	Temps (Chron)	Tempo (Crono)	Time (Chron)

### LITERATURVERZEICHNIS

- American Commission on Stratigraphic Nomenclature (1970): *Code of Stratigraphic Nomenclature (amended edition)*. A.A.P.G., Tulsa, Oklahoma, 22 S.
- AZZAROLI, A., und CITA, M. B. (1969): *Codice Italiano di Nomenclatura Stratigrafica*. Boll. Serv. geol. Ital. 89 (1968), 3–22.
- EYSINGA, F.W.B. VAN (1970): *Stratigraphic Terminology and Nomenclature; a Guide for Editors and Authors*. Earth-Sci. Rev. 6/4, 267–288.
- HARLAND, W. B., et al. (1972): *A Concise Guide to Stratigraphical Procedure*. J. geol. Soc. 128/3, 295–305.
- HAY, W.W. (1972): *Probabilistic Stratigraphy*. Eclogae geol. Helv. 65/2, 255–266.
- International Subcommission on Stratigraphic Classification (1972 a): *Introduction to an International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Usage*. Lethaia 5/3, 283–295.
- (1972 b): *Summary of an International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Usage*. Lethaia 5/3, 297–323.
- LAFFITTE, R., et al. (1972): *Some International Agreement on Essentials of Stratigraphy*. Geol. Mag. 109/1, 1–15.
- LÜTTIG, G.W., et al. (1969): *Key to the Interpretation and Nomenclature of Quaternary Stratigraphy*. INQUA Commission on Stratigraphy. First and provisional edition, 46 S. Hannover, BR Deutschland.